

Aprile 2017

Piano Integrato delle Infrastrutture e della Mobilità

Studio di Incidenza ambientale

Documento finale - Versione finale 4.0

Autorità Procedente del processo di V.A.S.



REGIONE SICILIANA

Assessorato delle Infrastrutture e della Mobilità

Dipartimento delle Infrastrutture, della Mobilità e dei Trasporti

Proponente



PwC Advisory S.p.A.



T Bridge

Comitato tecnico-scientifico

Prof. Ing. Giovanni Tesoriere

Prof. Ing. Matteo Ignaccolo

Prof. Ing. Giuseppe Trombino

Referenti in materia di analisi ambientale

Prof. Andrea Marçel Pidalà

Prof. Marco Toccaceli

Redatto da

Prof. Marco Toccaceli

INDICE

1. Premessa	5
2. Riferimenti normativi e procedurali della VINCA	6
2.1. <i>Quadro normativo</i>	6
2.1.1. Direttive Europee	6
2.1.2. Recepimento Nazionale	7
2.1.3. Normativa Regionale	8
2.2. <i>Struttura metodologica e fasi della VinCA</i>	11
2.2.1. Modalità procedurali per l'applicazione della Valutazione di Incidenza	11
2.2.2. Raccordo con la procedura di VAS	12
2.3. <i>Contenuti e struttura dello Studio di incidenza</i>	13
3. Il sistema della protezione ambientale in Sicilia	15
3.1. <i>Inquadramento generale</i>	15
3.2. <i>Aree Protette</i>	19
3.3. <i>Rete Ecologica Regionale</i>	23
3.4. <i>Habitat, macrohabitat e specie in Sicilia</i>	28
4. Piano Integrato delle Infrastrutture e della Mobilità (PIIM)	81
4.1. <i>Aspetti normativi e procedurali</i>	82
4.2. <i>Struttura del PIIM</i>	83
4.3. <i>Descrizione sintetica delle Azioni</i>	84
4.4. <i>Interventi previsti per tipologia di trasporto</i>	87
4.4.1. Trasporto stradale	89
4.4.2. Trasporto ferroviario.....	93
4.4.3. Trasporto marittimo	95
4.4.3. Trasporto aereo	97
4.4.3. Trasporto merci e logistica	98
5. Potenziali effetti del PIIM sulla Rete Natura 2000 e sulla RES.....	99
5.1. <i>Premessa</i>	99
5.2. <i>Impatti</i>	100
5.2.1. Quadro sinottico degli impatti	100
5.2.2. Descrizione degli impatti potenziali	101
5.3. <i>Interferenza delle Azioni del PIIM con il Sistema Rete Natura 2000, Aree Protette e RES</i>	103
5.3.1. Trasporto stradale	104
5.3.2. Trasporto ferroviario.....	138
5.3.3. Trasporto marittimo	177
5.3.4. Trasporto aereo	204
5.3.5. Trasporto merci e logistica	210
5.4. <i>Valutazione dell'incidenza degli obiettivi/azioni del PIIM sul sistema Natura 2000</i>	215

6. Principi mitigativi e compensativi	222
6.1. <i>Premessa</i>	222
6.2. <i>Approccio progettuale alle problematiche ecologiche delle infrastrutture</i>	224
6.3. <i>Misure di mitigazione e compensazione di Infrastrutture lineari (stradali e ferroviarie)</i>	225
6.4. <i>Misure di mitigazione e compensazione di Infrastrutture portuali</i>	228
6.5. <i>Misure di mitigazione e compensazione di Infrastrutture aeroportuali</i>	230
7. Sistema di monitoraggio ambientale	232
7.1. <i>Raccordo con il Monitoraggio di PIIM</i>	233
7.2. <i>Relazione di Monitoraggio</i>	236
8. Considerazioni conclusive	237
9. Bibliografia e Sitografia.....	239
ALLEGATO A - ELENCO DEI SITI NATURA 2000 E DELLE AREE NATURALI PROTETTE.....	241

1. Premessa

Il **Piano Integrato delle Infrastrutture e Mobilità** è oggetto di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), sia perché rientra nel campo di applicazione dell'art. 6, comma 2, lett. a) del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., sia in considerazione dei suoi possibili effetti sui Siti della rete ecologica europea "Natura 2000" (SIC e ZPS), ai sensi dell'art. 6, comma 2, lettera b) del medesimo D.L.gs.

La Direttiva comunitaria sulla VAS (2001/42/CE del 27 giugno), introduce l'obbligo della valutazione preventiva degli impatti di tutti i piani e programmi di settore, con l'intento di garantire che le azioni di trasformazioni territoriali che si intendono implementare siano correlate al raggiungimento di un livello accettabile di sostenibilità ambientale sin dalle prime fasi di discussione ed elaborazione dei piani.

Poiché il territorio regionale, oggetto della pianificazione in materia di Trasporti e Mobilità, è interessato dalla presenza di Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e da Zone di Protezione Speciale (ZPS), istituiti ai sensi delle Direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE, il Piano regionale è anche sottoposto alla procedura di Valutazione di Incidenza Ambientale (d'ora in poi VINCA), il cui scopo è quello di assicurare che le scelte del PIIM e le rispettive trasformazioni siano compatibili con la finalità di conservazione di habitat e specie di interesse comunitario per le quali sono state istituite le aree Natura 2000.

La VINCA si basa sull'analisi delle possibili ripercussioni dirette e/o indirette che l'attuazione del Piano regionale potrebbe comportare sullo stato di conservazione delle diverse componenti ambientali che caratterizzano i siti Natura 2000 insistenti sul territorio d'interesse.

La Direttiva Habitat (Direttiva 92/43/CEE) ha infatti istituito una rete ecologica europea, composta da un insieme di siti in cui habitat, specie animali e vegetali, che hanno un interesse naturalistico di valenza comunitaria.

La funzione di tale rete ecologica, definita "Rete Natura 2000", è quella di garantire la conservazione e la sopravvivenza della biodiversità a lungo termine.

La VINCA è il procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su un sito o proposto sito di interesse comunitario, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenendo conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso.

Il presente Studio per la Valutazione di Incidenza, che ha per oggetto le potenziali interferenze ambientali indotte dalle scelte del Piano rispetto a SIC e ZPS della Regione Sicilia, è finalizzato ad acquisire un parere formale vincolante di valutazione di Incidenza, nell'ambito della predetta procedura di Valutazione Ambientale Strategica.

Infatti, a norma dell'art.10 "*Norme per il coordinamento e la semplificazione dei procedimenti*" del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i, la procedura di VAS comprende quella di Valutazione di Incidenza Ambientale di cui all'art. 5 del Decreto 357 del 1997 e s.m.i.

L'opportunità di condurre in parallelo all'elaborazione del piano l'individuazione sia delle problematiche ambientali legate alle azioni di trasformazione che si intendono avviare, sia dei correlati interventi di compensazione e/o miglioramento ambientale, può giocare un importante ruolo per avviare, a partire dalle specificità di ciascun contesto, la progettazione di reti ecologiche locali, quali interventi di riqualificazione e valorizzazione della sostenibilità ambientale.

Va sottolineato come altre importanti leggi nazionali di settore (la Legge 183 del 18 maggio 1989 "Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo", la Legge 394 del 6 dicembre 1991 "Legge quadro sulle aree protette", il Decreto Legislativo 152 del 11 maggio 1999, la "Legge quadro sulle acque" che recepisce la direttiva 91/271/CEE, concernente il trattamento delle acque reflue urbane, la direttiva 91/676/CEE, nonché la Direttiva comunitaria 2000/60/CE (23.10.2000) che istituisce un quadro condiviso sulle azioni da avviare per la protezione delle acque), pur senza fare esplicito riferimento al concetto di "rete ecologica", promuovano un approccio operativo integrato dei diversi temi trattati – suolo, acque, aree protette – che considera l'attuazione di progetti di rete quali elementi qualificanti delle azioni di riqualificazione e valorizzazione ambientale che si intendono attuare.

2. Riferimenti normativi e procedurali della VINCA

2.1. Quadro normativo

2.1.1. Direttive Europee

A livello Europeo la Direttiva 92/43/CEE sulla Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche, detta Direttiva "Habitat", e la Direttiva 79/409/CEE, nota come "Direttiva Uccelli", sostituita dalla versione codificata della Direttiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 novembre 2009, rappresentano il fulcro della politica comunitaria in materia di conservazione della biodiversità di habitat e specie vegetali e animali.

La Direttiva Habitat mira a "salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo degli Stati membri al quale si applica il trattato" (art 2), attraverso l'adozione di misure volte ad assicurare il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat e delle specie di interesse comunitario elencati nei suoi allegati.

La Direttiva si fonda principalmente sulla costituzione di una Rete Ecologica Europea di siti riconosciuti "di interesse comunitario", denominata Rete Natura 2000, e sull'adozione di misure di tutela delle specie elencate negli allegati IV e V.

Questa Rete comprende i siti in cui si trovano tipi di habitat naturali elencati nell'allegato I e habitat delle specie di cui all'allegato II della Direttiva Habitat, nonché le zone di protezione speciale (ZPS), classificate dagli Stati membri a norma della Direttiva "Uccelli" 79/409/CEE, concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

La Direttiva Habitat stabilisce norme per la gestione dei siti Natura 2000 e la valutazione d'incidenza (art. 6), il finanziamento (art. 8), il monitoraggio e l'elaborazione di rapporti nazionali sull'attuazione delle disposizioni della Direttiva (articoli 11 e 17), e il rilascio di eventuali deroghe (art. 16). Riconosce, inoltre, l'importanza degli elementi del paesaggio che svolgono un ruolo di connessione ecologica per la flora e la fauna selvatiche (art. 10).

All'art. 6 paragrafo 3, la Direttiva Habitat introduce la procedura di valutazione d'incidenza per salvaguardare l'integrità dei siti o proposti siti di rete Natura 2000, attraverso l'esame delle interferenze di piani e progetti, interni o esterni ai siti, e non direttamente connessi alla conservazione degli habitat e delle specie, per i quali si ritenga che si possano avere effetti significativi che condizionino l'equilibrio ambientale.

La valutazione d'incidenza si applica, quindi, sia agli interventi che ricadono all'interno delle aree Natura 2000 sia a quelli che, pur sviluppandosi all'esterno, possono comportare ripercussioni sullo stato di conservazione dei valori naturali tutelati nel sito.

Box 1: principali direttive a livello comunitario

- Direttiva del Consiglio 79/409/CEE, concernente la conservazione degli uccelli selvatici, G.U.C.E., serie L 103 del 25 aprile 1979;
- Direttiva 92/43/CEE del Consiglio, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche, G.U.C.E., serie L 206 del 22 luglio 1992;
- Direttiva del Consiglio 94/24/CE, che modifica l'allegato II della Direttiva 79/409/CEE, concernente la conservazione degli uccelli selvatici, G.U.C.E., serie L 164 del 30 giugno 1994;
- Direttiva della Commissione 97/49/CE, che modifica la direttiva 79/409/CEE del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici, G.U.C.E. serie L 223 del 13 agosto 1997;
- Direttiva del Consiglio 97/62/CE, 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, G.U.C.E. serie L 305 del 8 novembre 1997.
- Direttiva 2009/147/CE del 30 novembre 2009 del Parlamento Europeo e del Consiglio.

2.1.2. Recepimento Nazionale

Il Regolamento di attuazione della Direttiva Habitat è stato recepito in Italia con DPR 8 settembre 1997, n. 357, e modificato ed integrato dal D.P.R. 120 del 12 marzo 2003.

La definizione delle aree protette, invece, è avvenuta a livello nazionale mediante il D.M. 3/4/2000, concernente l'elenco delle zone di protezione speciale designate ai sensi della direttiva 79/409/CEE e dei siti di importanza comunitaria proposti ai sensi della direttiva 92/43/CEE.

Ai fini della Valutazione di Incidenza, i proponenti di piani e interventi non finalizzati unicamente alla conservazione di specie e habitat di un sito Natura 2000 presentano uno "studio" volto ad individuare e valutare i principali effetti che il piano o l'intervento può avere sul sito interessato. Lo studio per la Valutazione di Incidenza deve essere redatto secondo gli indirizzi dell'allegato G al D.P.R. 357/1997. Tale allegato, che non è stato modificato dal nuovo decreto, prevede che lo studio per la Valutazione di Incidenza debba contenere:

- Una descrizione dettagliata del piano o del progetto che faccia riferimento, in particolare, alla tipologia delle azioni e/o delle opere, alla dimensione, alla complementarietà con altri piani e/o progetti, all'uso delle risorse naturali, alla produzione di rifiuti, all'inquinamento e al disturbo ambientale, al rischio di incidenti per quanto riguarda le sostanze e le tecnologie utilizzate;
- Un'analisi delle interferenze del piano o progetto col sistema ambientale di riferimento, che tenga in considerazione le componenti biotiche, abiotiche e le connessioni ecologiche e che descriva eventuali misure compensative.

Box 2: principali norme a livello nazionale

- D.P.R. 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";
- Decreto Ministeriale del 20 gennaio 1999, "Modificazioni degli allegati A e B del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, in attuazione della direttiva 97/62/CE del Consiglio, recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE";
- 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";
- D.P.R. n. 425 del 1 dicembre 2000, "Regolamento recante norme di attuazione della Direttiva 97/49/CE, che modifica l'allegato I della Direttiva 79/409/CEE, concernente la protezione degli uccelli selvatici";
- D.P.R. n. 120 del 12 marzo 2003, "Regolamento recante modifiche e integrazioni al decreto del presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione alla direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche".
- Decreto Legislativo n.152 del 3 aprile 2006 (GURI n.88 del 14.4.2006), "Norme in materia ambientale"
- Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 11 giugno 2007 "Modificazioni agli allegati A, B, D ed E del Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, e successive modificazioni, in attuazione della direttiva 2006/105/CE del Consiglio del 20 novembre 2006, che adegua le direttive 73/239/CEE, 74/557/CEE e 2002/83/CE in materia di ambiente a motivo dell'adesione della Bulgaria e della Romania" (Supplemento ordinario n.150 alla Gazzetta Ufficiale n. 152 del 3 luglio 2007);
- Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 5 luglio 2007 "Elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea in Italia, ai sensi della direttiva 92/43/CEE" (Supplemento ordinario n. 167 alla Gazzetta Ufficiale n. 170 del 24 luglio 2007);
- Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 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)" (Gazzetta Ufficiale Serie generale n. 258 del 6 novembre 2007).
- Decreto Legislativo n.4 del 16 gennaio 2008, (GURI n.24 del 29.1.2008) "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152, recante norme in materia ambientale".
- Decreto Legislativo n. 128 del 29 giugno 2010 (GURI n.184/L del 11.08.2010), "Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69".

2.1.3. Normativa Regionale

A livello regionale, con la Comunicazione pubblicata sulla G.U.R.S. n. 57/00 la Sicilia ha fornito il primo “Elenco dei siti di importanza comunitaria e delle zone di protezione speciali, individuati ai sensi delle direttive nn. 92/43/CEE e 79/409/CEE” e, con l’emanazione del Decreto Assessoriale del Territorio e dell’Ambiente del 30 marzo 2007, ha dettato le “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”.

Il DA 30 marzo 2007 definisce le modalità di svolgimento della valutazione di incidenza e, all’allegato 1, fornisce i contenuti minimi dello studio per la valutazione d’incidenza di Piani, Programmi e Progetti su SIC, pSIC, ZSC e ZPS presenti nel territorio regionale:

A) Caratteristiche dei piani

La relazione per la valutazione di incidenza per i piani aventi rilevanza comunale, provinciale o regionale deve considerare gli effetti diretti e indiretti che le previsioni del piano possono avere sui siti della Rete Natura 2000.

La relazione deve contenere:

- 1) tipologia delle azioni e/o opere: illustrazione di massima degli interventi previsti, con descrizione delle caratteristiche del piano, delle attività necessarie alla realizzazione delle opere previste dal medesimo, dei tempi necessari e degli obiettivi che si perseguono;
- 2) dimensioni e/o ambito di riferimento: superficie territoriale interessata dal piano con percentuale della superficie interessata rispetto alla superficie totale del sito, localizzazione su elaborati cartografici in scala 1:25.000 dell’area interessata dal sito e l’eventuale presenza di aree protette;
- 3) complementarietà con altri piani: eventuali attuazioni di norme legislative che disciplinano la pianificazione territoriale; inventario dei piani, progetti, politiche settoriali che interessano il territorio nel quale ricade il sito (considerare se gli altri piani proposti o in concorso possano determinare, congiuntamente a quello in esame, un effetto sommatorio con incidenza significativa sui siti Natura 2000);
- 4) regime vincolistico sul territorio comunale; regolamentazioni legate ai vincoli esistenti sul territorio e in generale alle attività antropiche (es.: norme statutarie, usi civici); inventario e valutazione dell’intensità delle attività umane presenti all’interno del sito;
- 5) uso delle risorse naturali: vanno indicate in linea generale con particolare attenzione al fattore acqua; indicare il consumo o l’inaccessibilità, temporanea o permanente, di suolo, acqua o altre risorse, in fase di cantiere o a regime;
- 6) produzione di rifiuti: va indicata la quantità massima, la natura dei rifiuti prodotti e le modalità di smaltimento;
- 7) inquinamento e disturbi ambientali: vanno indicate le eventuali emissioni di sostanze inquinanti in atmosfera, di rumori e ogni altra causa di disturbo sia in corso d’opera che a regime;
- 8) rischio di incidenti per quanto riguarda le sostanze e le tecnologie utilizzate: devono essere previsti i rischi infortunistici e le misure di prevenzione e protezione adottate.

B) Interferenze con il sistema ambientale

- 1) Quadro conoscitivo degli habitat e specie contenuti nei siti e del loro stato di conservazione; descrizione fisica del sito; descrizione biologica (mappatura degli habitat presenti e uso del suolo, distribuzione reale e potenziale delle specie floristiche e faunistiche del sito, fitosociologia, liste delle specie botaniche e zoologiche, ivi compresi gli invertebrati); attività antropiche.
- 2) Descrizione dell’ambiente naturale direttamente interessato ed eventuale interferenza con aree della Rete Natura 2000 limitrofe.
- 3) Interferenze sulle componenti abiotiche: eventuali impatti sulla stabilità e sulla natura dei suoli, con riferimento all’eventuale presenza di corpi idrici e sul possibile inquinamento o depauperamento, anche temporaneo, delle falde idriche.

- 4) Interferenze sulle componenti biotiche: descrizione dell'interferenza sugli habitat e sulle componenti floristiche e faunistiche indicate nei formulari Natura 2000 dei siti.
- 5) Descrizione degli habitat e delle specie floristiche e faunistiche con relativa indicazione in cartografia (scala 1:10.000) nella zona interessata dalla loro presenza. Relazione sull'influenza che il piano avrà sulla loro condizione ecologica.
- 6) Connessioni ecologiche: eventuali frammentazioni di habitat che potrebbero interferire con la contiguità fra le unità ambientali considerate.
- 7) Valutazione del grado di significatività dell'incidenza diretta o indiretta che il piano/progetto/intervento può avere sui pSIC, SIC, ZSC, ZPS.
- 8) Descrizione delle misure di mitigazione che si intendono adottare per ridurre o eliminare le eventuali interferenze sulle componenti ambientali allo scopo di garantire la coerenza globale della Rete Natura 2000.
- 9) Nel caso in cui, nonostante l'adozione di misure di mitigazione, si verifichi un'incidenza significativa e non sia possibile adottare soluzioni alternative, è necessario individuare misure di compensazione adeguate, ai sensi dei commi 9 e 10 dell'art. 5, D.P.R. n. 357/97 e successive modifiche ed integrazioni.
- 10) Nel caso di misure di compensazione, queste dovranno essere efficaci nel momento dell'effettuazione dei mutamenti, tranne nel caso in cui sia dimostrato che la propedeuticità non è necessaria per garantire la coerenza della Rete e l'efficienza ecologica del sito.
- 11) Screening: il piano dovrà individuare quali siano i piani attuativi e gli interventi da sottoporre a successiva e specifica valutazione di incidenza e quali siano quelli per i quali la valutazione di incidenza dello stesso piano si configura come una fase di screening esaustiva della procedura.
- 12) Obiettivi gestionali: dovranno essere recepiti gli obiettivi gestionali generali dell'insieme dei siti Natura 2000 e della rete ecologica locale.

È opportuno in sede di predisposizione della relazione di incidenza, l'uso del documento "Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della Rete Natura 2000 - Guida metodologica alle disposizioni dell'art. 6, paragrafi 3 e 4, della direttiva Habitat n. 43/92/CEE" pubblicato dalla Commissione europea.

Box 3: principali norme ed atti di indirizzo a livello regionale

- L.R. 47/88: “Norme per l’istituzione nella Regione Siciliana di Parchi e Riserve Naturali”.
- Comunicazione pubblicata su G.U.R.S. n. 57/00: “Elenco dei siti di importanza comunitaria e delle zone di protezione speciali, individuati ai sensi delle direttive nn. 92/43/CEE e 79/409/CEE”;
- Circolare A.R.T.A./Servizio 2 V.A.S. - V.I.A. prot n. 3194 del 23/01/2004 – disposizioni in ordine all’acquisizione della valutazione d’incidenza di cui all’art. 5, comma 1, del D.P.R. n. 357/97, relativamente a tutti gli strumenti urbanistici e di programmazione territoriale, i quali devono tenere conto della valenza naturalistica ed ambientale dei proposti Siti di Importanza Comunitaria (pSIC), Zone Speciali di Conservazione (ZSC), e per effetto della previsione dell’art. 6 del medesimo D.P.R., delle Zone di Protezione Speciale (ZPS);
- Direttiva A.R.T.A. – Dipartimento Regionale Urbanistica - prot.459 del 07/06/04;
- Decreto A.R.T.A del 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”;
- Decreto A.R.T.A del 5 maggio 2006 “Approvazione delle cartografie delle aree di interesse naturalistico SIC e ZPS e delle schede aggiornate dei siti Natura 2000 ricadenti nel territorio della Regione”;
- Decreto A.R.T.A del 12 marzo 2007 “Nuova delimitazione ed estensione di alcune zone di protezione speciale”;
- Decreto A.R.T.A del 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”;
- Decreto A.R.T.A del 3 aprile 2007 “Disposizioni sulle aree naturali protette”;
- L.R. n. 13 del 8 maggio 2007, “Disposizioni in favore dell’esercizio di attività economiche in siti di importanza comunitaria e zone di protezione speciale. Norme in materia di edilizia popolare e cooperativa. Interventi nel settore del turismo. Modifiche alla legge regionale n. 10 del 2007”;
- Comunicazione pubblicata su G.U.R.S. n. 25/07: “Ricorso del Commissario dello Stato per la Regione siciliana avverso la delibera legislativa approvata dall’Assemblea regionale siciliana il 19 aprile 2007, recante: «Disposizioni in favore dell’esercizio di attività economiche in siti di importanza comunitaria e zone di protezione speciale. Norme in materia di edilizia popolare e cooperativa. Interventi nel settore del turismo. Modifiche alla legge regionale n. 10 del 2007»”;
- Decreto A.R.T.A del 22 ottobre 2007 “Disposizioni in materia di valutazione di incidenza attuative dell’articolo 1 della legge regionale 8 maggio 2007, n. 13”;
- Decreto A.R.T.A del 18 dicembre 2007 “Modifica del decreto 22 ottobre 2007, concernente disposizioni in materia di valutazione di incidenza attuative dell’articolo 1 della legge regionale 8 maggio 2007, n. 13”.
- Comunicazione pubblicata su G.U.R.S. n. 2/08: “Individuazione dei soggetti beneficiari per la redazione dei piani di gestione dei siti Natura 2000 e delle risorse finanziarie loro attribuite.”
- Legge regionale n.6 del 14 maggio 09, “Disposizioni programmatiche e correttive per l’anno 2009”.

2.2. Struttura metodologica e fasi della VInca

2.2.1. Modalità procedurali per l'applicazione della Valutazione di Incidenza

La procedura della Valutazione di incidenza si ispira ai principi di prevenzione e precauzione, pertanto, se non si può escludere che vi siano effetti negativi, si procede presumendo che vi saranno.

L'approccio precauzionale risponde a precisi obiettivi di conservazione evidenziati da Natura 2000, consentendo di pervenire alla redazione di un'adeguata valutazione d'incidenza per progetti e piani che, per la loro collocazione, potrebbero comportare impatti diretti e indiretti sugli habitat e sulle specie presenti nei SIC e ZPS, così come da decreto del Ministero dell'Ambiente del 3.4.2000 ed aggiornamenti successivi.

Allo scopo di salvaguardare l'integrità dei siti della Rete Natura 2000 dalle interferenze di piani e progetti, in attuazione della Direttiva "Habitat, viene redatto uno studio su cui condurre l'analisi delle potenziali incidenze generate dal PIIM sui siti Natura 2000 della Regione siciliana, ai fini dell'acquisizione del parere di Valutazione di Incidenza.

Tale Studio contiene tutti gli elementi utili ad individuare e valutare i possibili impatti che gli interventi previsti dal Piano potrebbero avere sugli habitat e sulle specie animali e vegetali presenti nei SIC e nelle ZPS di interesse comunitario.

L'art. 6 della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE, nello stabilire le disposizioni che disciplinano la conservazione dei siti Natura2000, definisce ai paragrafi 3 e 4 una procedura progressiva, suddivisa cioè in più fasi successive.

La metodologia adottata fa riferimento ai contenuti espressi in questa Direttiva e nelle note ministeriali, e nello specifico segue il percorso valutativo proposto nella guida metodologica della Commissione Europea DG Ambiente: "Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article 6 (3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC" redatto dalla Oxford Brookes University, che si articola in 4 fasi principali:

- FASE 1 - verifica (screening): identificazione della possibile incidenza significativa su un sito della rete Natura 2000 di un piano o un progetto (singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti), che porta all'effettuazione di una valutazione d'incidenza completa, qualora l'incidenza risulti significativa;
- FASE 2 - valutazione "appropriata": analisi dell'incidenza del piano o del progetto sull'integrità del sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, nel rispetto della struttura e della funzionalità del sito e dei suoi obiettivi di conservazione e individuazione delle eventuali misure di compensazione necessarie;
- FASE 3 - analisi di soluzioni alternative: individuazione e analisi di eventuali soluzioni alternative per raggiungere gli obiettivi del progetto o del piano, evitando incidenze negative sull'integrità del sito;
- FASE 4 - definizione di misure di compensazione: individuazione di azioni, anche preventive, in grado di bilanciare le incidenze previste, nei casi in cui non esistano soluzioni alternative o le ipotesi proponibili presentino comunque aspetti con incidenza negativa ma, per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico, sia necessario che il progetto o il piano venga comunque realizzato.

Il passaggio da una fase alla successiva non è obbligatorio, bensì consequenziale alle informazioni e ai risultati ottenuti e ogni conclusione raggiunta durante la procedura progressiva di valutazione deve essere motivata e documentata.

Per i piani che interessano siti Natura 2000 interamente o parzialmente ricadenti all'interno di un'area protetta nazionale, la valutazione di incidenza si effettua sentito l'ente gestore dell'area (DPR 120/2003, art. 6, comma 7).

Qualora, a seguito della valutazione di incidenza, un piano o un progetto risulti avere conseguenze negative sull'integrità di un sito (valutazione di incidenza negativa), si deve procedere a valutare le

possibili alternative o, in mancanza di soluzioni alternative, il piano o l'intervento può essere realizzato solo per motivi di rilevante interesse pubblico e con l'adozione di opportune misure compensative, dandone comunicazione al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio (DPR 120/2003, art. 6, comma 9).

Se nel sito interessato ricadono habitat naturali e specie prioritari, l'intervento può essere realizzato solo per esigenze connesse alla salute dell'uomo e alla sicurezza pubblica, o per esigenze di primaria importanza per l'ambiente, oppure, previo parere della Commissione Europea, per altri motivi imperativi di rilevante interesse pubblico (DPR 120/2003, art. 6, comma 10). In tutti gli altri casi (motivi interesse privato o pubblico non rilevante), si esclude l'approvazione.

La descrizione della porzione del sito Natura 2000 potenzialmente interessata dagli effetti di interventi/azioni del piano verrà effettuata mediante l'impiego dei Formulari identificativi dei Siti Rete Natura 2000, ed il ricorso a studi e banche dati naturalistiche disponibili riconosciute.

2.2.2. Raccordo con la procedura di VAS

Per i piani assoggettabili alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), come nel caso del Piano in oggetto, le Norme per il coordinamento e la semplificazione dei procedimenti (Direttiva 2001/42/CE; DPR 120/2003; D. Lgs. 152/2006 e s.m.i) stabiliscono che la Valutazione di Incidenza (VInC) venga ricompresa nella VAS. Pertanto, il Rapporto Ambientale predisposto dal proponente dovrà contenere anche gli elementi sulla compatibilità fra piano e finalità conservative dei siti della rete Natura2000, in base agli indirizzi dell'allegato G del DPR 120/2003.

Ai fini del coordinamento tra le procedure di VAS e di VInC, le modalità di informazione del pubblico dovranno dare specifica evidenza dell'integrazione procedurale e la valutazione dell'Autorità competente darà atto degli esiti della VInC.

2.3. Contenuti e struttura dello Studio di incidenza

Il Piano Integrato delle Infrastrutture della Mobilità (PIIM) della Regione Siciliana interessa molteplici tipologie di azioni ed interventi di varia natura, infrastrutturali e di governance, a diversi livelli di progettazione ed attuazione, che puntano a contribuire all'efficacia, efficienza e sostenibilità nell'ambito della mobilità e dei trasporti.

Questi possono produrre effetti ambientali di natura e intensità molto diversa sugli ecosistemi naturali.

La valutazione degli effetti che il Piano può generare sull'ambiente deve contemplare esplicitamente le possibili interferenze sui siti della Rete Natura 2000, posto che in queste aree gli interventi dovrebbero essere previsti e orientati principalmente alla salvaguardia degli habitat e alla tutela della biodiversità, e solo in minima parte verso attività complementari, comunque sostenibili per l'ambiente.

Lo Studio per la Valutazione di Incidenza del Piano consentirà la caratterizzazione del contesto ambientale e territoriale dell'ambito di incidenza potenziale delle azioni del Piano, e l'individuazione e la valutazione dei suoi effetti, ed in particolare delle possibili/probabili interferenze prodotte dalle azioni sul sistema ambientale dei siti della Rete Natura 2000, tenendo conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi.

In considerazione della vasta scala di riferimento del Piano in oggetto, il processo di valutazione ambientale di incidenza del Piano svolgerà principalmente un ruolo di supporto alla decisione, fornendo il quadro informativo di base, utile per le successive valutazioni ambientali relative alle fasi attuative del Piano, ed alle singole progettazioni degli interventi (VIA e VInCA).

In particolare, trattandosi di un Piano di area vasta che comprende numerosi Siti Natura 2000 e per lo più senza localizzazione esatta delle scelte, il presente Studio per quanto riguarda i contenuti si attiene alle Linee Guida del Ministero dell'Ambiente, relative alla proposta per l'integrazione dei contenuti VAS – Valutazione di Incidenza.

Il citato documento fornisce un'utile indicazione sull'approccio da seguire nella fase di valutazione, identificando tre differenti casi, in funzione del livello di dettaglio del piano o il programma.

In particolare, vengono proposti tre differenti approcci per ciascuna delle seguenti casistiche:

- Piani e Programmi di area vasta che comprendono numerosi Siti Natura 2000 e senza localizzazione delle scelte.
- Piani e Programmi di area vasta che comprendono numerosi Siti Natura 2000 con indicazioni sulla localizzazione delle scelte.
- Piani e Programmi riferiti ad un'area limitata che comprende pochi Siti Natura 2000 e senza localizzazione delle scelte.

Il Piano oggetto di valutazione, ricade prevalentemente nel primo caso tra quelli sopra illustrati. Pertanto, secondo le indicazioni provenienti dal documento "Proposta per l'integrazione dei contenuti VAS - Valutazione d'Incidenza", il raggruppamento degli habitat avverrà per macrocategorie e su queste verranno valutate le misure della strategia, nell'ottica di garantire la massima integrità ecosistemica e il migliore livello di conservazione. Sulla base di queste considerazioni, in questa sede sarà possibile eseguire una valutazione preliminare, modulata sul grado conoscitivo delle misure del Piano.

A tal fine, si procederà alla caratterizzazione dei siti anche in considerazione delle loro relazioni funzionali ed ecologiche. Il loro raggruppamento per unità omogenee, secondo uno dei criteri suggeriti nel paragrafo 3.2 delle Linee guida, ne consentirà una caratterizzazione utile ad individuare dei principi generali di carattere "precauzionale", da tener presenti nelle fasi di attuazione del PTRM, cioè nel momento in cui verranno definite azioni più puntuali per cui sarà possibile effettuare Valutazioni di Incidenza sito specifiche.

Lo Studio d'Incidenza sarà, quindi, articolato in:

- Descrizione e caratterizzazione dei Siti della Rete Natura 2000 e della Rete Ecologica Regionale in Sicilia, attraverso il ricorso a macrocategorie di habitat;
- Identificazione degli obiettivi/azioni e delle strategie del PIIM;

- Individuazione e valutazione di massima delle principali interazioni possibili tra le tipologie di interventi previsti dal PIIM e la Rete Natura 2000 ed indicazioni per le misure di mitigazione e compensazione ambientale ed elementi preliminari di valutazione;
- Indicazioni per il monitoraggio.

Per tutto quanto detto, in questa fase, la non interferenza di un'azione con la rete Natura 2000 non ci consente di potere escludere la necessità di eseguire una valutazione di incidenza appropriata sulla singola opera, qualora questa dovesse essere realizzata in prossimità funzionale o topografica con il sito Natura 2000. Si ritiene che tale approccio, ispirandosi al principio di precauzione, possa garantire adeguatamente il mantenimento degli habitat, graduando la definizione della decisione finale in funzione del livello informativo disponibile.

3. Il sistema della protezione ambientale in Sicilia

3.1. Inquadramento generale

Nel presente capitolo si riporta una descrizione sintetica degli ambiti di Rete Natura 2000 (SIC, ZPS e ZSC) presenti in Regione Sicilia. Ciascun sito è descritto da un Formulario Standard contenente tutte le informazioni sulle specie e gli habitat che lo caratterizzano, nonché da cartografie, cui si rimanda per la consultazione, e che è consultabile al seguente link:

ftp://ftp.minambiente.it/PNM/Natura2000/TrasmissioneCE_2015/schede_mappe/Sicilia/.

La rete Natura 2000 è costituita dai Siti di Interesse Comunitario (SIC), identificati dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat, che vengono successivamente designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC), comprende anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

In Sicilia sono presenti complessivamente 238 siti Natura 2000, per un'estensione totale di 868.493 ha (Tab. 1).

Tabella 1 – Siti Natura 2000 presenti in Sicilia (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, aggiornamento dicembre 2015).

REGIONE	ZPS (tipo A)					SIC (tipo B)					SIC/ZPS (tipo C)					Natura 2000		
	N. siti	Sup. a terra		Sup. a mare		N. siti	Sup. a terra		Sup. a mare		N. siti	Sup. a terra		Sup. a mare		Totale		
		sup. (ha)	%	sup. (ha)	%		sup. (ha)	%	sup. (ha)	%		sup. (ha)	%	N. siti	sup. (ha)	%		
Sicilia	15	270.144	10,5	109.850	2,91	208	360.735	13,96	108.287	2,87	15	19.447	0,75	30	0,001	238	868.493	31,0
Italia	275	2.821.818	9,34	200.228	1,3	1.979	3.094.143	10,2	373.857	2,4	335	1.283.089	4,3	106.311	0,69	2.589	7.879.446	28,2

Analizzando i diversi tipi di sito si osserva la seguente distribuzione:

- A (Zone di Protezione Speciale, ZPS): 15 siti per un totale di 379.994 ha, di cui 270.144 a terra e 109.850 a mare
- B (Siti di Importanza Comunitaria, SIC): 208 siti che si estendono per 469.022 ha, di cui 360.735 a terra e 108.287 a mare
- C (SIC/ZPS): 15 siti con una superficie complessiva di 19.477 ha, di cui 19.447 a terra e 30 ha a mare

ZPS e SIC siciliani coprono rispettivamente il 15,5% ed il 18,9% della superficie regionale. Nel complesso, al netto delle sovrapposizioni tra SIC e ZPS, la Rete Natura 2000 interessa circa 639.135 ettari, pari al 22,7% della superficie territoriale regionale (Tab. 2).

Tabella 2 – Siti Natura 2000 presenti in Sicilia senza sovrapposizioni (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, aggiornamento dicembre 2015).

REGIONE	Natura 2000						
	N. siti	Sup. a terra		Sup. a mare		Totale	
		sup. (ha)	%	sup. (ha)	%	sup. (ha)	%
Sicilia	238	469.847	18,19	169.288	4,49	639.135	22,68
Italia	2589	5.817.557	19,3	581.099	3,76	6.398.656	23,0

Con Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 21/12/2015 sono state istituite in Sicilia n. 118 Zone Speciali di Conservazione ZSC, che riguardano n. 113 SIC e n. 5 SIC-ZPS già esistenti.

L'elenco delle ZSC già istituite è riportato in Allegato 1. Nella seguente Tab. 3 si riporta il quadro delle ZSC siciliane.

Tabella 3 – ZSC istituite in Sicilia (D.M. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, 21/12/2015).

REGIONE	ZSC						
	N. siti	Sup. a terra		Sup. a mare		Totale	
		Sup. (ha)	%	Sup. (ha)	%	sup. (ha)	%
Sicilia	118	224.397	8,69	414	0,01	224.515	8,7
Italia	671	989.428	3,28	10.802	0,07	990.099	3,4

I siti Natura 2000 che includono superfici marine sono in tutto 25, di cui 15 sono esclusivamente marini, mentre 10 sono sia marini che terrestri (le relative superfici non sono calcolabili in quanto non sempre è presente nelle schede la ripartizione fra superfici terrestri e marine) (*Tab. 4*).

Tabella 4 – Siti Natura 2000 che comprendono superfici in mare.

N.	CODICE	DENOMINAZIONE	TIPO	PROV.	SOLO MARINI
1	ITA010024	Fondali dell'Arcipelago delle Isole Egadi	SIC	TP	X
2	ITA010025	Fondali del Golfo di Custonaci	SIC	TP	X
3	ITA010026	Fondali dell'isola dello Stagnone di Marsala	SIC	TP	X
4	ITA010027	Arcipelago delle Egadi - area marina e terrestre	ZPS	TP	
5	ITA010028	Stagnone di Marsala e Saline di Trapani - area marina e terrestre	ZPS	TP	
6	ITA010030	Isola di Pantelleria e area marina circostante	ZPS	TP	
7	ITA020046	Fondali dell'isola di Ustica	SIC	PA	X
8	ITA020047	Fondali di Isola delle Femmine - Capo Gallo	SIC	PA	X
9	ITA030012	Laguna di Oliveri – Tindari	SIC	ME	
10	ITA030040	Fondali di Taormina - Isola Bella	SIC	ME	X
11	ITA030041	Fondali dell'isola di Salina	SIC	ME	X
12	ITA030042	Monti Peloritani, Dorsale Curcuraci, Antennamare e area marina dello stretto di Messina	ZPS	ME	
13	ITA030044	Arcipelago delle Eolie - area marina e terrestre	ZPS	ME	
14	ITA040012	Fondali di Capo San Marco - Sciacca	SIC	AG	X
15	ITA040013	Arcipelago delle Pelagie - area marina e terrestre	ZPS	AG	
16	ITA040014	Fondali delle Isole Pelagie	SIC	AG	X
17	ITA050012	Torre Manfreda, Biviere e Piana di Gela	ZPS	CL	
18	ITA070028	Fondali di Acicastello (Isola Lachea - Ciclopi)	SIC	CT	X
19	ITA070029	Biviere di Lentini, tratto mediano e foce del Fiume Simeto e area antistante la foce	ZPS	CT	
20	ITA080005	Isola dei Porri	SIC	RG	
21	ITA080010	Fondali Foce del Fiume Irminio	SIC	RG	X
22	ITA090026	Fondali di Brucoli - Agnone	SIC	SR	X
23	ITA090027	Fondali di Vendicari	SIC	SR	X
24	ITA090028	Fondali dell'isola di Capo Passero	SIC	SR	X
25	ITA090030	Fondali del Plemmirio	SIC	SR	X

Di seguito, nelle **Figg. 1-3**, elaborate in GIS dal gruppo di lavoro PWC - T-Bridge sulla base del database reperibile su ftp://ftp.minambiente.it/PNM/Aree_Protette/NATURA2000/, sono rappresentate le aree ricoperte dalle varie tipologie di Siti Natura 2000 in Sicilia:

Figura 1 – Aree SIC in Sicilia (elaborazione in GIS dal gruppo di lavoro PWC - T-Bridge).

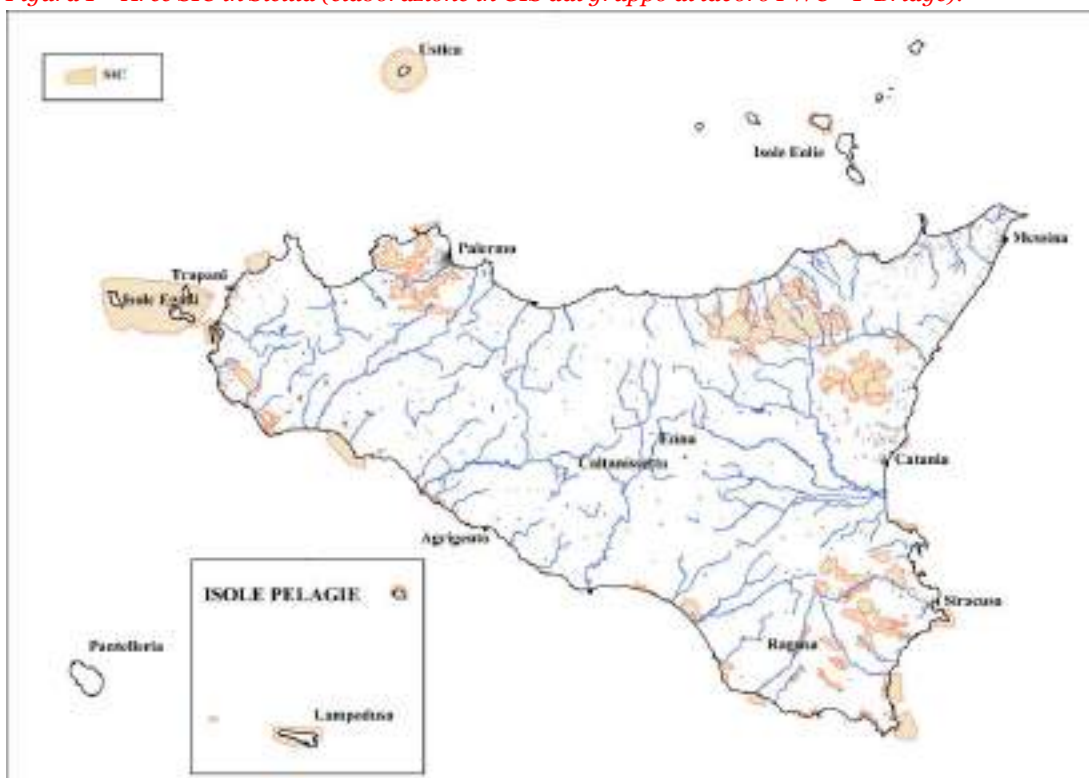
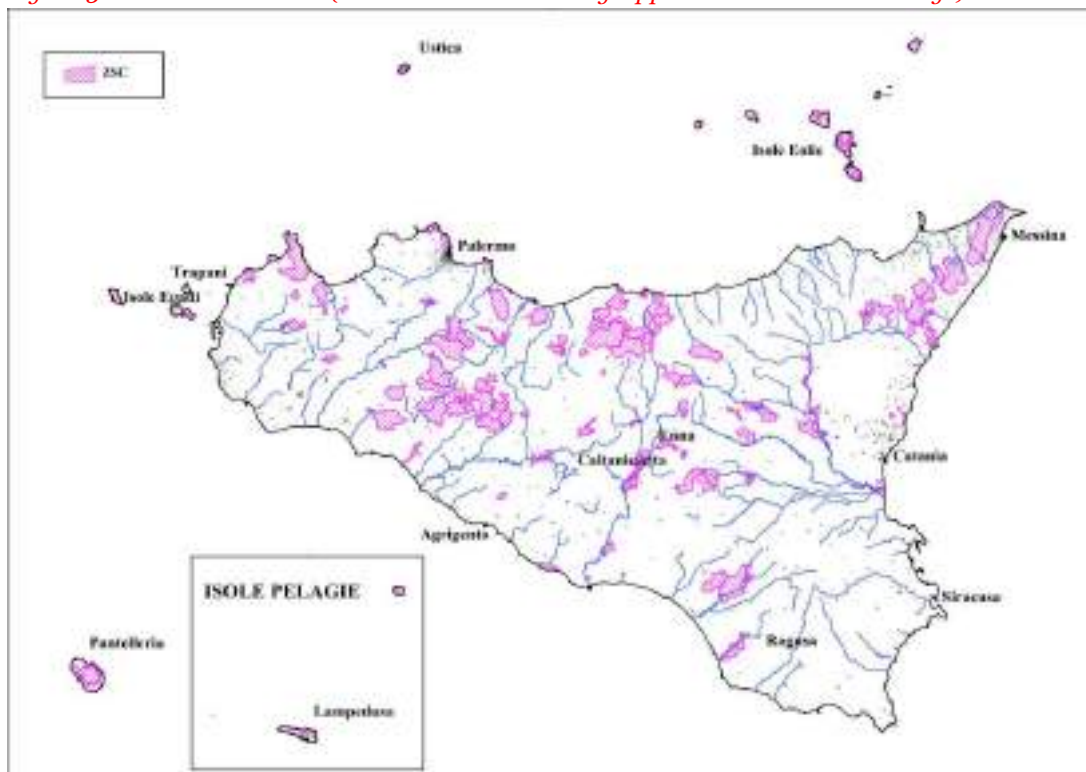


Figura 2 – Aree ZPS in Sicilia (elaborazione in GIS dal gruppo di lavoro PWC - T-Bridge).



Figura 3 – Aree ZSC in Sicilia (elaborazione in GIS dal gruppo di lavoro PWC - T-Bridge).



Il sistema rete Natura 2000 trova la sua attuazione gestionale attraverso la predisposizione di appositi Piani di Gestione, che sono degli strumenti di pianificazione che hanno l'obiettivo di garantire il mantenimento del delicato equilibrio ecologico alla base della tutela di habitat e specie e di individuare modelli di gestione sostenibile: attualmente i PdG approvati sono in totale 56, più 2 in fase di approvazione, e si riferiscono a raggruppamenti omogenei, per tipologia di habitat e per ambito geografico, di 219 aree suddivise tra SIC e ZPS che ricadono in parte dentro i perimetri di Parchi e Riserve regionali.

I Piani di Gestione attualmente approvati dalla Regione siciliana sono consultabili al seguente link:

http://www.artasicilia.eu/old_site/web/natura2000/index.html

anche se alcuni di essi non sono presenti nel sito stesso.

L'elenco dei Piani di Gestione è consultabile in Allegato A.

3.2. Aree Protette

Nel territorio siciliano sono presenti in totale n. 85 Aree protette a vario titolo:

- N. 5 Parchi regionali per un'estensione totale di 228.666 ha
- N. 6 Aree Marine Protette per un'estensione totale di 79.276 ha
- N. 72 Riserve naturali regionali per un'estensione totale di 75.103 ha
- N. 2 Altre Aree Naturali Protette per un'estensione totale di 20 ha

L'elenco delle Aree protette attualmente istituite è riportato in Allegato A.

Nelle seguenti *Figg. 4-6*, rielaborate in GIS dal gruppo di lavoro PWC - T-Bridge sulla base degli shape files reperibili su ftp://ftp.minambiente.it/PNM/Aree_Protette/6%Bo_EUAP/, è riportata l'ubicazione delle aree protette.

Figura 4 – Sistema delle Aree protette in Sicilia (elaborazione in GIS dal gruppo di lavoro PWC - T-Bridge).

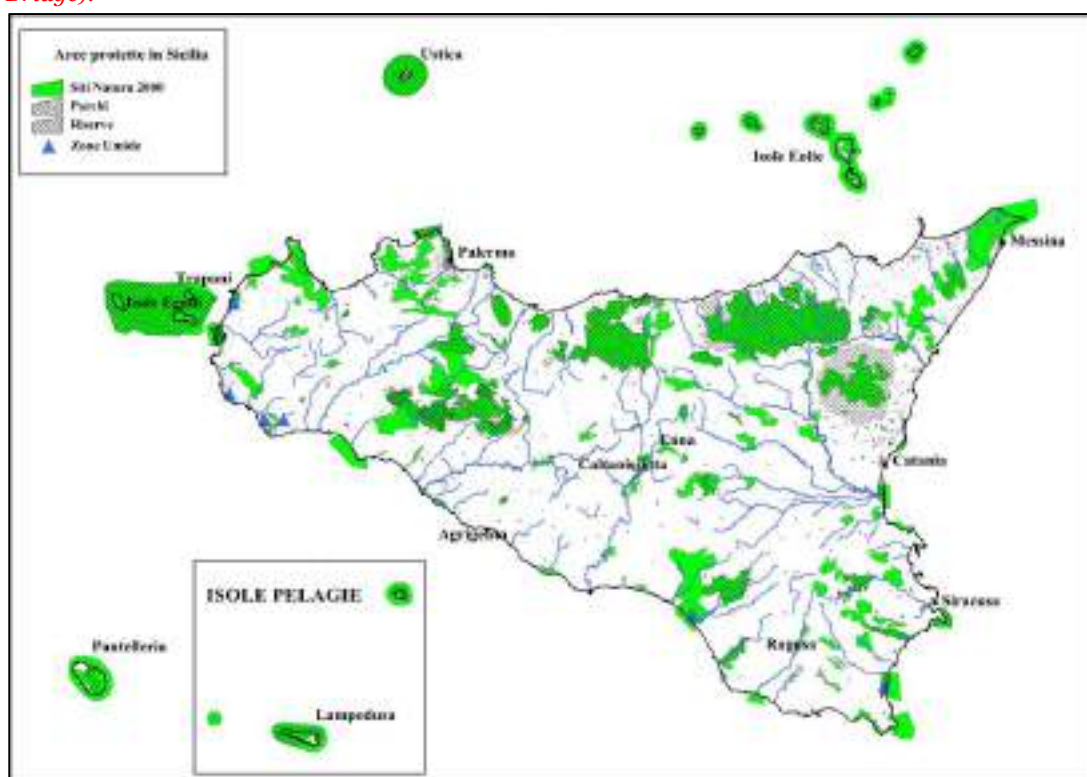


Figura 5 – Parchi regionali in Sicilia (elaborazione in GIS dal gruppo di lavoro PWC - T-Bridge).

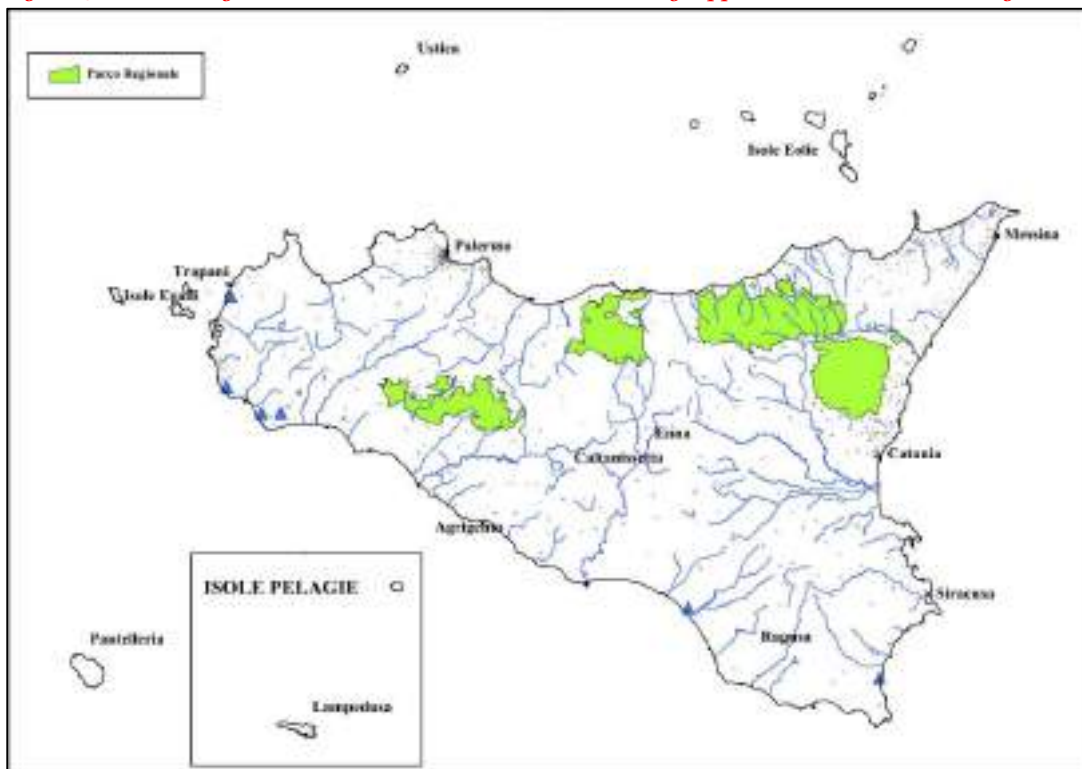
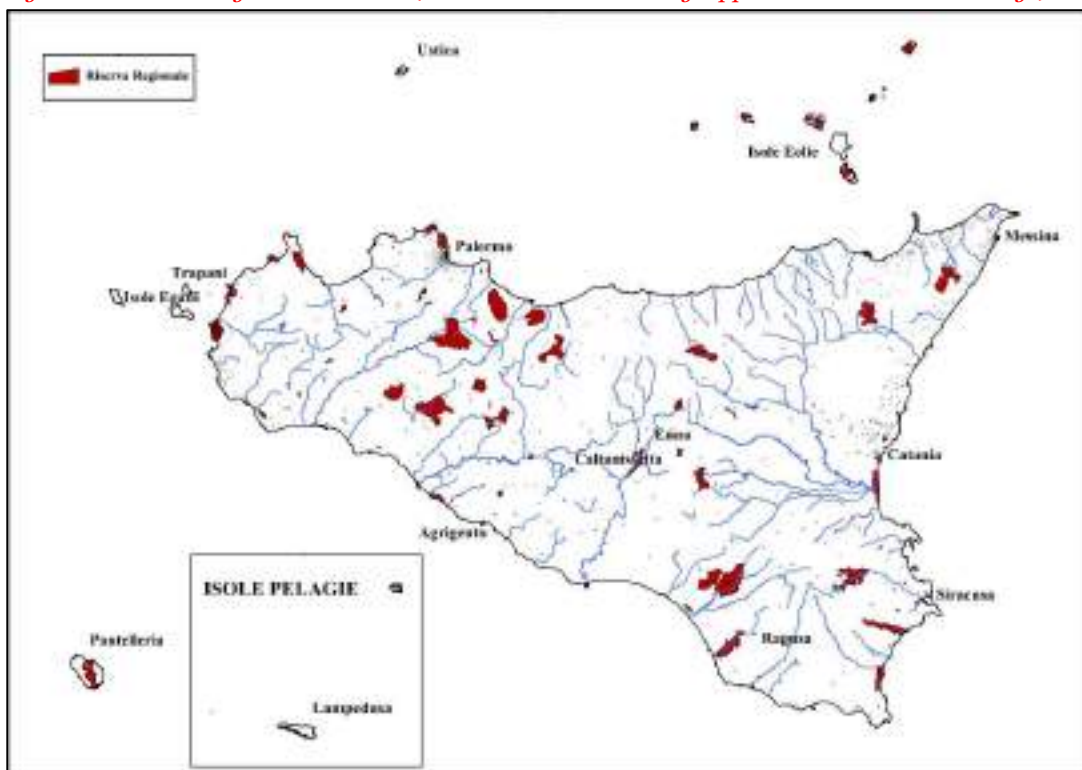


Figura 6 – Riserve regionali in Sicilia (elaborazione in GIS dal gruppo di lavoro PWC - T-Bridge).



N. 4 Riserve naturali regionali, per un totale di 11.966 ha, sono state recentemente accorpate nel Parco regionale dei Monti Sicani, istituito con D.A: del 25/7/2012. Tali riserve, presenti nelle province di Palermo, Trapani e Agrigento, sono le seguenti (*Tab. 5*):

Tabella 5 – Riserve inglobate nel Parco dei Sicani.

CODICE	DENOMINAZIONE
EUAP1123	Parco dei Monti Sicani ex Riserva naturale orientata Monte Cammarata
EUAP1136	Parco dei Monti Sicani ex Riserva naturale orientata Monti di Palazzo Adriano e Valle del Sosio
EUAP1137	Parco dei Monti Sicani ex Riserva naturale orientata Monte Carcaci
EUAP1140	Parco dei Monti Sicani ex Riserva naturale orientata Monte Genuardo e Santa Maria del Bosco

La Riserva naturale orientata “Pantani della Sicilia Sud-Orientale” è un'area naturale protetta della Regione Siciliana istituita nel 2011 e successivamente soppressa a seguito di numerosi ricorsi agli organi amministrativi. La riserva coincideva con il sito di interesse comunitario ITA090003.

Il sistema delle Aree protette in Sicilia copre un totale di circa 383.065 ha.

L'elenco delle Aree protette attualmente istituite è riportato in Allegato A.

Nelle successive *Figg. 7-9*, elaborate in GIS dal gruppo di lavoro PWC - T-Bridge sulla base degli shape files reperibili su ftp://ftp.minambiente.it/PNM/Aree_Protette/6%Bo_EUAP/, si riportano le sovrapposizioni fra le varie tipologie di siti Natura 2000 con il sistema di Parchi e Riserve istituite in Sicilia.

Figura 7 – Sovrapposizioni fra i SIC e il sistema di Parchi e Riserve in Sicilia (elaborazione in GIS dal gruppo di lavoro PWC - T-Bridge).

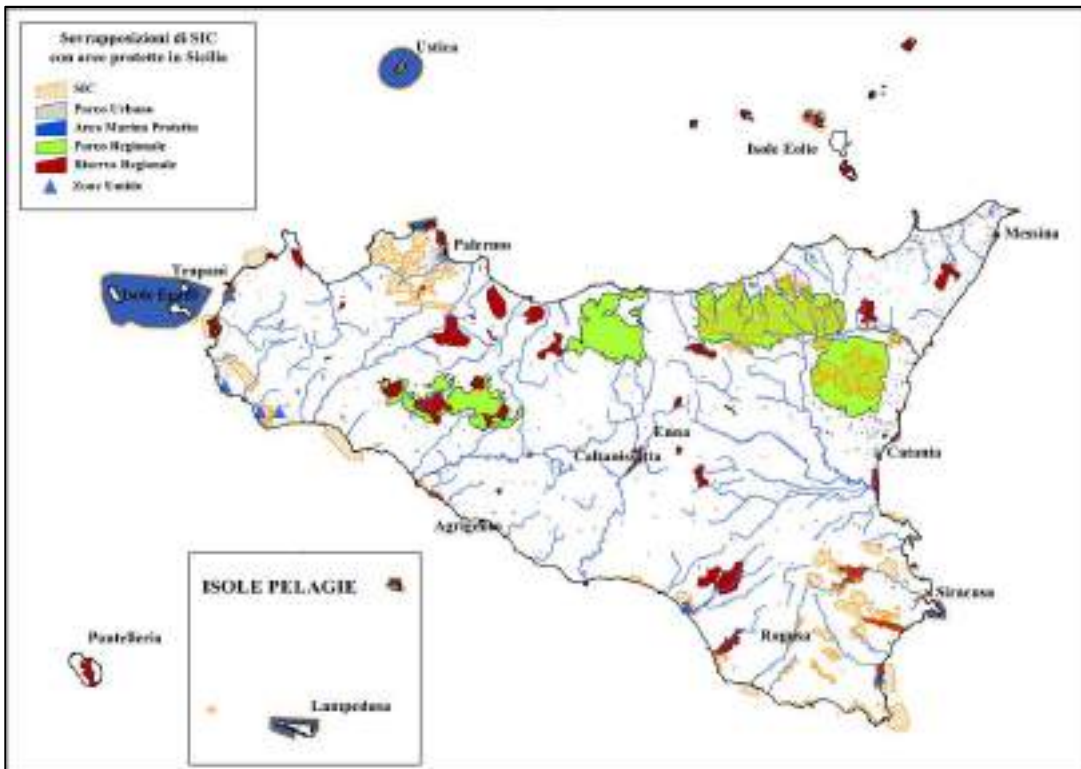


Figura 8 – Sovrapposizioni fra le ZPS e il sistema di Parchi e Riserve in Sicilia (elaborazione in GIS dal gruppo di lavoro PWC - T-Bridge).

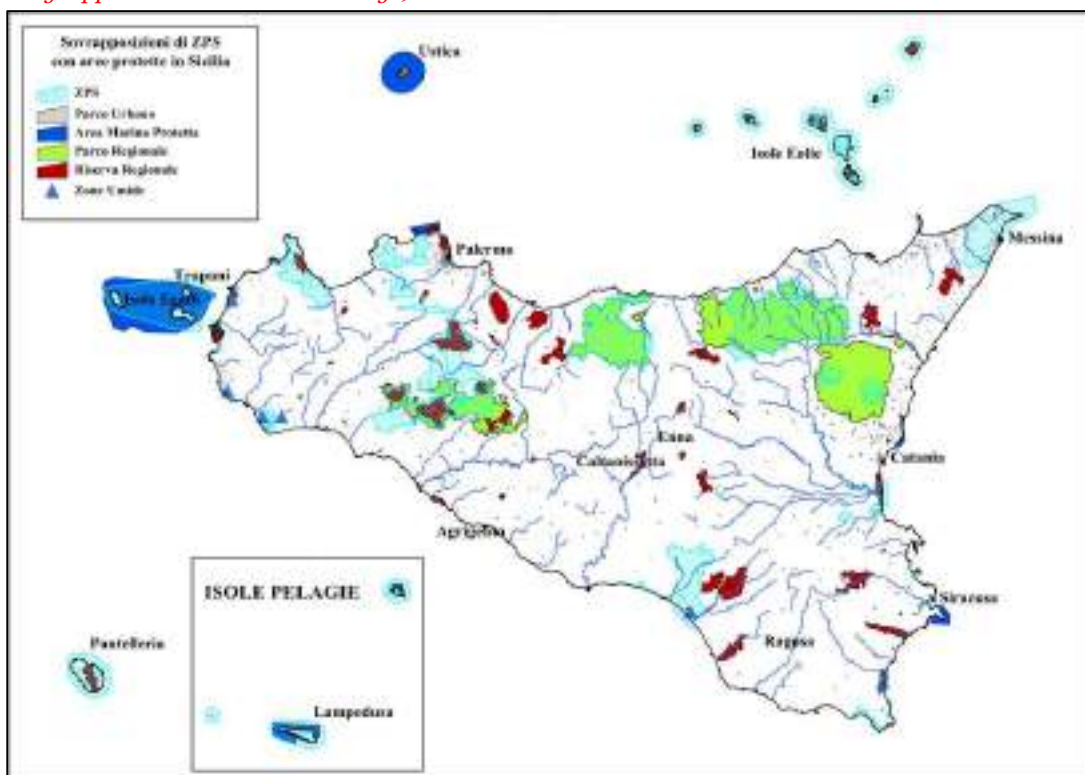
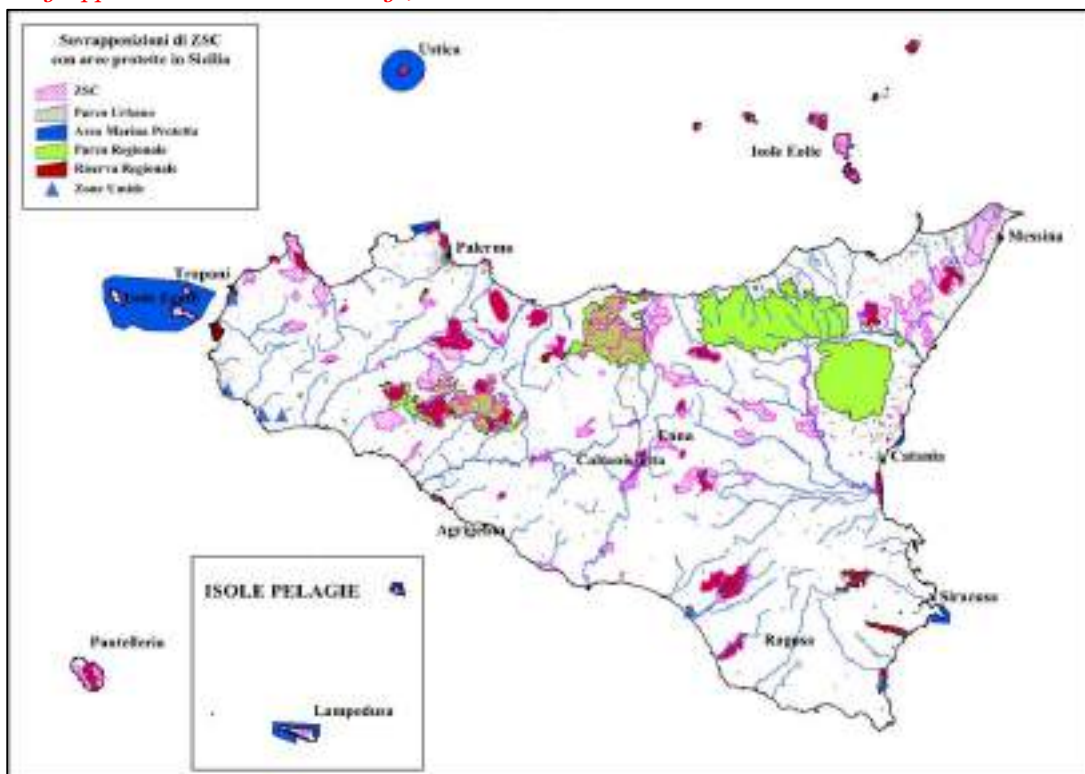


Figura 9 – Sovrapposizioni fra le ZSC e il sistema di Parchi e Riserve in Sicilia (elaborazione in GIS dal gruppo di lavoro PWC - T-Bridge).



3.3. Rete Ecologica Regionale

La realizzazione di progetti di rete ecologica rientra pienamente nelle strategie a livello internazionale (“Convenzione di Rio de Janeiro” del giugno 1992), comunitario e nazionale per la tutela della biodiversità (Lombardi e Chiti Batelli, 2008).

La costituzione delle reti ecologiche rappresenta uno dei temi di azione principali della “Strategia Paneuropea della diversità biologica e paesaggistica” 1 approvata a Sofia nel 1995 dalla Conferenza dei Ministri dell’Ambiente della UE. Il tema dell’Azione n. 1 prevede, infatti, la costituzione di una rete ecologica paneuropea (EECONET) al fine di conservare la diversità di paesaggi, ecosistemi, habitat e specie.

La Rete ecologica è quindi un sistema per consentire la connettività di sistemi ecologici altrimenti destinati all’isolamento per azione della pressione antropica sul territorio, soprattutto in tema di infrastrutturazione di aree naturali, riducendo la frammentazione degli habitat e la locale impermeabilità ecologica del territorio, ricostituendo le interconnessioni (connettività) attraverso le quali permettere flussi di animali, di piante e di nutrienti.

La Rete ecologica oggi si propone come superamento dell’idea di area protetta isolata dal contesto circostante. L’individuazione e la tutela di Reti ecologiche sul territorio hanno come obiettivo prioritario il mantenimento della vitalità delle popolazioni di molte specie animali e vegetali, consentendo e facilitando le dinamiche dei singoli individui tra i frammenti di habitat.

È divenuto evidente che, in contesti territoriali frammentati da una agricoltura intensiva, dall’urbanizzazione e dalle infrastrutture, una strategia basata esclusivamente sulla istituzione di aree protette non potesse garantire la conservazione di popolazioni, ecosistemi e processi ecologici (Romano, 2000).

Pertanto, in un’ottica oculata di pianificazione ambientale, accanto ad aree di alto valore naturalistico, individuate come siti da tutelare (per esempio, attraverso l’istituzione di aree protette), dovrebbero essere sottoposti a tutela anche quei settori territoriali naturali e seminaturali che possono facilitare il movimento degli individui animali e dei propaguli vegetali tra le aree protette e gli ecosistemi residuali. In essi, l’attività dell’uomo dovrebbe essere controllata conferendo, così, un valore aggiunto alle aree protette (parchi e riserve naturali).

Attualmente, i concetti di frammentazione e connettività sono entrati a far parte integrante delle strategie di pianificazione ambientale, rientrando anche negli indirizzi formulati in Convenzioni internazionali e Direttive comunitarie. La *mission* generale della pianificazione di Rete ecologica dovrebbe essere quello di mantenere in uno stato di conservazione sufficiente gli ecosistemi naturali in paesaggi sottoposti a trasformazione e frammentazione ambientale. Per fare questo sono state elaborate una serie di strategie che prevedono di:

- 1) Sottoporre a regimi di tutela i frammenti residui di habitat,
- 2) Incrementare la superficie di habitat a disposizione delle specie sensibili,
- 3) Ripristinare/mantenere la loro connettività reciproca, riducendo l’isolamento dei frammenti di habitat e consentendo lo scambio genico tra popolazioni di specie sensibili in modo tale da assicurarne la vitalità a medio-lungo termine (Crooks e Sanjayan, 2006).

La pianificazione di rete ecologica (Romano, 2000) prevede la individuazione di sistemi di aree caratterizzate dal ruolo che esse svolgono per la biodiversità.

La rete “Natura 2000” si configura in una struttura fondata sul riconoscimento dei seguenti elementi (Fig. 10):

- aree centrali (*core areas*), che coincidono con aree già sottoposte o da sottoporre a tutela, ove sono presenti biotopi, habitat naturali e seminaturali, ecosistemi di terra e di mare caratterizzati per l’alto contenuto di naturalità;
- zone cuscinetto (*buffer zones*), che rappresentano le zone contigue e le fasce di rispetto adiacenti alle aree centrali e costituiscono il nesso fra la società e la natura, ove è necessario attuare una politica di corretta gestione dei fattori abiotici e biotici e di quelli connessi con l’attività antropica;

- corridoi di connessione (*green ways/blue ways*), che sono strutture di paesaggio preposte al mantenimento e recupero delle connessioni tra ecosistemi e biotopi, finalizzate a supportare lo stato ottimale della conservazione delle specie e degli habitat presenti nelle aree ad alto valore naturalistico, favorendone la dispersione e garantendo lo svolgersi delle relazioni dinamiche
- nodi (*keyareas*), che si caratterizzano come luoghi complessi di interrelazione, al cui interno si confrontano le zone, centrali e di filtro con i corridoi e i sistemi di servizi territoriali con essi connessi. Per le loro caratteristiche, i parchi, le riserve e SIC e ZPS costituiscono i nodi della rete ecologica.

La struttura della rete in Sicilia identifica 4 tipologie principali di aree:

- le aree centrali (*core areas*) sono aree che coprono una rilevante estensione e ospitano popolazioni vitali di specie di grande interesse ecologico e conservazionistico;
- i corridoi (*corridors*) e le “pietre da guado” (*stepping stones*) sono aree che permettono alle specie di disperdersi e di migrare tra differenti nodi, riducendo così l'isolamento, favorendo la dispersione di individui, e mantenendo così la connettività tra le popolazioni. Mentre i corridoi sono percorsi lineari le *stepping stones* sono aree di piccole dimensioni, collocate in modo strategico lungo aree di migrazione o dispersione (come le aree umide per gli uccelli acquatici migratori);
- le zone tampone o “aree cuscinetto” (*buffer zones*) sono le zone contigue e le fasce di rispetto adiacenti alle aree centrali, con funzione di protezione della rete da influenze esterne potenzialmente negative come l'inquinamento, svolgendo un ruolo di mitigazione degli impatti determinati dall'uomo;
- i nodi (*key areas*), si caratterizzano come luoghi complessi di interrelazione, al cui interno si confrontano le zone, centrali e di filtro con i corridoi e i sistemi di servizi territoriali con essi connessi. Per le loro caratteristiche, i parchi, le riserve e SIC e ZPS costituiscono i nodi della rete ecologica.

Il nuovo approccio alla pianificazione del territorio si basa quindi sulla considerazione che un territorio non è composto solamente da “isole” naturali protette in un “mare” di aree trasformate dall'uomo, ma come un sistema complesso che comprende, accanto ad aree di alto valore naturalistico, altre, vincolate a titolo differente, utili al mantenimento di tutti quei processi che sono stati interrotti a causa della frammentazione indotta dalle attività umane.

Le ricadute di questo approccio non sono limitate alla sfera strettamente naturalistica, ma coinvolgono anche i settori culturali, politici, sociali dell'economia, dell'agricoltura e del turismo: il mantenimento di paesaggi ed ecosistemi in un buono stato di conservazione, tra loro connessi in una “rete ecologica” è, infatti, necessario affinché possa essere garantita la disponibilità anche di molti beni e servizi ecosistemici di importanza strategica per l'uomo (biodiversità, aria, acqua, suolo, mitigazione degli effetti di eventi meteorici, fruizione di aree di pregio, produzione di risorse alimentari di alta qualità da agricoltura tradizionale).

In Sicilia le previsioni della Rete Ecologica hanno attuazione con il Decreto Assessore regionale Territorio e Ambiente n. 544 del 8 luglio 2005.

Il progetto di costruzione della Rete Ecologica Siciliana trova la sua principale esemplificazione nella strategia regionale definita nella programmazione regionale dei Fondi Strutturali del POR Sicilia 2000-2006 e del relativo Complemento di Programmazione ma trova espressione e completamento anche in altri strumenti di programmazione comunitari e regionali quali il Leader Plus, Patti Territoriali, Accordi di Programma Quadro ad attuazione delle intese di programma Stato Regione.

Lo strumento operativo che ha permesso la costruzione della rete ecologica è stata la Carta della Natura che ha il compito, come definito dalla Legge Quadro per le Aree Naturali Protette, la n. 394 del 1991, di individuare lo stato dell'ambiente naturale in Italia, evidenziando i valori naturali e i profili di vulnerabilità territoriale”.

Una prima applicazione della Carta della Natura, intesa come "Carta degli Habitat", si è avuta con l'individuazione dei corridoi ecologici e delle connessioni naturali che hanno permesso di completare il quadro della Rete Ecologica Siciliana (RES).

Nelle seguenti *Figg. 10-13*, elaborate in GIS dal gruppo di lavoro PWC - T-Bridge sulla base di dati ARTA Sicilia, sono raffigurati gli elementi della RES e il loro rapporto con il sistema Natura 2000.

Figura 10 – La Rete Ecologica in Sicilia (elaborazione in GIS del gruppo di lavoro PWC-T-Bridge).

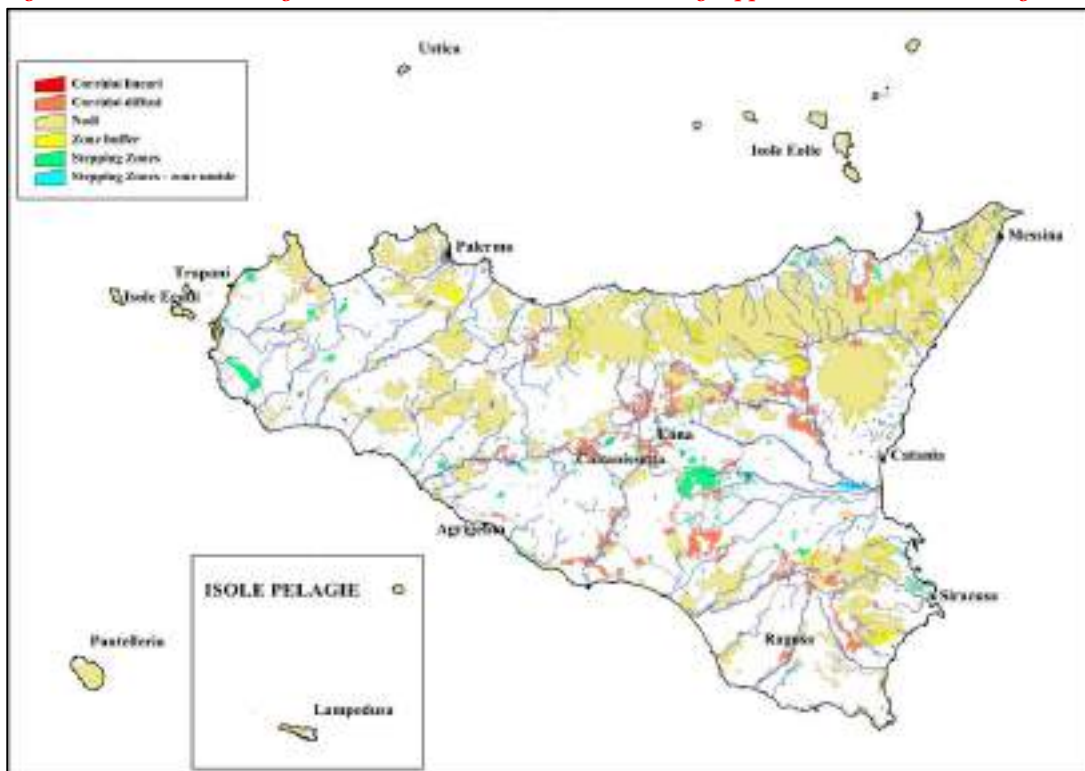


Figura 11 – Sovrapposizione fra la Rete Ecologica e i SIC in Sicilia (elaborazione in GIS del gruppo di lavoro PWC - T-Bridge).

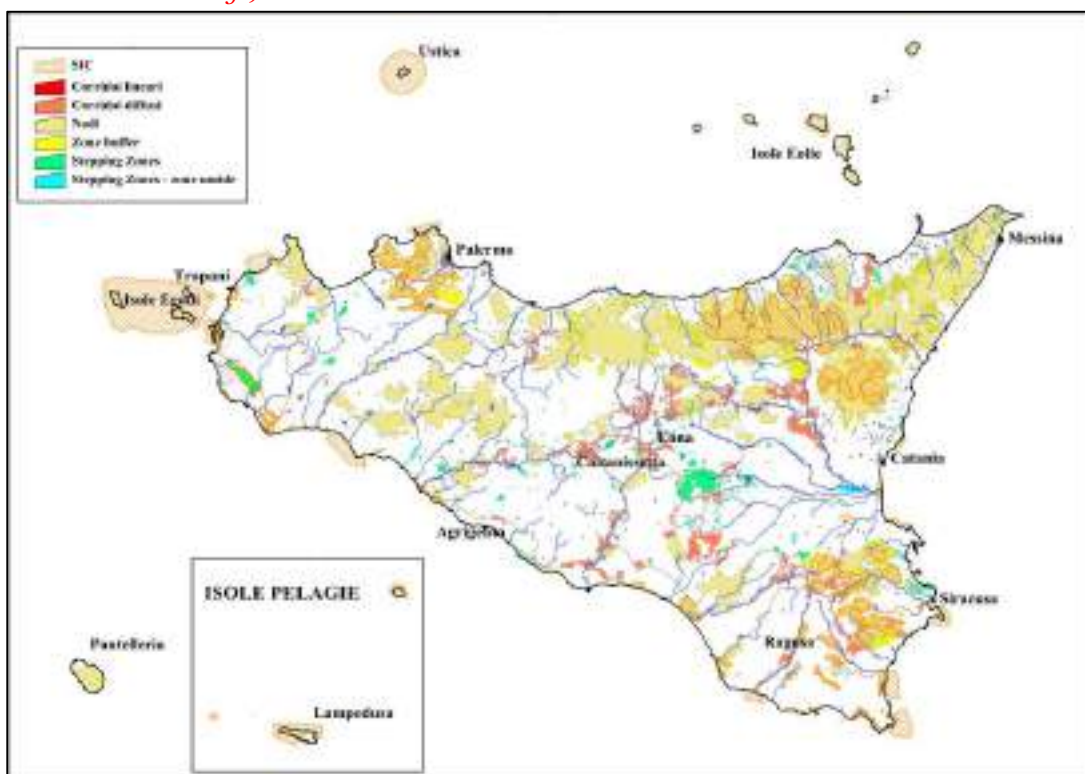


Figura 12 – Sovrapposizione fra la Rete Ecologica e le ZPS in Sicilia (elaborazione in GIS del gruppo di lavoro PWC-T - Bridge).

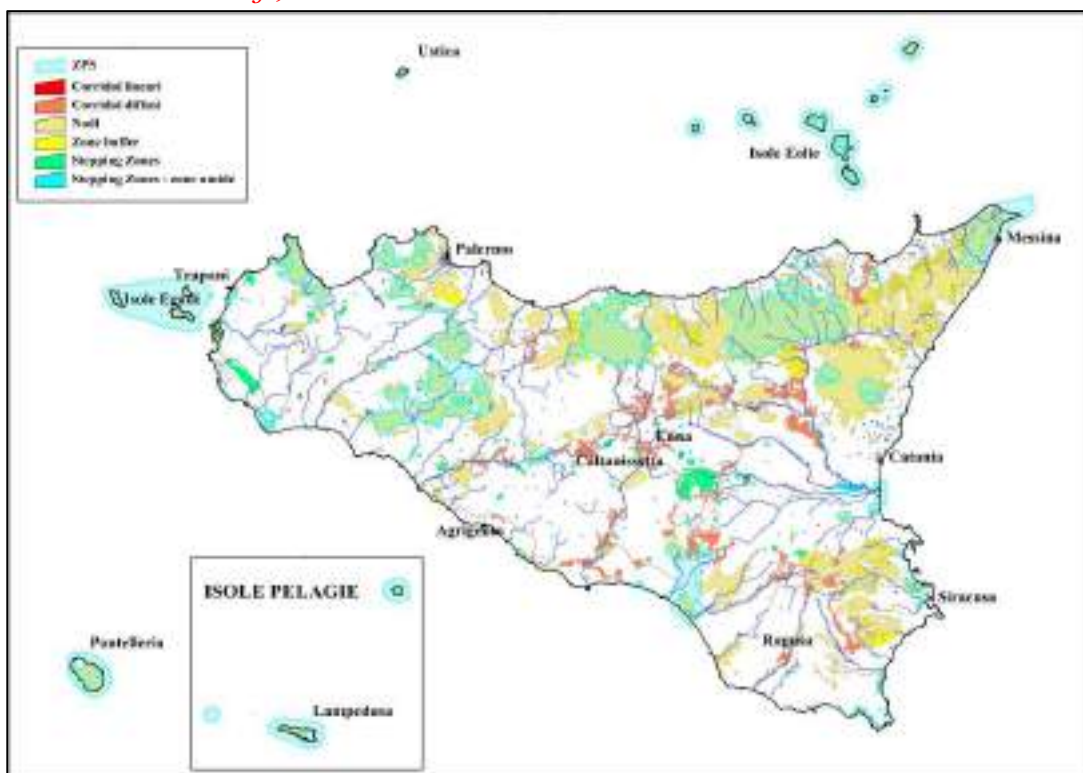
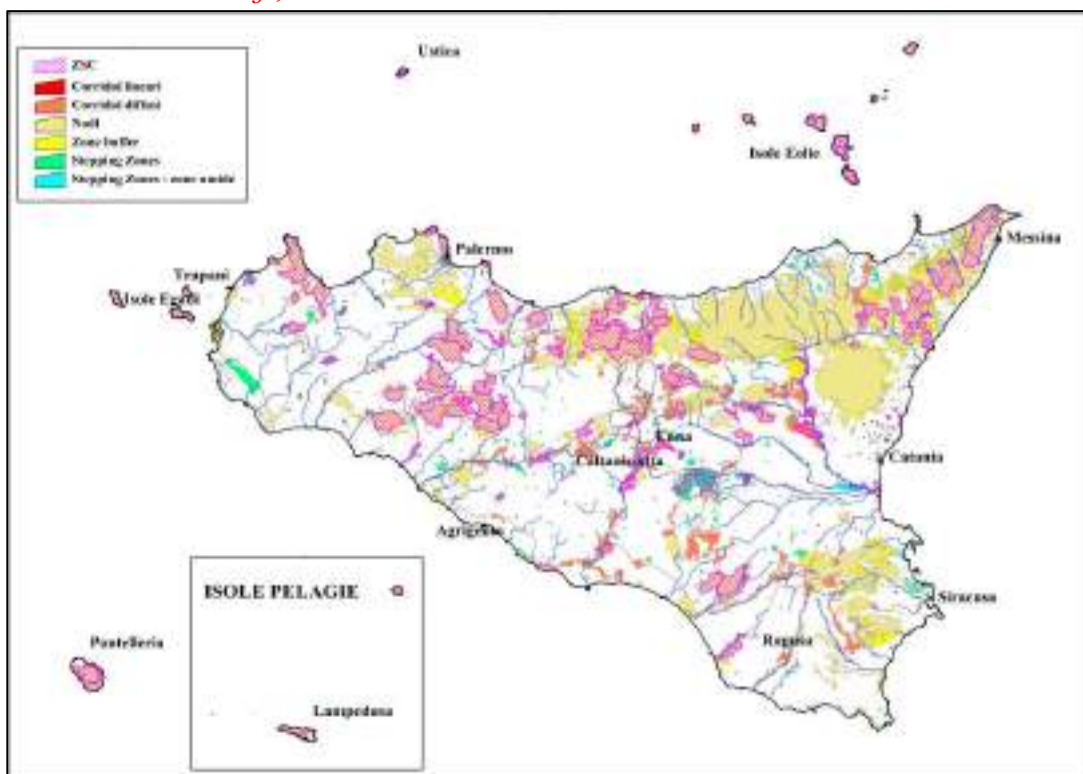


Figura 13 – Sovrapposizione fra la Rete Ecologica e le ZSC in Sicilia (elaborazione in GIS del gruppo di lavoro PWC - T-Bridge).



3.4. Habitat, macrohabitat e specie in Sicilia

Secondo il D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357 gli habitat naturali sono definiti come “le zone terrestri o acquatiche che si distinguono in base alle loro caratteristiche geografiche, abiotiche e biotiche, interamente naturali o seminaturali”.

Gli habitat censiti sono quelli particolarmente minacciati e/o caratterizzati dalla presenza di specie di interesse comunitario. Essi sono stati classificati secondo un codice, denominato appunto “Codice Natura 2000”, all’interno delle aree SIC, ZPS e ZSC.

In Sicilia sono presenti n. 70 habitat inseriti nella Direttiva Habitat della UE; 18 di questi 70 habitat sono classificati come *prioritari*, ovvero habitat che, in base alla direttiva 92/43/CEE, sono ritenuti in pericolo di scomparsa nell’Unione Europea: gli habitat siciliani sono inoltre stati organizzati in 16 unità di rango superiore, denominati “Macrohabitat” (Tab. 6).

















Tabella 6 – Habitat e macrohabitat presenti nella rete Natura 2000 in Sicilia (* Habitat prioritari)

















CODICE	DENOMINAZIONE	MACROHABITAT
1110	Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina	1. Coste sommerse
1120*	Praterie di Posidonia (<i>Posidonium oceanicae</i>)	
1130	Estuari	
1150*	Lagune costiere	
1170	Scogliere	
8330	Grotte marine sommerse o semisommerse	2. Coste rocciose
1240	Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemici	
5320	Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere	
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine	3. Sistema dunale
2110	Dune embrionali mobili	
2120	Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche)	
2210	Dune fisse del litorale (<i>Crucianellion maritimae</i>)	
2230	Dune con prati dei <i>Malcolmietalia</i>	
2240	Dune con prati dei <i>Brachypodietalia</i> e vegetazione annua	
2250*	Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp.	
2270*	Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i>	4. Pantani salmastri
1310	Vegetazione annua pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie delle zone fangose e sabbiose	
1410	Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>)	
1420	Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>)	5. Argille salate e aride
1430	Praterie e fruticeti alonitrofilo (<i>Pegano-Salsolietea</i>)	
1510*	Steppe salate mediterranee (<i>Limonietalia</i>)	6. Acque dolci stagnanti
3120	Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale, su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale, con <i>Isoetes</i> spp.	
3130	Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei <i>Littorelletea uniflorae</i> e/o degli <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	
3140	Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di <i>Chara</i> spp.	
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	
3170*	Stagni temporanei mediterranei	
7140	Torbiere di transizione e instabili	
7210*	Paludi calcaree con <i>Cladium mariscus</i> e specie del <i>Caricion davallianae</i>	
7230	Torbiere basse alcaline	7. Sponde erbose dei corsi d’acqua
3250	Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Glaucium flavum</i>	
3260	Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitriche-Batrachion</i> .	
3270	Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodion rubri</i> p.p e <i>Bidention</i> p.p.	
3280	Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell’alleanza <i>Paspalo-Agrostidion</i> e con filari ripari di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i> .	
3290	Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il <i>Paspalo-Agrostidion</i>	
7220*	Sorgenti petrificanti con formazione di tufi (Cratoneurion)	8. Lande oro-mediterranee
4090	Lande oro-mediterranee endemiche a ginestre spinose	
5210	Matorral arborescenti di <i>Juniperus</i> spp.	9. Macchie termofile
5220*	Matorral arborescenti di <i>Zyziphus</i>	

















Tabella 6 – Habitat e macrohabitat presenti nella rete Natura 2000 in Sicilia (* Habitat prioritari)

















CODICE	DENOMINAZIONE	MACROHABITAT
5230*	Matorral arborescenti di <i>Laurus nobilis</i>	
5330	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	
5420	Frigane a <i>Sarcopoterium spinosum</i>	
5430	Frigane endemiche dell' <i>Euphorbio-Verbascion</i>	
6210	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>)	10. Pascoli (praterie, garighe e dehesas)
6220*	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	
6310	Dehesas con <i>Quercus</i> spp. sempreverde	
6420	Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del <i>Molinio-Holoschoenion</i>	11. Praterie mesoigrofile
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megafornie idrofile	
6510	Praterie magre da fieno a bassa altitudine (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	
8130	Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili	12. Grotte, ghiaioni e rupi
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	
8220	Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	
8310	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	
8320	Campi di lava e cavità naturali	
9180*	Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</i>	13. Foreste miste di latifoglie decidue
9210*	Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>	
9220*	Faggeti degli Appennini con <i>Abies alba</i> e faggete con <i>Abies nebrodensis</i>	
9260	Boschi di <i>Castanea sativa</i>	
9380	Foreste di <i>Ilex aquifolium</i>	
91AA*	Boschi orientali di quercia bianca	
91Mo	Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere	
9320	Foreste di <i>Olea</i> e <i>Ceratonia</i>	14. Foreste sclerofille mediterranee
9330	Foreste di <i>Quercus suber</i>	
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	
9530*	Pinete (sub)mediterranee di pini neri endemici	15. Foreste di conifere mediterranee
9540	Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici	
9580*	Foreste mediterranee di <i>Taxus baccata</i>	
91Eo*	Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	16. Foreste e arbusteti ripariali
92Ao	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	
92Co	Foreste di <i>Platanus orientalis</i> e <i>Liquidambar orientalis</i> (<i>Platanion orientalis</i>)	
92Do	Gallerie e forteti ripari meridionali (<i>Nerio-Tamaricetea</i> e <i>Securinegion tinctoriae</i>)	
	Agricolo (seminativi, orti, frutteti, casolari rurali e aree ruderali, giardini, ex-coltivi, siepi e incolti)	17. Altre superfici (assenza di habitat)

Nella seguente Fig. 14 sono riportati gli Habitat presenti in Sicilia all'interno della Rete Natura 2000, con la relativa ubicazione geografica (elaborazione in GIS del gruppo di lavoro PWC - T-Bridge da dati Ministero dell'Ambiente) :

			
1110 Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina	1120* Praterie di Posidonia (<i>Posidonium oceanicae</i>)	1130 Estuari	1150* Lagune costiere
			
1170 Scogliere	1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine	1240 Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemici	1310 Vegetazione annua pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie delle zone fangose e sabbiose
			
1410 Pascoli inondatai mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>)	1420 Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>)	1430 Praterie e fruticeti alonitrofilo (<i>Pegano-Salsoletea</i>)	1510* Steppe salate mediterranee (<i>Limonietales</i>)
			
2110 Dune embrionali mobili	2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche)	2210 Dune fisse del litorale (<i>Crucianellion maritima</i>)	2230 Dune con prati dei <i>Malcolmietalia</i>

			
2240 Dune con prati dei <i>Brachypodietalia</i> e vegetazione annua	2250* Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp.	2270* Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i>	3120 Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale, su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale, con <i>Isoetes</i> spp.
			
3130 Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei <i>Littorelletea uniflorae</i> e/o degli <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>	3140 Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di <i>Chara</i> spp.	3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	3170* Stagni temporanei mediterranei
			
3250 Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Glaucium flavum</i>	3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitricho-Batrachion</i>	3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodion rubri</i> p.p e <i>Bidention</i> p.p.	3280 Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza <i>Paspalo-Agrostidion</i> e con filari ripari di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i>
			
3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il <i>Paspalo-Agrostidion</i>	4090 Lande secche europee.	5210 Matorral arboreescenti di <i>Juniperus</i> spp.	5220* Matorral arboreescenti di <i>Zyziphus</i>

 Habitat 5230	 Habitat 5320	 Habitat 5330	 Habitat 5420
5230* Matorral arborecenti di <i>Laurus nobilis</i>	5320 Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere	5330 Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	5420 Frigane a <i>Sarcopoterium spinosum</i>
 Habitat 5430	 Habitat 6210	 Habitat 6220	 Habitat 6310
5430 Frigane endemiche dell' <i>Euphorbio-Verbascion</i>	6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>)	6220* Percorsi substeppeici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	6310 Dehesas con <i>Quercus</i> spp. sempreverde
 Habitat 6420	 Habitat 6430	 Habitat 6510	 Habitat 7140
6420 Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del <i>Molinio-Holoschoenion</i>	6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megafornie idrofile	6510 Praterie magre da fieno a bassa altitudine (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	7140 Torbiere di transizione e instabili
 Habitat 7210	 Habitat 7220	 Habitat 7230	 Habitat 8130
7210* Paludi calcaree con <i>Cladium mariscus</i> e specie del <i>Caricion davallianae</i>	7220* Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi (<i>Cratoneurion</i>)	7230 Torbiere basse alcaline	8130 Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili

			
8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	8320 Campi di lava e cavità naturali
			
8330 Grotte marine sommerse o semisommerse	9180* Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</i>	91AA* Boschi orientali di quercia bianca	91E0* Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)
			
91M0 Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere	9210* Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>	9220* Faggeti degli Appennini con <i>Abies alba</i> e faggete con <i>Abies nebrodensis</i>	9260 Boschi di <i>Castanea sativa</i>
			
92A0 Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	92C0 Foreste di <i>Platanus orientalis</i> e <i>Liquidambar orientalis</i> (<i>Platanion orientalis</i>)	92D0 Gallerie e forteti ripari meridionali (<i>Nerio-Tamaricetea</i> e <i>Securinegion tinctoriae</i>)	9320 Foreste di <i>Olea</i> e <i>Ceratonia</i>

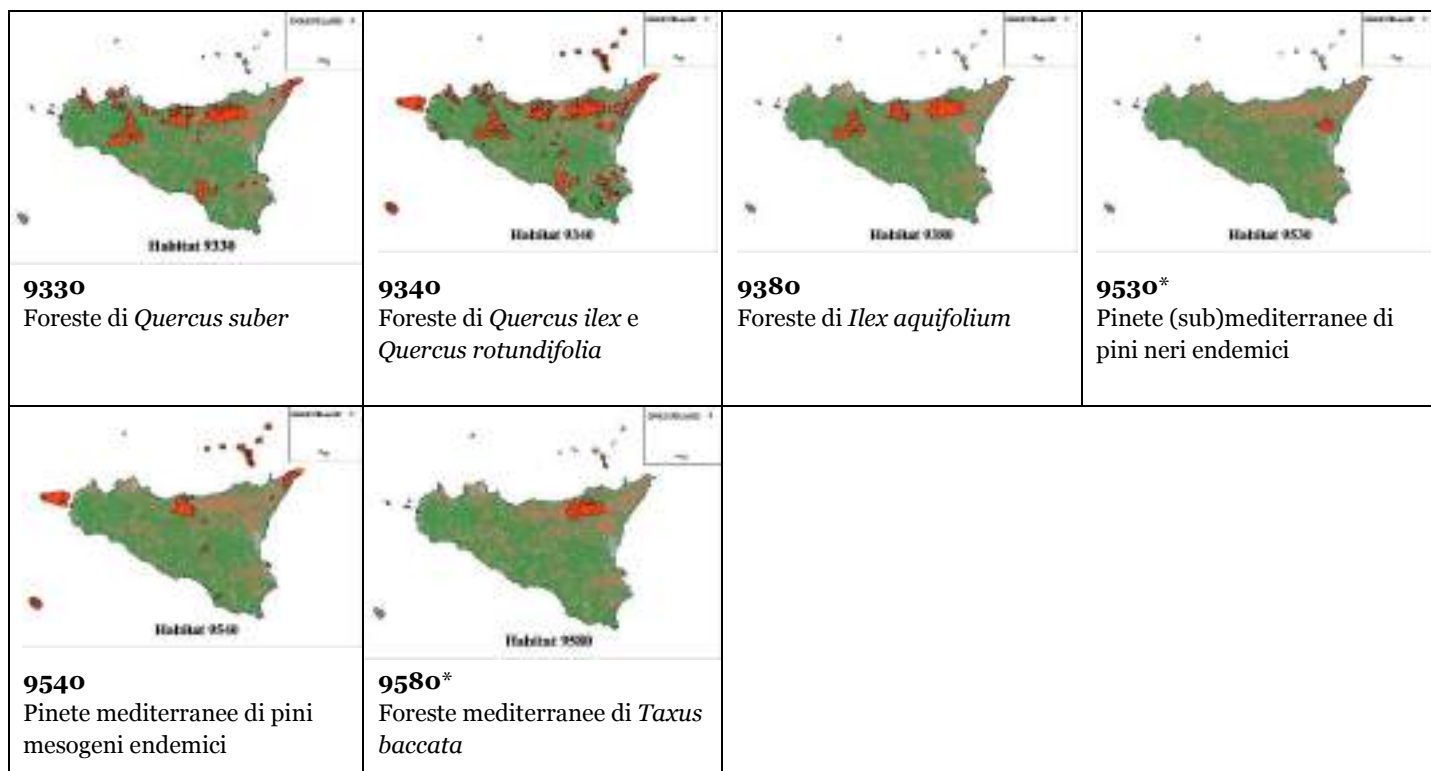


Figura 14 – Ubicazione degli habitat presenti nei siti Natura 2000 in Sicilia. Gli habitat segnati con asterisco (*) sono considerati prioritari (elaborazione in GIS del gruppo di lavoro PWC - T-Bridge da dati Ministero dell'Ambiente).

Nella seguente **Tab. 7** sono riportati i macrohabitat presenti in Sicilia all'interno della Rete Natura 2000 (elaborazione in GIS del gruppo di lavoro PWC - T-Bridge da dati Ministero dell'Ambiente):

Tabella 7 – Ubicazione dei macrohabitat all'interno dei siti Natura 2000 in Sicilia (elaborazione in GIS del gruppo di lavoro PWC - T-Bridge da dati Ministero dell'Ambiente).

Codice	MACROHABITAT															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ITA010001																
ITA010002																
ITA010003																
ITA010004																
ITA010005																
ITA010006																
ITA010007																
ITA010008																
ITA010009																
ITA010010																
ITA010011																
ITA010012																
ITA010013																
ITA010014																
ITA010015																
ITA010016																
ITA010017																
ITA010018																
ITA010019																
ITA010020																
ITA010021																
ITA010022																
ITA010023																
ITA010024																
ITA010025																
ITA010026																
ITA010027																
ITA010028																
ITA010029																
ITA010030																
ITA010031																
ITA020001																
ITA020002																
ITA020003																
ITA020004																
ITA020005																
ITA020006																
ITA020007																
ITA020008																
ITA020009																
ITA020010																
ITA020011																
ITA020012																
ITA020013																
ITA020014																
ITA020015																

*Tabella 7 – Ubicazione dei macrohabitat all'interno dei siti Natura 2000 in Sicilia
(elaborazione in GIS del gruppo di lavoro PWC - T-Bridge da dati Ministero dell'Ambiente).*

Codice	MACROHABITAT															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ITA020016																
ITA020017																
ITA020018																
ITA020019																
ITA020020																
ITA020021																
ITA020022																
ITA020023																
ITA020024																
ITA020025																
ITA020026																
ITA020027																
ITA020028																
ITA020029																
ITA020030																
ITA020031																
ITA020032																
ITA020033																
ITA020034																
ITA020035																
ITA020036																
ITA020037																
ITA020038																
ITA020039																
ITA020040																
ITA020041																
ITA020042																
ITA020043																
ITA020044																
ITA020045																
ITA020046																
ITA020047																
ITA020048																
ITA020049																
ITA020050																
ITA020051																
ITA030001																
ITA030002																
ITA030003																
ITA030004																
ITA030005																
ITA030006																
ITA030007																
ITA030008																
ITA030009																
ITA030010																

Tabella 7 – Ubicazione dei macrohabitat all'interno dei siti Natura 2000 in Sicilia (elaborazione in GIS del gruppo di lavoro PWC - T-Bridge da dati Ministero dell'Ambiente).

Codice	MACROHABITAT															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ITA030011																
ITA030012																
ITA030013																
ITA030014																
ITA030015																
ITA030016																
ITA030017																
ITA030018																
ITA030019																
ITA030020																
ITA030021																
ITA030022																
ITA030023																
ITA030024																
ITA030025																
ITA030026																
ITA030027																
ITA030028																
ITA030029																
ITA030030																
ITA030031																
ITA030032																
ITA030033																
ITA030034																
ITA030035																
ITA030036																
ITA030037																
ITA030038																
ITA030039																
ITA030040																
ITA030041																
ITA030042																
ITA030043																
ITA030044																
ITA040001																
ITA040002																
ITA040003																
ITA040004																
ITA040005																
ITA040006																
ITA040007																
ITA040008																
ITA040009																
ITA040010																
ITA040011																
ITA040012																

Tabella 7 – Ubicazione dei macrohabitat all'interno dei siti Natura 2000 in Sicilia (elaborazione in GIS del gruppo di lavoro PWC - T-Bridge da dati Ministero dell'Ambiente).

Codice	MACROHABITAT															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ITA040013																
ITA040014																
ITA040015																
ITA050001																
ITA050002																
ITA050003																
ITA050004																
ITA050005																
ITA050006																
ITA050007																
ITA050008																
ITA050009																
ITA050010																
ITA050011																
ITA050012																
ITA060001																
ITA060002																
ITA060003																
ITA060004																
ITA060005																
ITA060006																
ITA060007																
ITA060008																
ITA060009																
ITA060010																
ITA060011																
ITA060012																
ITA060013																
ITA060014																
ITA060015																
ITA070001																
ITA070002																
ITA070003																
ITA070004																
ITA070005																
ITA070006																
ITA070007																
ITA070008																
ITA070009																
ITA070010																
ITA070011																
ITA070012																
ITA070013																
ITA070014																
ITA070015																
ITA070016																

Tabella 7 – Ubicazione dei macrohabitat all'interno dei siti Natura 2000 in Sicilia (elaborazione in GIS del gruppo di lavoro PWC - T-Bridge da dati Ministero dell'Ambiente).

Codice	MACROHABITAT															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ITA070017																
ITA070018																
ITA070019																
ITA070020																
ITA070021																
ITA070022																
ITA070023																
ITA070024																
ITA070025																
ITA070026																
ITA070027																
ITA070028																
ITA070029																
ITA080001																
ITA080002																
ITA080003																
ITA080004																
ITA080005																
ITA080006																
ITA080007																
ITA080008																
ITA080009																
ITA080010																
ITA080011																
ITA080012																
ITA090001																
ITA090002																
ITA090003																
ITA090004																
ITA090005																
ITA090006																
ITA090007																
ITA090008																
ITA090009																
ITA090010																
ITA090011																
ITA090012																
ITA090013																
ITA090014																
ITA090015																
ITA090016																
ITA090017																
ITA090018																
ITA090019																
ITA090020																
ITA090021																

Tabella 7 – Ubicazione dei macrohabitat all'interno dei siti Natura 2000 in Sicilia (elaborazione in GIS del gruppo di lavoro PWC - T-Bridge da dati Ministero dell'Ambiente).

Codice	MACROHABITAT															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ITA090022						■				■		■	■	■		■
ITA090023						■	■		■	■	■		■	■		
ITA090024						■			■	■		■	■	■		■
ITA090026	■															
ITA090027	■															
ITA090028	■															
ITA090029		■	■	■	■	■			■	■		■				■
ITA090030	■															

Analogamente sono state raggruppate le specie animali di interesse comunitario (Direttiva Uccelli All. I e Direttiva Habitat All. II e IV) e la loro potenziale presenza all'interno dei Macrohabitat, secondo un criterio ecologico (riproduzione e alimentazione, svernamento).

Tra gli uccelli vengono in particolar modo segnalate le specie stanziali e/o nidificanti (individuate dal simbolo "n") e quelle di prioritaria importanza (individuate dal simbolo "*"), la cui presenza dà un valore maggiore alla vulnerabilità dei macrohabitat; la mancanza del simbolo "n" indica che la specie è solo migratrice o al massimo potenzialmente svernante (*Tab. 8 – da Regione Siciliana RA PO FESR*).

Tabella 8 - Specie animali di interesse comunitario e loro ubicazione nei macrohabitat. (Fonte: RA PO FESR).

SPECIE ANIMALE DI INTERESSE COMUNITARIO				MACRO-HABITAT
NOME ITALIANO	NOME SCIENTIFICO	STANZIALE E/O NIDIFICANTE	PRIORITARIA	
Discoglossio dipinto	<i>Discoglossus pictus</i>			4-6-7-16-17
Rospo smeraldino italiano	<i>Bufo balearicus</i>			4-6-7-10-11-16
Rospo smeraldino nordafricano	<i>Bufo boulengeri</i>			6
Rospo smeraldino siciliano	<i>Bufo siculus</i>			4-6-7-10-11-16
Raganella italiana	<i>Hyla intermedia</i>			6-7-11-16-17
Rana verde di Lessona	<i>Rana lessonae</i> (<i>Pelophylax</i>)			6-7
Testuggine palustre siciliana	<i>Emys trinacris</i>			6-7
Testuggine di Hermann	<i>Testudo hermanni</i>			9-13-14-15-17
Tartaruga caretta	<i>Caretta caretta</i>			1-3-
Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>			10-17
Lucertola maltese	<i>Podarcis filfolensis</i>			9-10-17
Lucertola delle Eolie	<i>Podarcis raffonei</i>			2-9-
Lucertola campestre	<i>Podarcis siculus</i>			2-3-4-5-7-8-10-11-12-13-14-15-16
Lucertola di Wagler	<i>Podarcis waglerianus</i>			2-9-10-17
Gongilo	<i>Chalcides ocellatus</i>			2-3-5-9-10-12-17
Colubro liscio	<i>Coronella austriaca</i>			9-10-13
Colubro ferro di cavallo	<i>Hemorrhois hippocrepis</i>			9-10-12
Biacco	<i>Hierophis viridiflavus</i>			5-9-10-12-17
Saettone occhirossi	<i>Zamenis lineatus</i>			13-14-17
Colubro leopardino	<i>Zamenis situla</i>			9-12-14-15-16-17
Berta maggiore	<i>Calonectris diomedea</i>	N		2-12 (ambiti costieri)
Berta minore mediterranea	<i>Puffinus yelkouan</i>	N		2-9-12 (ambiti costieri)
Uccello delle tempeste mediterraneo	<i>Hydrobates pelagicus</i>	N		2-12 (ambiti costieri)
Marangone dal ciuffo	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	N		2-12 (ambiti costieri)
Tarabuso	<i>Botaurus stellaris</i>			6-7
Tarabusino	<i>Ixobrychus minutus</i>	N		6-7
Nitticora	<i>Nycticorax nycticorax</i>	N		6-7-16
Sgarza ciuffetto	<i>Ardeola ralloides</i>	N		6-7-16
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	N		4-6-7-16
Airone bianco maggiore	<i>Casmerodius albus</i>			6-7
Airone rosso	<i>Ardea purpurea</i>	N		6-7
Cicogna nera	<i>Ciconia nigra</i>			6-7
Cicogna bianca	<i>Ciconia ciconia</i>	N		6-17
Mignattaio	<i>Plegadis falcinellus</i>	N		4-6-7
Spatola	<i>Platalea leucorodia</i>			4-6-16
Fenicottero	<i>Phoenicopterus ruber</i>			4
Casarca	<i>Tadorna ferruginea</i>			4
Anatra marmorizzata	<i>Marmaronetta angustirostris</i>	N	*	4-6
Moretta tabaccata	<i>Aythya nyroca</i>	N	*	4-6
Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	N		13-15
Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	N		5-10-11-12-16-17
Nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>	N		5-10-11-12-13-14-15-17
Capovaccaio	<i>Neophron percnopterus</i>	N	*	5-10-12-17
Grifone	<i>Gyps fulvus</i>	N		10-12
Falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>			4-6-7
Albanella reale	<i>Circus cyaneus</i>			10-11-17
Albanella pallida	<i>Circus macrourus</i>			5-6-10-11-17
Albanella minore	<i>Circus pygargus</i>	N		5-10
Aquila anatraia minore	<i>Aquila pomarina</i>			10-13-14-15-16
Aquila reale	<i>Aquila chrysaetos</i>	N		10-12
Aquila di Bonelli	<i>Aquila fasciata</i>	N	*	10-12
Falco pescatore	<i>Pandion haliaetus</i>			4-6
Grillaio	<i>Falco naumanni</i>	N	*	5-10-17
Falco cuculo	<i>Falco vespertinus</i>			5-10-17
Smeriglio	<i>Falco columbarius</i>			3-5-10
Falco della regina	<i>Falco eleonorae</i>	N		9-12 (ambiti costieri)
Lanario	<i>Falco biarmicus</i>	N	*	5-10-12-17
Falco pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>	N		2-10-12-17
Coturnice di Sicilia	<i>Alectoris graeca whitakeri</i>	N	*	5-10-12
Voltolino	<i>Porzana porzana</i>			6-7-11
Schiribilla	<i>Porzana parva</i>			6-7
Schiribilla grigiata	<i>Porzana pusilla</i>			4-6

Tabella 8 - Specie animali di interesse comunitario e loro ubicazione nei macrohabitat. (Fonte: RA PO FESR).

SPECIE ANIMALE DI INTERESSE COMUNITARIO				MACRO-HABITAT
NOME ITALIANO	NOME SCIENTIFICO	STANZIALE E/O NIDIFICANTE	PRIORITARIA	
Re di quaglie	<i>Crex crex</i>			10
Pollo sultano	<i>Porphyrio porphyrio</i>	N		4-6-7
Gru	<i>Grus grus</i>			6-7-10
Cavaliere d'Italia	<i>Himantopus himantopus</i>	N		4-6-7
Avocetta	<i>Recurvirostra avosetta</i>	N		4
Occhione	<i>Burhinus oediconemus</i>	N		5-7-10-17
Pernice di mare	<i>Glareola pratincola</i>	N		4-5-10
Fratino	<i>Charadrius alexandrinus</i>	N		3-4
Piviere tortolino	<i>Charadrius morinellus</i>			10
Piviere dorato	<i>Pluvialis apricaria</i>			4-10
Combattente	<i>Philomachus pugnax</i>			4
Pittima minore	<i>Limosa lapponica</i>			4
Piro piro boschereccio	<i>Tringa glareola</i>			4-6-7
Gabbiano corallino	<i>Larus melanocephalus</i>			3-4
Gabbianello	<i>Larus minutus</i>			4-6
Gabbiano roseo	<i>Larus genei</i>			4
Gabbiano corso	<i>Larus audouinii</i>			2-4
Sterna zampenere	<i>Gelochelidon nilotica</i>			4
Sterna maggiore	<i>Sterna caspia</i>			2-4
Beccapesci	<i>Sterna sandvicensis</i>	N		4
Rondine di mare	<i>Sterna hirundo</i>	N		4-6-7
Fraticello	<i>Sternula albifrons</i>	N		3-4-7
Mignattino piombato	<i>Chlidonias hybridus</i>			4-6
Mignattino	<i>Chlidonias niger</i>			4-6
Gufo di palude	<i>Asio flammeus</i>			4-5-6-10
Succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>	N		13-14-15
Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	N		4-6-7
Ghiandaia marina	<i>Coracias garrulus</i>	N		5-10-17
Calandra	<i>Melanocorypha calandra</i>	N		5-10-17
Calandrella	<i>Calandrella brachydactyla</i>	N		5-7-10-17
Tottavilla	<i>Lullula arborea</i>	N		10
Calandro	<i>Anthus campestris</i>	N		3-5-7-10
Pettazzurro	<i>Luscinia svecica</i>			6-16
Forapaglie castagnolo	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	N		6
Magnanina	<i>Sylvia undata</i>	N		9
Pigliamosche pettirosso	<i>Ficedula parva</i>			13
Balia dal collare	<i>Ficedula albicollis</i>			13
Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	N		10
Averla cenerina	<i>Lanius minor</i>	N		10-13-14
Gracchio corallino	<i>Pyrhcorax pyrrhcorax</i>	N		10-12
Toporagno di Sicilia	<i>Crociodura sicula</i>			9-10-11-13-14-15-16
Ferro di cavallo euriale	<i>Rhinolophus euryale</i>			12
Ferro di cavallo maggiore	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>			12-17
Ferro di cavallo minore	<i>Rhinolophus hipposideros</i>			12
Ferro di cavallo di Mehely	<i>Rhinolophus mehelyi</i>			12
Vespertilio di Blyth	<i>Myotis blythii</i>			12-17
Vespertilio di Capaccini	<i>Myotis capaccinii</i>			12
Vespertilio di Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>			12-13-14-15-16-17
Vespertilio smarginato	<i>Myotis emarginatus</i>			12
Vespertilio maggiore	<i>Myotis myotis</i>			12-17
Vespertilio mustacchino	<i>Myotis mystacinus</i>			12-13-14-15-16-17
Vespertilio di Natterer	<i>Myotis nattereri</i>			12-13-14-15-16-17
Pipistrello albolimbato	<i>Pipistrellus kuhlii</i>			12-13-14-15-16-17
Pipistrello nano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>			12-13-14-15-16-17
Nottola gigante	<i>Nyctalus lasiopterus</i>			12-13-14-15-16-17
Pipistrello di Savi	<i>Hypsugo savii</i>			12-17
Serotino comune	<i>Eptesicus serotinus</i>			12-13-14-15-16-17
Barbastello comune	<i>Barbastella barbastellus</i>			12-17
Orecchione grigio o meridionale	<i>Plecotus austriacus</i>			12-17
Miniottero	<i>Miniopterus schreibersii</i>			12
Molosso di Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>			12-17
Moscardino	<i>Muscardinus avellanarius</i>			13-14-15-16
Istrice	<i>Hystrix cristata</i>			7-9-10-13-14-15-16-17
Gatto selvatico	<i>Felis silvestris</i>			13-14-15-16

Basandosi su elaborazioni GIS con Carta Natura, modificata con le attribuzioni dei codici habitat (EUR28), sono state effettuate delle query allo scopo di ottenere informazioni su:

- 1) Frequenza (valori assoluti e percentuali) dei singoli macrohabitat nei **238** Siti Rete Natura 2000 della Sicilia.
- 2) Superficie occupata (valori percentuali) dai macrohabitat sull'intero territorio regionale;
- 3) Superficie occupata (valori percentuali) dai macrohabitat nei Siti Natura 2000 della Sicilia;

I risultati ottenuti sono riportati in forma sintetica nelle *Tabb. 9-10* (elaborazione in GIS del gruppo di lavoro PWC – T-Bridge su dati Ministero Ambiente) illustrate di seguito.

Tabella 9 - N. siti e frequenza % dei macrohabitat presenti nei Siti Natura 2000 in Sicilia.

Macrohabitat	Denominazione	N° siti	Frequenza %
1	Coste sommerse	25	10,50
2	Coste rocciose	51	21,43
3	Sistema dunale	69	28,99
4	Pantani salmastri	63	26,47
5	Argille salate e aride	36	15,13
6	Acque dolci stagnanti	110	46,22
7	Sponde erbose dei corsi d'acqua	85	35,71
8	Lande oro-mediterranee	21	8,82
9	Macchie termofile	180	75,63
10	Pascoli (praterie, garighe e dehesas)	210	88,24
11	Praterie mesoigrofile	75	31,51
12	Grotte, ghiaioni e rupi	150	63,03
13	Foreste miste di latifoglie decidue	124	52,10
14	Foreste sclerofille mediterranee	145	60,92
15	Foreste di conifere mediterranee	33	13,87
16	Foreste e arbusteti ripariali	137	57,56

Tabella 10 - Superfici occupate (valori percentuali) dai macrohabitat: confronto tra: A) dati riferiti all'intero territorio regionale; B) dati riferiti esclusivamente ai Siti Natura 2000 della Sicilia.

Macrohabitat	Denominazione	A - Superficie Coperta (%)	B - Superficie Coperta (%)
1	Coste sommerse	2,42	9,78
2	Coste rocciose	0,08	0,31
3	Sistema dunale	0,18	0,72
4	Pantani salmastri	0,11	0,42
5	Argille salate e aride	0,04	0,17
6	Acque dolci stagnanti	0,03	0,11
7	Sponde erbose dei corsi d'acqua	0,10	0,42
8	Lande oro-mediterranee	0,19	0,75
9	Macchie termofile	2,01	8,12
10	Pascoli (praterie, garighe e dehesas)	2,41	9,73
11	Praterie mesoigrofile	1,73	7,01
12	Grotte, ghiaioni e rupi	0,57	2,32
13	Foreste miste di latifoglie decidue	3,84	15,51
14	Foreste sclerofille mediterranee	1,60	6,48
15	Foreste di conifere mediterranee	0,33	1,33
16	Foreste e arbusteti ripariali	0,22	0,90
17	Altre superfici (assenza di habitat)	84,14	35,89
	TOTALE	100,00	100,00

Le aree riferibili ai macrohabitat individuati coprono circa il 16% della superficie dell'intero territorio regionale. Il macrohabitat "pascoli" è uno dei più rappresentati su scala regionale, ricoprendo quasi il 2,5% dell'isola, mentre l'insieme dei macrohabitat connessi con le comunità forestali caratterizzano circa il 6% del paesaggio siciliano. Per il resto emerge l'estrema esiguità degli altri macrohabitat, spesso caratterizzati da comunità vegetali non solo localizzate e frammentate, ma anche molto vulnerabili, come ad esempio i sistemi dunali, gli stagni temporanei e la vegetazione igrofile delle sponde dei corsi d'acqua.

Il macrohabitat 1 "Coste sommerse" rappresenta il 2,5% della superficie della Sicilia ed è abbastanza poco rappresentato rispetto alla sua reale estensione. A questo proposito è opportuno rilevare che per questo macrohabitat marino, a differenza di quelli terrestri, non si dispone nel dettaglio dell'ubicazione degli habitat all'interno dei territori della rete Natura 2000, in forza della mancanza, all'epoca della stesura di Carta Natura, di dettagliate cartografie dei fondali marini.

Si evidenzia inoltre la notevole localizzazione e, quindi, la rarità a livello regionale, degli habitat inclusi nei Macrohabitat 5 "argille salate e aride" e 8 "lande oro-mediterranee". Si tratta in effetti di macrohabitat che comprendono tipologie di vegetazione a forte determinismo edafico e/o climatico.

I dati presentati nelle *Tabb. 9 e 10* sono stati successivamente utilizzati per calcolare l'Indice di Sensibilità (IS) ed il Grado di Conservazione (GC). Più in dettaglio, per il calcolo dell'IS relativo a ciascun macrohabitat si è tenuto conto del numero di Siti Natura 2000 che ospitano tale macrohabitat (= N° Siti) e della superficie (S, espressa in Km²) dei Siti Natura 2000 occupata dal macrohabitat in esame, applicando la seguente formula, proposta da Petrella et al. (2005):

$$N^{\circ} \text{ Siti} / S \times 100$$

I valori di IS ottenuti sono serviti per attribuire i 16 macrohabitat a 4 diverse classi (da I a IV) secondo un criterio di sensibilità decrescente (*Tab. 11*).

Tabella 11: Griglia di valutazione delle Classi di Sensibilità (Fonte: Petrella et al., 2005)

Classe IS	Range dei valori di riferimento
I	>150
II	101-150
III	51-100
IV	1-50

Partendo dalle informazioni contenute nei Formulari Standard relativi ai Siti della Rete Natura 2000 siciliana, inerenti il GC dei singoli habitat ivi presenti, è stato possibile calcolare un valore medio del GC di ciascuno dei macrohabitat individuati, ottenuto attraverso una media ponderata delle ricorrenze dei diversi GC (nA, nB e nC), cui è stato attribuito un peso decrescente partendo da A (buono = 3) sino a B (discreto = 2) e C (cattivo = 1) applicando la seguente formula:

$$3nA + 2nB + 1nC / nA + nB + nC$$

Anche in questo caso i valori di GC ottenuti sono serviti per attribuire i 16 macrohabitat a 4 diverse classi (da I a IV) secondo un criterio di conservazione decrescente (*Tab. 12*).

Tabella 12 - Griglia di valutazione delle Classi di conservazione (Fonte: Petrella et al., 2005)

Classe GC	Range dei valori di riferimento
I	>2,5
II	Tra 2,01 e 2,50
III	Tra 1,51 e 2
IV	<1,5

Facendo riferimento alla tabella di conversione proposta da Petrella et al. (2005) riportata in **Tab. 13**, sulla base dei dati quantitativi relativi all'IS ed il GC, è stato possibile stabilire la Categoria di Minaccia (**CM**) di pertinenza per ciascuno dei macrohabitat individuati nei Siti Rete Natura 2000 (**Tab. 14**).

Tabella 13 - Criteri per la valutazione della categoria di minaccia riferita ai macrohabitat individuati
Fonte: Petrella et al., 2005 (modificato)

Categoria di minaccia	Classe di Sensibilità	Grado di Conservazione
Alta	I, II	IV, III
Medio-Alta	I, II	II, I
Media	III, IV	IV, III
Bassa	III, IV	II, I

Tabella 14 - Visione d'insieme dell'Indice di Sensibilità, della Classe di Conservazione e del Grado di Minaccia relativi ai 16 macrohabitat individuati. (Fonte: per RA PO FESR).

Macrohabitat	Denominazione	Indice di sensibilità	Classe di conservazione	Categoria di minaccia
1	Coste sommerse	IV	II	BASSA
2	Coste rocciose	I	II	MEDIO-ALTA
3	Sistema dunale	I	III	ALTA
4	Pantani salmastri	I	III	ALTA
5	Argille salate e aride ¹	I	II	MEDIO-ALTA
6	Acque dolci stagnanti	I	III	ALTA
7	Sponde erbose dei corsi d'acqua ²	I	II	MEDIO-ALTA
8	Lande oro-mediterranee ³	IV	II	BASSA
9	Macchie termofile	IV	III	MEDIA
10	Pascoli (praterie, garighe e dehesas)	IV	II	BASSA
11	Praterie mesoigrofile	IV	III	MEDIA
12	Grotte, ghiaioni e rupi	II	I	MEDIO-ALTA
13	Foreste miste di latifoglie decidue	IV	IV	MEDIA
14	Foreste sclerofille mediterranee	IV	IV	MEDIA
15	Foreste di conifere mediterranee	IV	II	BASSA
16	Foreste e arbusteti ripariali	I	III	ALTA

Per quanto concerne i macrohabitat la cui CM risulta bassa, ciò è dovuto soprattutto al fatto che una percentuale elevata dei poligoni ad essi riferibili ricadono all'interno della Rete Natura 2000 (è il caso delle lande oro-mediterranee e delle foreste di conifere mediterranee). La bassa CM dei "Pascoli" è invece dovuta alla loro notevole estensione ed alla loro presenza pressoché ubiquitaria all'interno dei Siti Natura 2000. Va rimarcato come due dei più importanti macrohabitat costieri spesso contigui, cioè "Sistemi dunali" e "Pantani salmastri" risultino gravemente minacciati. Lo stesso dicasi per la vegetazione arborea fluviale, raggruppata all'interno del macrohabitat "Foreste ed arbusteti ripariali" e per le comunità delle acque dolci stagnanti.

INDICATORI DI VALUTAZIONE DEI MACROHABITAT

Di seguito si fornisce una scheda descrittiva (da RA PO FESR) relativa ad ognuno dei macrohabitat individuati nei precedenti paragrafi. Essa contiene informazioni generiche su quattro indicatori, la valutazione di ciascuno dei quali si basa a sua volta su 4 parametri:

Ruolo ecologico-funzionale (REF)

- *Complessità strutturale (stratificazione);*
- *Ruolo mesologico (effetto del macrohabitat sulla mitigazione dei fenomeni erosivi e di versante, sui processi pedogenetici, sul meso- e sul microclima, sulla regimazione idrica, ecc.) (B basso) – M medio – E elevato);*
- *Ricchezza di specie vegetali (valore medio e specie esclusive);*
- *Ricchezza di specie animali (valore medio e specie esclusive).*

Rarità, Frammentazione e Isolamento (RFI)

- Rarità del macrohabitat a livello nazionale, basata sui dati forniti da Biondi et al. (2009) per i singoli habitat inclusi;
- Rarità del macrohabitat a livello regionale, calcolata sulla percentuale di Siti Natura 2000 in cui esso è presente in Sicilia (**Tab. 6.1L**) adottando il seguente range di valori: >30% = Comune (C), tra 15.1% e 30% = Localizzato (L), 15%< = Raro (R); frammentazione, data dal numero, dalle dimensioni medie e dal rapporto medio area/perimetro dei poligoni riferiti ad un determinato macrohabitat (B basso – M medio – E elevato);
- Isolamento, dato dalla distanza media dei singoli poligoni di un medesimo macrohabitat (B basso – M medio – E elevato).

Valore biogeografico e conservazionistico (VBC)

- Habitat prioritario ai sensi della Dir. 92/43 (sì/no);
- Habitat che ospita specie vegetali ed animali elencate nell'Allegato II della Dir. 92/43 (sì/no);
- Ricchezza di specie vegetali ed animali d'interesse biogeografico (endemiche, stenocore o al limite dell'areale) e conservazionistico (es.: presenti nelle liste della CITES o dell'IUCN, nelle Liste rosse regionali, ecc.). Informazioni dettagliate e aggiornate su questo parametro sono riportate nel § "Altre specie" del Formulario Standard riferito ai Siti della Rete Natura 2000 della Sicilia B basso – M medio – E elevato);
- Integrità-rappresentatività (floristica, fisionomico-strutturale e funzionale) B basso – M medio – E elevato).

Vulnerabilità (VUL)

- Trend di copertura, integrità e continuità di ciascun macrohabitat su scala regionale sulla base di dati storici (ove disponibili) (↔ = stabile, ↓ = in regresso, ↑ = in progresso)
- Resilienza a fattori di disturbo (distinguendo tra intensità e frequenza) B basso – M medio – E elevato);
- Distanza da contesti fortemente antropizzati (città, industrie e grandi infrastrutture, cave e discariche, agricoltura intensiva, grandi snodi delle vie di comunicazione, ecc.) B basso – M medio – E elevato);
- Suscettibilità all'invasione da parte di specie esotiche (vegetali e animali) B basso – M medio – E elevato).

Nella seguente **Tab. 15** viene fornito un prospetto sintetico dei valori attribuiti ai singoli parametri su elencati per ciascun macrohabitat individuato (da RA PO FESR).

Tabella 15 - Prospetto sintetico dei valori attribuiti ai singoli parametri su elencati per ciascun macrohabitat individuato. (Fonte: RA PRTM PO FESR).

Macrohabitat	REF				RFI				VBC				VUL			
	Complessità strutturale	Ruolo mesologico	Ricch. sp. veg. e sp. veg. escl.	Ricch. sp. ani. e sp. ani. escl.	Rarità a livello nazionale	Rarità a livello regionale	Frammentazione	Isolamento	Presenza di habitat prioritari	Presenza di specie prioritarie	Altre specie d'interesse	Integrità-rappresentatività	Trend	Resilienza al disturbo	Distanza dalle aree antropizzate	Suscettibilità alle invasioni
1. Coste sommerse	M	E	E	E	C	C	B	B	S (2)	S	E	M	↓	M	↓	E
2. Coste rocciose	M	M	E	E	L	L	M	E	N	S (1)	E	M	↓	B	↓	E
3. Sistema dunale	E	E	E	E	L	L	E	M	S (2)	S (1)	M	M	↓	E	M	E
4. Pantani salmastri	B	M	E	E	L	R	E	E	N	N	M	M	↓	M	M	M
5. Argille salate e aride	M	E	E	E	R	R	E	E	S (1)	S (1)	E	M	↔	M	M	B
6. Acque dolci stagnanti	B	M	E	E	C	R	E	E	S (2)	S (1)	E	M	↓	M	M	B
7. Sponde erbose dei corsi d'acqua	M	E	E	E	C	L	M	M	S (1)	S (2)	M	M	↓	E	M	E
8. Lande oro-mediterranee	B	E	E	B	L	R	M	E	N	N	E	E	↔	M	E	B
9. Macchie termofile	M	E	E	E	L	C	M	M	S (2)	S (1)	M	E	↔	E	M	B
10. Pascoli (praterie, garighe e dehesas)	M	E	E	E	L	C	B	B	S (2)	S (5)	E	E	↔	E	M	M
11. Praterie mesoigrofile	E	E	E	E	L	L	E	E	N	S (1)	M	M	↓	M	M	E
12. Grotte, ghiaioni e rupi	B	B	E	E	C	C	M	E	N	S (4)	E	E	↔	B	M	M
13. Foreste miste di latifoglie decidue	E	E	E	E	C	L	E	E	S (4)	S (1)	S	M	↔	M	M	B
14. Foreste sclerofille mediterranee	M	E	M	E	L	C	M	M	N	N	M	E	↔	E	M	B
15. Foreste di conifere mediterranee	M	E	B	M	R	R	E	E	S (2)	N	M	M	↓	M	M	B
16. Foreste e arbusteti ripariali	E	E	M	M	C	L	M	M	S (1)	N	M	M	↔	E	M	E

Partendo dai dati presentati in maniera analitica in *Tab. 15* è stato possibile proporre un singolo valore sintetico, basato su una scala semi-quantitativa (“A” = alto, “MA” = medio-alto, “M” = medio e “B” = basso), per ciascuno gli indicatori REF, RFI, VBC e VUL (*Tab. 16*), utile ai fini della valutazione delle incidenze materiali e immateriali del PIIM sui macrohabitat.

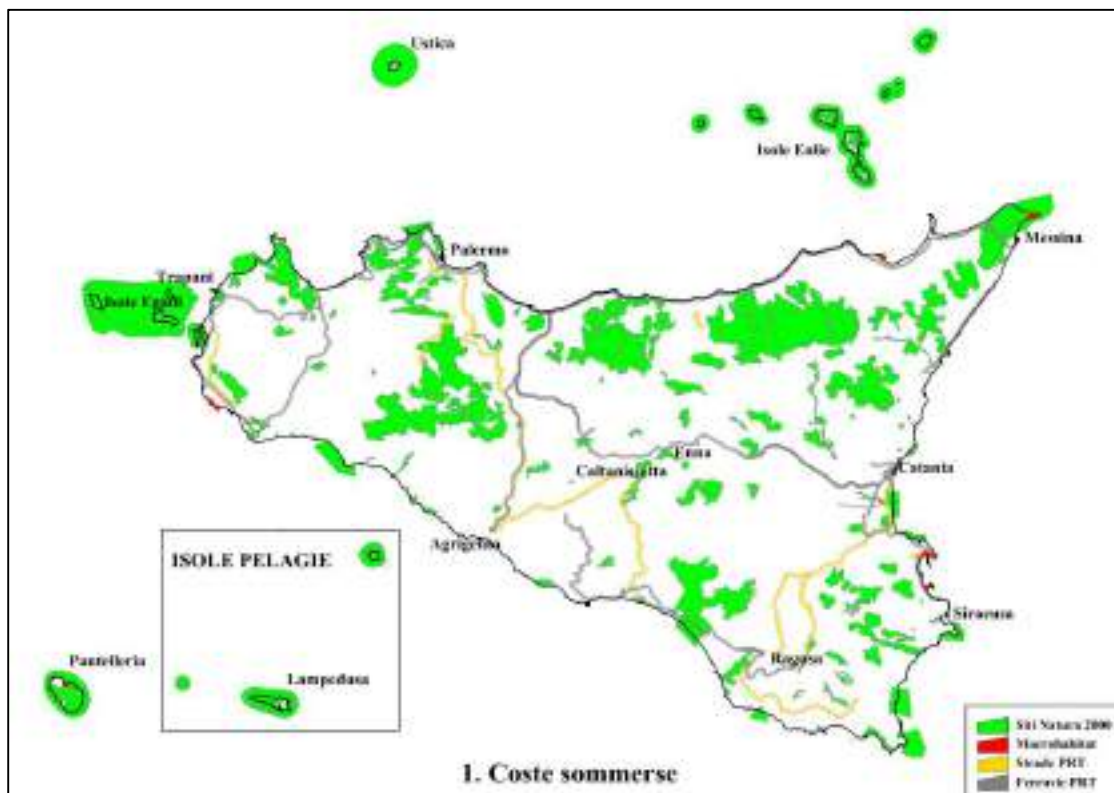
*Tabella 16 - Valutazione sintetica dei quattro indicatori per ciascuno dei macrohabitat individuati.
(Fonte: RA PO FESR).*

Macrohabitat	REF	RFI	VBC	VUL
1. Coste sommerse	A	B	MA	A
2. Coste rocciose	MA	MA	M	A
3. Sistema dunale	A	A	MA	A
4. Pantani salmastri	MA	A	M	M
5. Argille salate e aride	A	A	A	M
6. Acque dolci stagnanti	MA	A	A	M
7. Sponde erbose dei corsi d'acqua	A	M	MA	A
8. Lande oro-mediterranee	MA	A	MA	MA
9. Macchie termofile	A	M	A	B
10. Pascoli (praterie, garighe e dehesas)	A	B	A	M
11. Praterie mesoigrofile	A	A	M	M
12. Grotte, ghiaioni e rupi	M	M	A	M
13. Foreste miste di latifoglie decidue	A	A	A	M
14. Foreste sclerofille mediterranee	MA	MA	M	B
15. Foreste di conifere mediterranee	M	A	M	M
16. Foreste e arbusteti ripariali	A	MA	M	MA

Di seguito si riportano le schede riassuntive dei 16 macrohabitat presenti in Sicilia, elaborate dal gruppo di lavoro PWC – T-Bridge a partire dal GIS del PO FESR 2014-2020 fornito dalla Regione Siciliana, con l'indicazione dell'ubicazione, della presenza e della copertura %, e degli indici di sensibilità, di conservazione, di minaccia, di ricchezza di specie animali, di ruolo ecologico-funzionale, di frammentazione e isolamento, di valore biogeografico e conservazionistico e di vulnerabilità (da RA PO FESR).

Macrohabitat 1: Coste sommerse

Indice di sensibilità	Classe di conservazione	Categoria di minaccia
IV	II	BASSA
% superficie ricoperta in Sicilia (e in siti Natura 2000)		n. (e %) siti Natura 2000 in cui il macrohabitat è presente
9.78 (2,42)		25 (10,50)
Habitat inclusi		
COD	DENOMINAZIONE	
1110	Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina	
1120*	Praterie di Posidonia (<i>Posidonium oceanicae</i>)	
1130	Estuari	
1150*	Lagune costiere	
1170	Scogliere	
8330	Grotte marine sommerse o parzialmente sommerse	



Breve descrizione

Questo macrohabitat include tutti i consorzi a fanerogame marine (es.: *Posidonia oceanica*, *Cymodocea nodosa*, ecc.) e macroalghe (es.: *Cystoseira* sp. pl.) tipiche di ambienti di mare poco profondo su substrato duro o sabbioso.

REF	RFI	VBC	VUL
A	B	MA	A

Ricchezza di specie animali

Specie animali di Interesse Comunitario		
n.	Stanziale e/o nidificante	Prioritario
1	0	0

Questo macrohabitat è o povero di specie faunistiche vertebrate di interesse comunitario ma al suo interno è potenzialmente possibile riscontrare la Tartaruga caretta (*Caretta caretta*), un grosso rettile che ha le sue aree di foraggiamento proprio vicino le coste e la cui presenza nelle acque costiere è spesso garanzia di ambienti puliti e in buono stato di conservazione.

Ruolo ecologico-funzionale

La Posidonia forma le cosiddette “praterie”, che svolgono un ruolo-chiave nello stabilizzare i fondali sabbiosi; essa costituisce inoltre la specie cardine di un intero ecosistema, fornendo rifugio, supporto e cibo per comunità di alghe epifitiche e per diversi gruppi di pesci. Lo stesso si può dire per le comunità a macroalghe dell’epilitorale e per le formazioni bio-organogene che danno vita ai “trottoir” delle coste siciliane, in particolare quelle calcaree.

Rarietà, Frammentazione e Isolamento

La valutazione di questo indicatore è resa difficile dalla mancanza di informazioni sufficientemente dettagliate sulla distribuzione e sulle superfici degli habitat inclusi in tale macrohabitat.

Valore Biogeografico e Conservazionistico

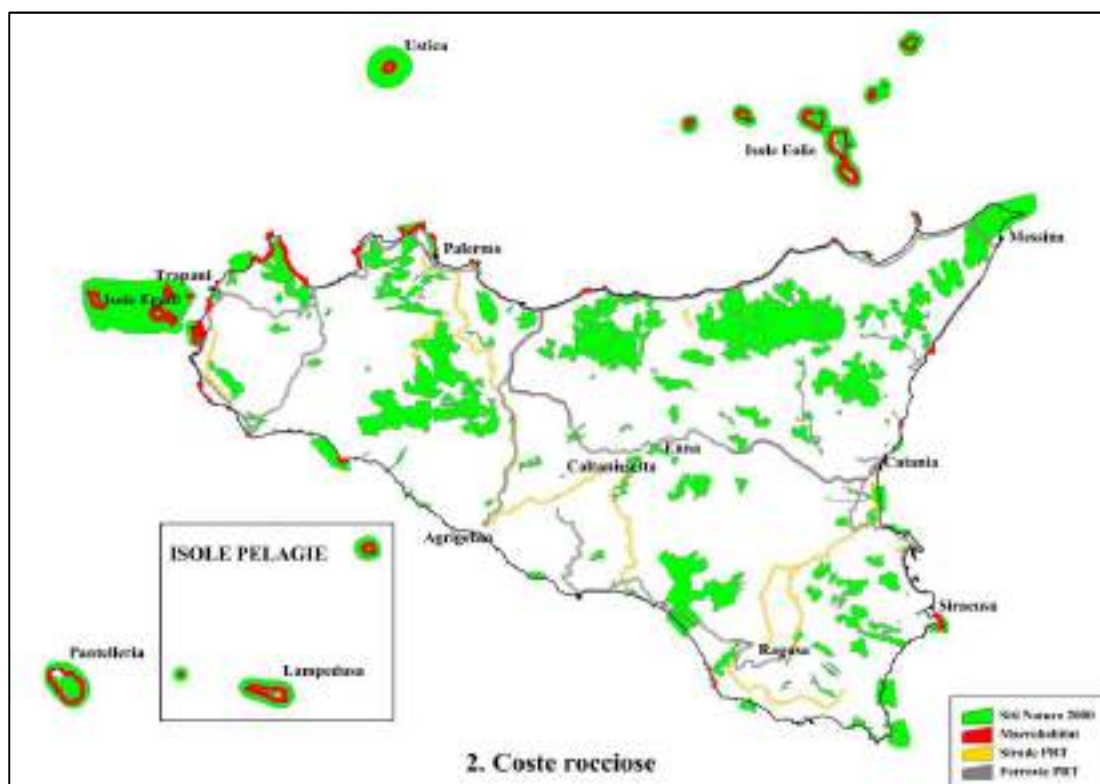
Due degli habitat inclusi in questo macrohabitat figurano tra quelli d’interesse prioritario ai sensi della Dir. 92/43 CEE. Diverse delle comunità riferite ad esso ospitano peraltro numerose specie animali tutelate da leggi, norme e direttive nazionali ed internazionali.

Vulnerabilità

Confrontando i dati di repertorio con la situazione attuale dei bassi fondali siciliani, questo macrohabitat andrebbe considerato tra i più criticamente minacciati dall’impatto dovuto alla concentrazione di mezzi e persone durante la stagione estiva; la notevole presenza antropica spesso minaccia, direttamente e indirettamente, anche le popolazioni di *C. caretta*. Tale valutazione appare tuttavia mitigata in considerazione del fatto che tale macrohabitat appare molto ben rappresentato anche al di fuori della Rete Natura 2000, cosicché mancano informazioni su gran parte delle superfici ad esso riferibili.

Macrohabitat 2: Coste rocciose

Indice di sensibilità	Classe di conservazione	Categoria di minaccia
I	II	MEDIO-ALTA
% superficie ricoperta in Sicilia (e in siti Natura 2000)		n. (e %) siti Natura 2000 in cui il macrohabitat è presente
0,08 (0,31)		51 (21,43)
Habitat inclusi		
COD	DENOMINAZIONE	
1240	Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemici	
5320	Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere	



Breve descrizione

Si tratta di habitat soggetti all'influenza dell'aerosol marino, insediati prevalentemente su substrati rocciosi o litosuoli molto esigui. La vegetazione tipica di questo macrohabitat è dominata da specie legnose a crescita molto lenta (*Limonium* sp. pl., *Senecio bicolor*, *Crithmum maritimum*, ecc.) e perfettamente adattate a tollerare un elevato tenore salino.

REF	RFI	VBC	VUL
MA	MA	M	A

Ricchezza di specie animali

Specie animali di Interesse Comunitario		
n.	Stanziale e/o nidificante	Prioritario
11	5	0

All'interno di questo macrohabitat sono potenzialmente presenti 11 specie faunistiche di interesse comunitario. Di queste, 4 sono rettili e 7 uccelli; tra questi ultimi 5 specie sono nidificanti (la Berta maggiore *Calonectris diomedea*, la Berta minore mediterranea *Puffinus yelkouan*, l'Uccello delle tempeste mediterraneo *Hydrobates pelagicus*, il Marangone dal ciuffo *Phalacrocorax aristotelis* e il Falco pellegrino *Falco peregrinus*) mentre 2 migratrici e/o svernanti. Ad eccezione del rapace diurno suddetto, le altre quattro specie avifaunistiche nidificanti si osservano solo nelle piccole isole circumsiciliane. Inoltre, tra i rettili, la Lucertola delle Eolie (*Podarcis raffonei*) è presente solo nell'Arcipelago delle Eolie.

Ruolo ecologico-funzionale:

Quantunque il suolo sia permanentemente esposto ad un elevato apporto salino e si registri un frequente disturbo connesso con le mareggiate, le comunità tipiche di questo habitat svolgono un ruolo significativo contro l'erosione costiera.

Rarietà, Frammentazione e Isolamento:

Si tratta di comunità piuttosto rare localizzate e caratterizzate da una distribuzione discontinua lungo le coste dell'isola maggiore e delle isole satelliti.

Valore Biogeografico e Conservazionistico:

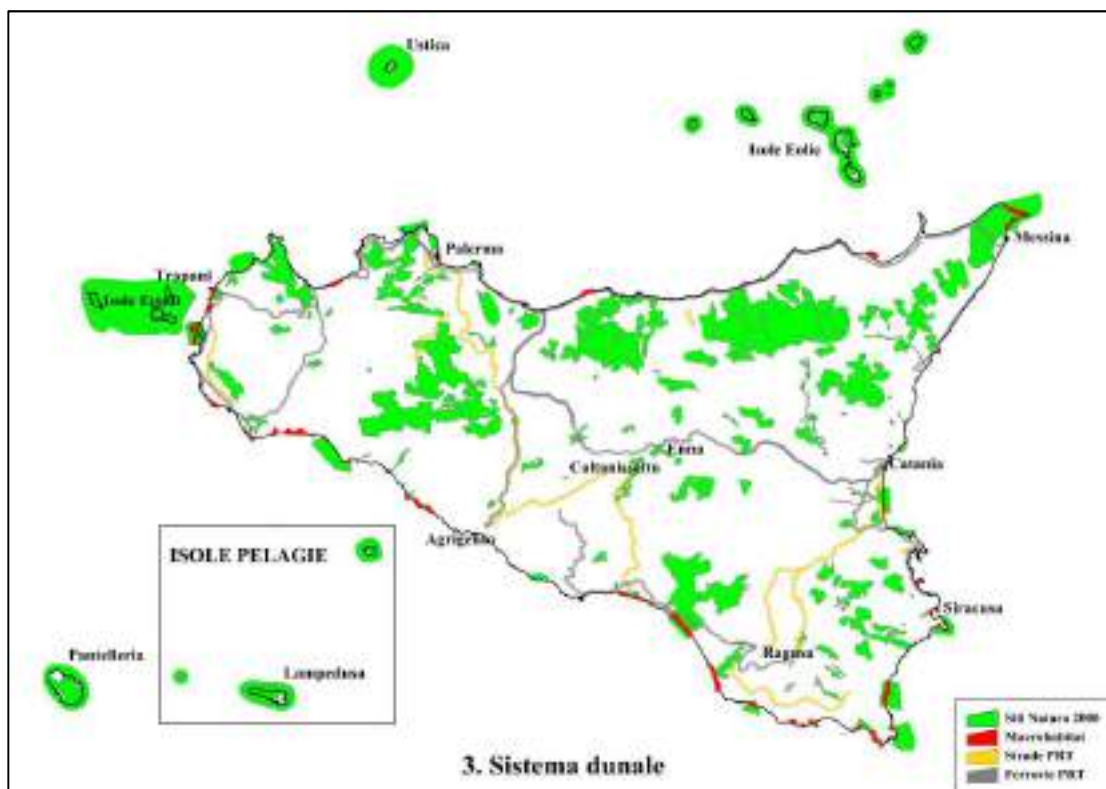
Sono esclusive di questo macrohabitat moltissime specie del genere *Limonium*, molte delle quali risultano endemiche di limitati tratti costieri.

Vulnerabilità

Confrontando i dati di repertorio con la situazione attuale delle coste rocciose siciliane, questo macrohabitat appare significativamente minacciato dallo sviluppo urbano e residenziale e dalla concentrazione di mezzi e persone (per lo più durante la stagione estiva) che potenzialmente possono minacciare i siti di nidificazione delle specie avifaunistiche suddette.

Macrohabitat 3: Sistema dunale

Indice di sensibilità	Classe di conservazione	Categoria di minaccia
I	III	ALTA
% superficie ricoperta in Sicilia (e in siti Natura 2000)		n. (e %) siti Natura 2000 in cui il macrohabitat è presente
0,18 (0,72)		69 (29,99)
Habitat inclusi		
COD	DENOMINAZIONE	
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine	
2110	Dune mobili embrionali	
2120	Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> ('dune bianche')	
2210	Dune fisse del litorale del <i>Crucianellion maritimae</i>	
2230	Dune con prati dei <i>Malcolmietalia</i>	
2240	Dune con prati dei <i>Brachypodietalia</i> e vegetazione annua	
2250*	Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp.	
2270*	Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i>	



Breve descrizione

Gli habitat inclusi in questo macrohabitat corrispondono ad un mosaico di consorzi vegetali più o meno maturi che colonizzano i sedimenti dei diversi settori del litorale. Per la loro localizzazione e per l'esposizione al disturbo antropico, connesso soprattutto con il turismo balneare e gli usi ricreativi durante la stagione estiva.

REF	RFI	VBC	VUL
A	A	MA	A

Ricchezza di specie animali

Specie animali di Interesse Comunitario		
n.	Stanziale e/o nidificante	Prioritario
8	3	0

Questo macrohabitat potenzialmente può ospitare 8 specie faunistiche di interesse comunitario. Tra queste, 3 sono rettili e 5 uccelli; tra questi ultimi, tre sono nidificanti (il Fratino *Charadrius alexandrinus*, il Fraticello *Sternula albifrons* e il Calandro *Anthus campestris*) mentre due migratrici e/o svernanti. Inoltre, tra i rettili si segnala anche l'importante presenza della Tartaruga caretta, un grosso rettile marino che utilizza le spiagge sabbiose come siti di nidificazione.

Ruolo ecologico-funzionale

I consorzi vegetali caratteristici di questo macrohabitat svolgono un ruolo cruciale nel dinamismo dei sedimenti del litorali e nella graduale stabilizzazione e nitrificazione dei sedimenti fini delle spiagge sabbiose.

Rarità, Frammentazione e Isolamento

Si tratta di comunità piuttosto rare localizzate e caratterizzate da una distribuzione discontinua lungo le coste dell'isola.

Valore biogeografico e conservazionistico

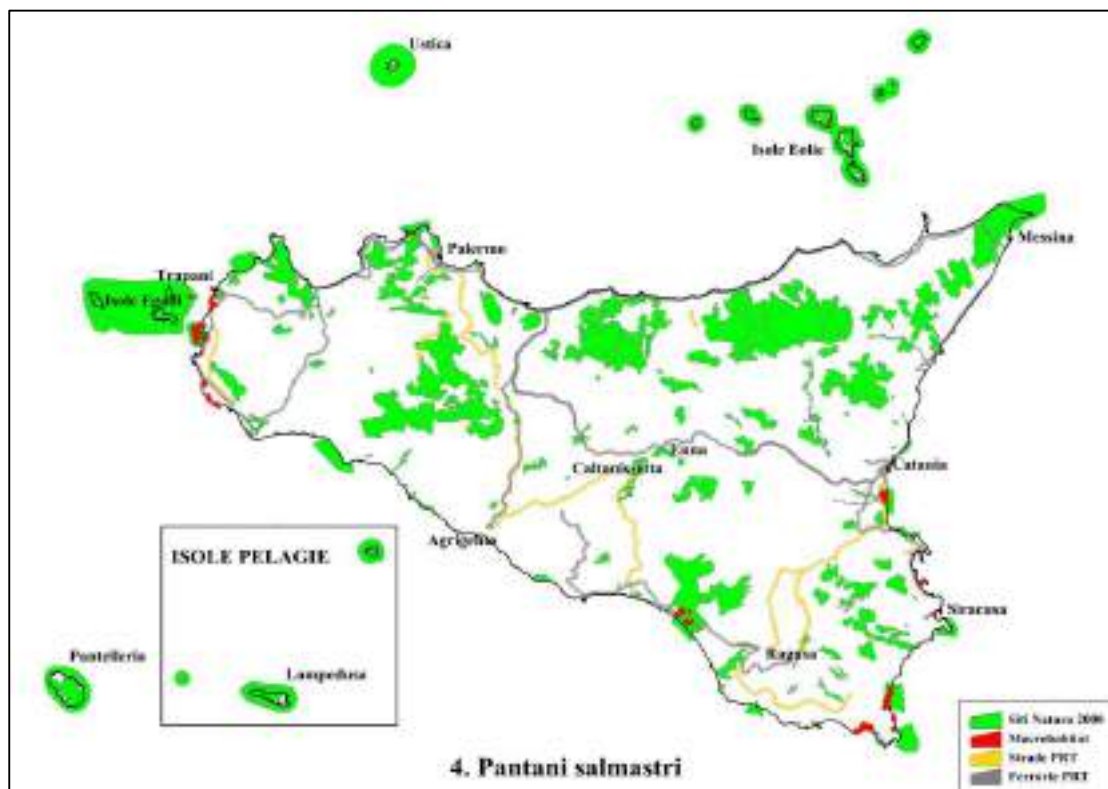
Le comunità che costituiscono questo macrohabitat sono caratterizzate da un numero piuttosto ridotto di specie ad ampia distribuzione. Fanno eccezione le localizzate comunità a ginopro coccolone (*Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa*) della Sicilia sud-orientale e le praterie annue ricche di specie psammofile effimere riferite ai *Malcolmietalia* e corrispondenti all'habitat 2230, dove crescono diverse specie rare e minacciate. Tra le specie di maggior rilievo vanno citate *Calendula maritima* per le coste del Trapanese e *Muscari gussonei* per le coste sud-orientali della Sicilia. A distanza di numerosi decenni dal loro impianto, alcune delle pinete artificiali a pino domestico (*Pinus pinea*) hanno assunto un valore naturalistico tale da meritare di essere incluse nell'habitat prioritario 2270.

Vulnerabilità

Confrontando i dati di repertorio con la situazione attuale delle coste sabbiose siciliane, questo macrohabitat va considerato tra i più criticamente minacciati dallo sviluppo urbano e residenziale e dalla concentrazione di mezzi e persone (per lo più durante la stagione estiva); questo disturbo può seriamente minacciare i siti di nidificazione sia della *C. caretta* che del *C. alexandrinus*.

Macrohabitat 4: Pantani salmastri

Indice di sensibilità	Classe di conservazione	Categoria di minaccia
I	III	ALTA
% superficie ricoperta in Sicilia (e in siti Natura 2000)		n. (e %) siti Natura 2000 in cui il macrohabitat è presente
0,11 (0,42)		63 (26,47)
Habitat inclusi		
COD	DENOMINAZIONE	
1310	Vegetazione annua pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie delle zone fangose e sabbiose	
1410	Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>)	
1420	Praterie e fruticeti mediterranei e termo-atlantici (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>)	



Breve descrizione

Gli habitat inseriti in questo macrohabitat danno vita a comunità piuttosto povere da un punto di vista floristico. Le comunità corrispondenti sono dominate per lo più da chenopodiacee annue (es.: *Salicornia* sp. pl. e *Beta* sp. pl.) o perenni a portamento arbustivo (es.: *Atriplex* sp. pl., *Sarcocornia* sp. pl., *Arthrocnemum macrostachyum*, *Halimione portulacoides* e *Halocnemum strobilaceum*).

REF	RFI	VBC	VUL
MA	A	M	M

Ricchezza di specie animali

Specie animali di Interesse Comunitario		
n.	Stanziale e/o nidificante	Prioritario
36	13	2

Tra i macrohabitat questo rientra tra quelli più ricchi di specie faunistiche vertebrate di interesse comunitario. In particolare modo, al suo interno potenzialmente si osservano per lo più specie avifaunistiche migratrici e/o svernanti (ben 19); inoltre, sono presenti anche 13 specie ornitiche nidificanti (la Garzetta *Egretta garzetta*, il Mignattaio *Plegadis falcinellus*, l'Anatra marmorizzata *Marmaronetta angustirostris*, la Moretta tabaccata *Aythya nyroca*, il Pollo sultano *Porphyrio porphyrio*, il Cavaliere d'Italia *Himantopus himantopus*, l'Avocetta *Recurvirostra avosetta*, la Pernice di mare *Glareola pratincola*, il Fraticello *Charadrius alexandrinus*, il Beccapesci *Sterna sandvicensis*, la Rondine di mare *Sterna hirundo*, il Fraticello *Sternula albifrons* e il Martin pescatore *Alcedo atthis*), 3 anfibi e 1 rettile. All'interno dell'ornitofauna nidificante, *M. angustirostris* e *A. nyroca* sono specie di prioritaria importanza conservazionistica, per le quali è assolutamente importante la protezione dei loro habitat.

Ruolo ecologico-funzionale

Le comunità riferite a questo macrohabitat sono legate a condizioni di salinità estrema e di notevole variazione della disponibilità idrica a livello del suolo. Esse svolgono un ruolo mesologico piuttosto modesto, non interferendo in modo importante sull'evoluzione del suolo né sulla morfologia dei siti che colonizzano.

Rarietà, Frammentazione e Isolamento

I poligoni riferiti a questo macrohabitat sono estremamente localizzati e frammentati.

Valore biogeografico e conservazionistico

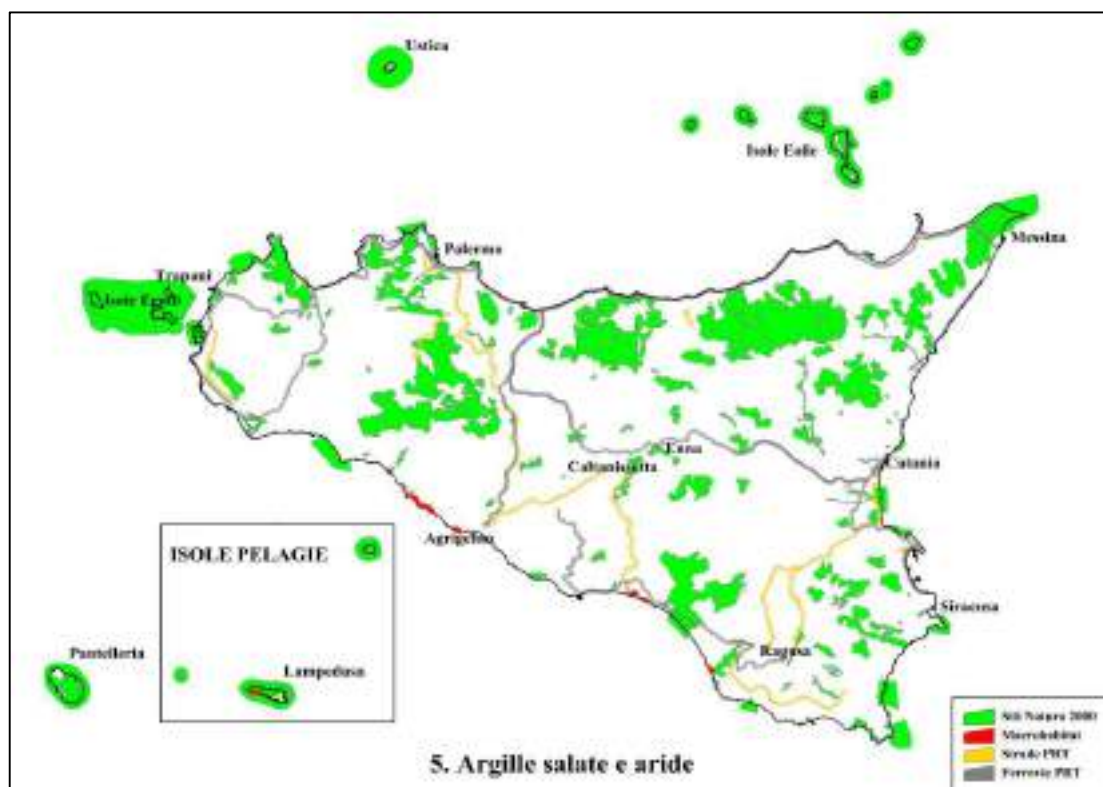
Le comunità che caratterizzano questo macrohabitat non presentano un elevato interesse biogeografico e conservazionistico perché sono dominate per lo più da specie ad ampia distribuzione.

Vulnerabilità

Sulla base dei dati storici si registra una graduale ma continua rarefazione di questo macrohabitat, che tuttavia presenta una elevata vulnerabilità in quanto connesso con siti soggetti a intenso e frequente disturbo naturale e quindi caratterizzato da specie ad elevata resilienza. Inoltre, la vulnerabilità di questo macrohabitat è medio-alta non solo per la sua rarità ma soprattutto per la potenziale presenza sia di specie faunistiche prioritarie sia di una notevole biodiversità.

Macrohabitat 5: Argille salate e aride

Indice di sensibilità	Classe di conservazione	Categoria di minaccia
I	II	MEDIO-ALTA
% superficie ricoperta in Sicilia (e in siti Natura 2000)		n. (e %) siti Nat. 2000 in cui il macrohabitat è presente
0,04 (0,17)		36 (15,13)
Habitat inclusi		
COD	DENOMINAZIONE	
1430	Praterie e fruticeti alonitrofili (<i>Pegano-Salsoletea</i>)	
1510*	Steppe salate mediterranee (<i>Limonieta</i>)	



Breve descrizione

Gli habitat legati a questo macrohabitat formano un mosaico di aspetti steppici, dominati da *Lygeum spartum* e da alcune specie di *Limonium*, e di arbusteti termo-xerofili ed iperalofili la cui fisionomia è data da chenopodiacee arbustive dei generi *Salsola* e *Suaeda*.

REF	RFI	VBC	VUL
A	A	A	M

Ricchezza di specie animali

Specie animali di Interesse Comunitario		
n.	Stanziale e/o nidificante	Prioritario
20	13	4

Questo macrohabitat potenzialmente può ospitare ben 20 specie faunistiche di interesse comunitario; tra queste si possono riscontrare 3 rettili e 17 uccelli di cui solo 4 specie migratrici e/o svernanti; tra le specie ornitiche nidificanti si possono osservare 6 rapaci diurni (il Nibbio bruno *Milvus migrans*, il Nibbio reale *Milvus milvus*, il Capovaccaio *Neophron percnopterus*, l'Albanella minore *Circus pygargus*, il Grillaio *Falco naumanni* e il Lanario *Falco biarmicus*), l'endemica Coturnice di Sicilia (*Alectoris graeca whitakeri*), l'Occhione (*Burhinus oedipnemus*), la Pernice di mare (*Glareola pratincola*), la Ghiandaia marina (*Coracias garrulus*), la Calandra (*Melanocorypha calandra*), la Calandrella (*Calandrella brachydactyla*) e il Calandro *Anthus campestris*. All'interno dell'ornitofauna nidificante, *N. percnopterus*, *F. naumanni*, *F. biarmicus* e *A. graeca whitakeri* sono specie di prioritaria importanza conservazionistica.

Ruolo ecologico-funzionale

Le comunità riferite a questo macrohabitat sono legate a condizioni di salinità e aridità estrema. La natura argillosa dei substrati implica peraltro una notevole variazione della disponibilità idrica a livello del suolo. La copertura delle tipologie di vegetazione riferite a questo macrohabitat interferisce in modo importante sia sull'evoluzione del suolo sia sulla morfologia dei siti che colonizzano.

Rarietà, Frammentazione e Isolamento

I poligoni riferiti a questo macrohabitat sono estremamente localizzati e frammentati.

Valore biogeografico e conservazionistico

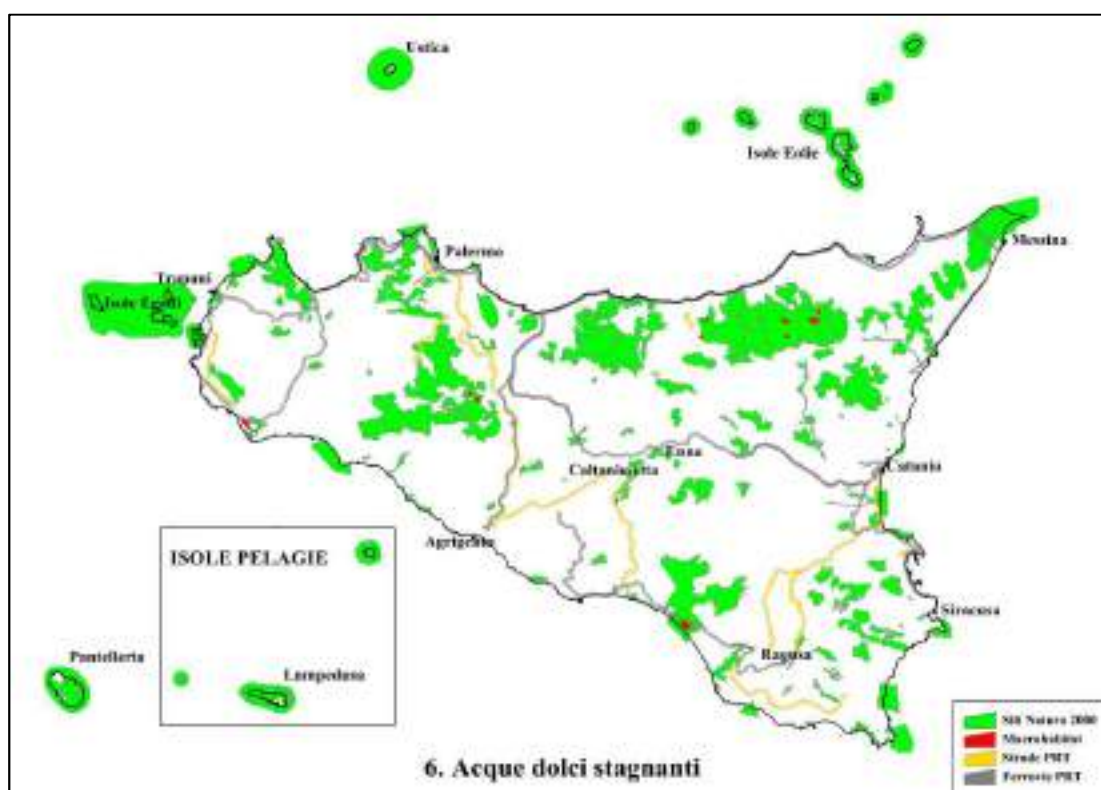
Le comunità che caratterizzano questo macrohabitat presentano un elevato interesse biogeografico e conservazionistico perché ospitano numerose specie endemiche e rare, tra le quali diverse specie di *Limonium* e *Tripolium sorrentinoi*, specie prioritaria ai sensi della Dir. 92/43 CEE.

Vulnerabilità

Sulla base dei dati storici si registra una sostanziale stabilità delle superfici caratterizzate da questo macrohabitat, peraltro connesso con siti soggetti a intenso e frequente disturbo naturale e quindi caratterizzato da specie ad elevata resilienza. La recente e ripetuta realizzazione di opere di riforestazione a danno delle formazioni steppiche riferite a questo macrohabitat suggerisce tuttavia di valutare come significativo il grado di minaccia cui esso è esposto, anche per la potenziale presenza di diverse specie faunistiche prioritarie e di molti rapaci rari o minacciati.

Macrohabitat 6: Acque dolci stagnanti

Indice di sensibilità	Classe di conservazione	Categoria di minaccia
I	III	ALTA
% superficie ricoperta in Sicilia (e in siti Natura 2000)		n. (e %) siti Nat. 2000 in cui il macrohabitat è presente
0,03 (0,11)		110 (46,22)
Habitat inclusi		
COD	DENOMINAZIONE	
3120	Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale con <i>Isoetes</i> spp.	
3130	Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei <i>Littorelletea uniflorae</i> e/o degli <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	
3140	Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione <i>bentica</i> di <i>Chara</i> spp.	
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	
3170*	Stagni temporanei mediterranei	
7140	Torbiere di transizione e instabili	
7210*	Paludi calcaree con <i>Cladium mariscus</i> e specie del <i>Caricion davallianae</i>	
7230	Torbiere basse alcaline	



Breve descrizione

Si tratta di un mosaico di habitat spesso legati a contesti micro-topografici molto localizzati e caratterizzati dalla irregolare presenza di acqua dolce, il cui regime dipende spesso dall'apporto idrico fornito dalle piogge tra l'autunno e la primavera.

REF	RFI	VBC	VUL
MA	A	A	M

Ricchezza di specie animali

Specie animali di Interesse Comunitario		
n.	Stanziale e/o nidificante	Prioritario
38	14	2

Come per il macrohabitat 4, anche questo rientra tra quelli più ricchi di specie faunistiche vertebrate di interesse comunitario, notevolmente protette. In particolare modo, al suo interno potenzialmente si osservano tutti gli anfibi (6) e molte specie avifaunistiche migratrici e/o svernanti (ben 17); inoltre, sono presenti anche 14 specie ornitiche nidificanti (il Tarabusino *Ixobrychus minutus*, la Nitticora *Nycticorax nycticorax*, la Sgarza ciuffetto *Ardeola rallide*, la Garzetta *Egretta garzetta*, l'Airone rosso *Ardea purpurea*, la Cicogna bianca *Ciconia ciconia*, il Mignattaio *Plegadis falcinellus*, l'Anatra marmorizzata *Marmaronetta angustirostris*, la Moretta tabaccata *Aythya nyroca*, il Pollo sultano *Porphyrio porphyrio*, il Cavaliere d'Italia *Himantopus himantopus*, la Rondine di mare *Sterna hirundo*, il Martin pescatore *Alcedo attui* e il Forapaglie castagnolo *Acrocephalus melanopogon*) e 1 rettile acquatico endemico (la Testuggine palustre siciliana *Emys trinacris*). All'interno dell'ornitofauna nidificante, *M. angustirostris* e *A. nyroca* sono specie di prioritaria importanza conservazionistica.

Ruolo ecologico-funzionale

Le comunità riferite a questo macrohabitat interferiscono con il trofismo delle acque di cui fungono da depuratori. Esse ospitano peraltro numerose specie esclusive

Rarietà, Frammentazione e Isolamento

I poligoni riferiti a questo macrohabitat sono estremamente rari, localizzati e frammentati.

Valore biogeografico e conservazionistico

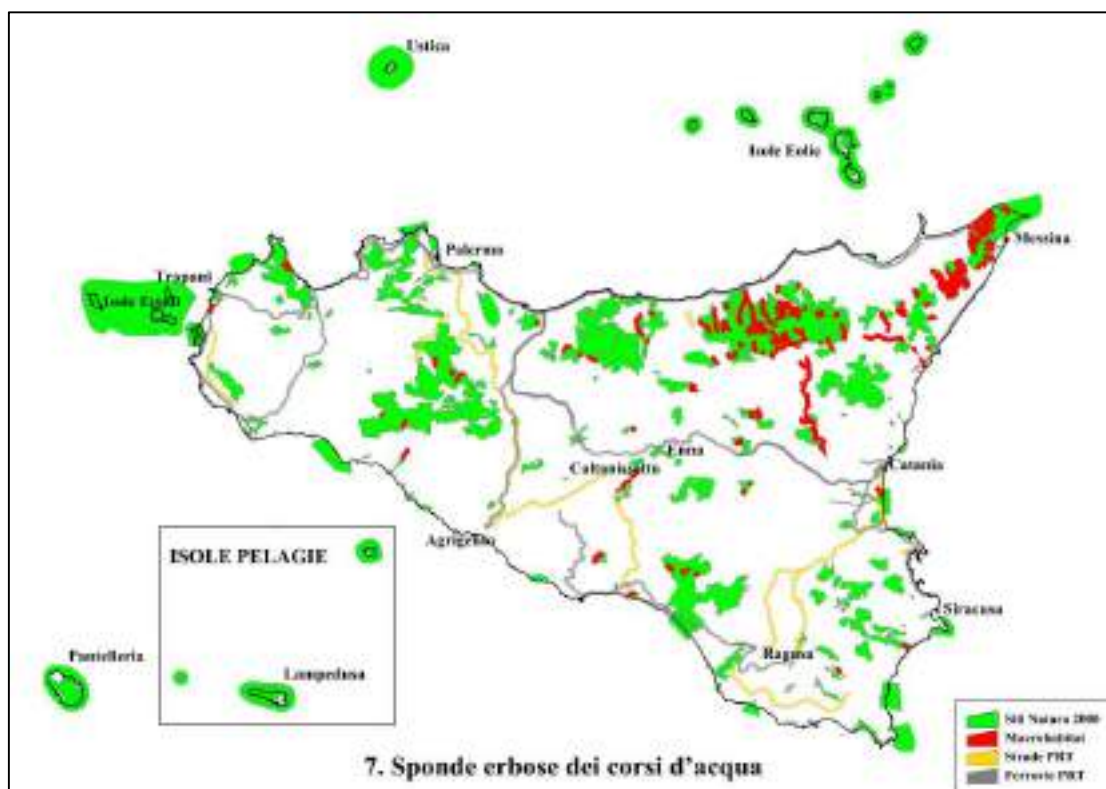
Numerose comunità idrofite riferite a questo macrohabitat corrispondono a habitat d'interesse prioritario ai sensi della Dir. 92/43 CEE e ospitano numerose specie rare sul resto del territorio regionale nonché protette da normative e direttive nazionali e ed internazionali.

Vulnerabilità

Sulla base dei dati storici si registra una notevole e costante riduzione e pertanto un'estrema vulnerabilità. Il macrohabitat è caratterizzato da intenso e frequente disturbo connesso con la cementificazione dei corsi d'acqua, il prosciugamento dei piccoli corpi idrici e con l'inquinamento diffuso degli ambienti fluvio-lacustri. Risulta presente una notevole biodiversità animale e specie faunistiche prioritarie.

Macrohabitat 7: Sponde erbose dei corsi d'acqua

Indice di sensibilità	Classe di conservazione	Categoria di minaccia
I	II	MEDIO-ALTA
% superficie ricoperta in Sicilia (e in siti Natura 2000)		n. (e %) siti Nat. 2000 in cui il macrohabitat è presente
0,10 (0,42)		85 (35,71)
Habitat inclusi		
COD	DENOMINAZIONE	
3250	Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Glaucium flavum</i>	
3260	Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculus fluitantis</i> e <i>Callitricho-Batrachion</i>	
3270	Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodion rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p.	
3280	Fiumi mediterranei a flusso permanente con il <i>Paspalo-Agrostidion</i> e con filari ripari di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i>	
3290	Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il <i>Paspalo-Agrostidion</i>	
7220*	Sorgenti petrificanti con formazione di travertino (<i>Cratoneurion</i>)	



Breve descrizione

Questo macrohabitat è legato a contesti dinamici e naturalmente soggetti ad intenso e frequente disturbo connesso con il regime idrico dei corsi d'acqua.

REF	RFI	VBC	VUL
A	M	MA	A

Ricchezza di specie animali

Specie animali di Interesse Comunitario		
n.	Stanziale e/o nidificante	Prioritario
30	14	0

Questo macrohabitat, essendo caratterizzato dalla presenza più o meno costante dell'acqua, è relativamente ricco di specie faunistiche di interesse comunitario. In particolare, potenzialmente sono presenti quasi tutti gli anfibi (5 specie), 2 rettili di cui un endemismo acquatico (la Testuggine palustre siciliana *Emys trinacris*), 1 mammifero e 22 specie avifaunistiche di cui 8 migratrici e/o svernanti e 14 nidificanti (il Tarabusino *Ixobrychus minutus*, la Nitticora *Nycticorax nycticorax*, la Sgarza ciuffetto *Ardeola rallide*, la Garzetta *Egretta garzetta*, l'Airone rosso *Ardea purpurea*, il Mignattaio *Plegadis falcinellus*, il Pollo sultano *Porphyrio porphyrio*, il Cavaliere d'Italia *Himantopus himantopus*, l'Occhione *Burhinus oedicephalus*, la Rondine di mare *Sterna hirundo*, il Fraticello *Sternula albifrons*, il Martin pescatore *Alcedo atthis*, la Calandrella *Calandrella brachydactyla* e il Calandro *Anthus campestris*).

Ruolo ecologico-funzionale

Si tratta di consorzi che svolgono un ruolo importante nell'abbattimento del tenore trofico delle acque e dei sedimenti e che contribuiscono alla regolazione del regime idrico dei corsi d'acqua.

Rarietà, Frammentazione e Isolamento

Pur presentando una distribuzione discontinua e per lo più lineare, questo macrohabitat appare ben rappresentato su scala regionale.

Valore biogeografico e conservazionistico

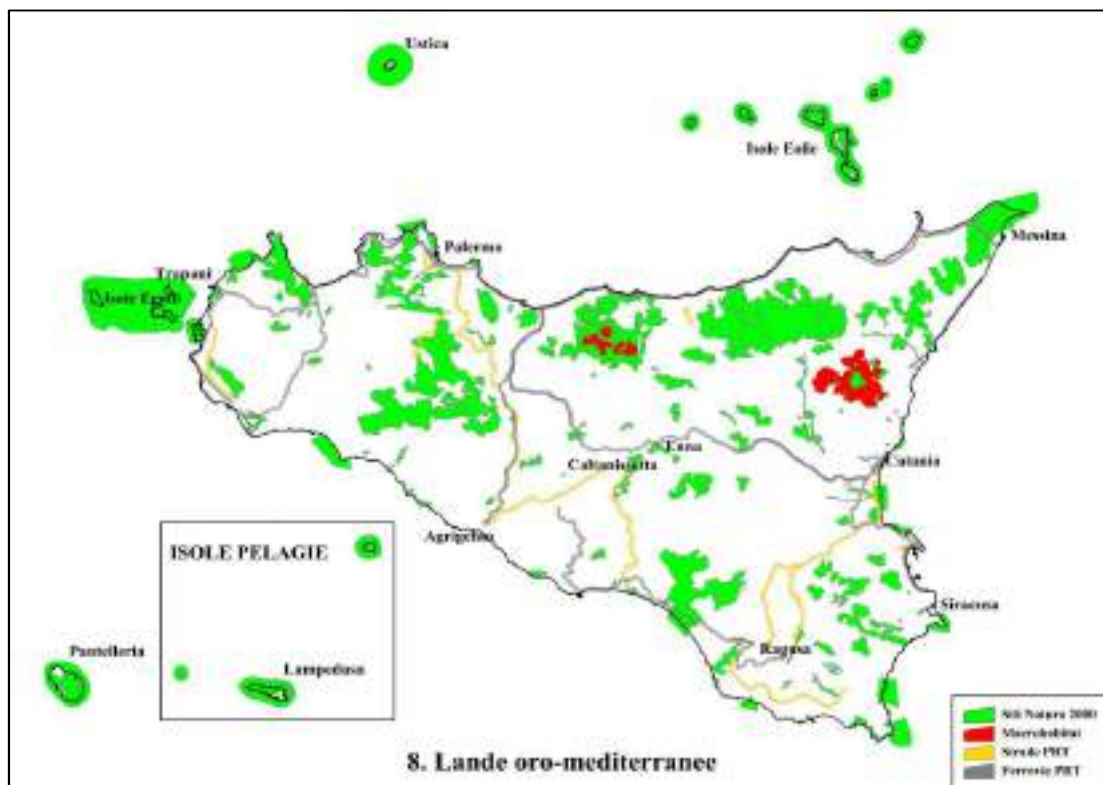
Molte delle erbe igrofile legate alle sponde dei fiumi e dei torrenti che caratterizzano questo macrohabitat presentano un'ampia distribuzione e non sono soggette ad alcun rischio su scala nazionale e globale. A livello regionale numerose altre risultano tuttavia molto rare e spesso figurano nelle liste rosse regionali o sono tutelate da normative nazionali ed internazionali.

Vulnerabilità

Sulla base dei dati storici si registra una costante riduzione e pertanto una significativa vulnerabilità. Questo è peraltro legato a contesti soggetti a intenso e frequente disturbo connesso con la cementificazione dei corsi d'acqua, il prosciugamento dei piccoli corpi idrici, l'inquinamento diffuso degli ambienti fluviali e gli incendi dolosi e colposi.

Macrohabitat 8: Lande oro-mediterranee

Indice di sensibilità	Classe di conservazione	Categoria di minaccia
IV	II	BASSA
% superficie ricoperta in Sicilia (e in siti Natura 2000)		n. (e %) siti Nat. 2000 in cui il macrohabitat è presente
0,19 (0,75)		21 (8,82)
Habitat inclusi		
COD	DENOMINAZIONE	
4090	Lande oro-mediterranee endemiche a ginestre spinose	



Breve descrizione

Si tratta di consorzi discontinui dominati da diverse specie legnose - perlopiù basso-arbustive spinose a crescita molto lenta - quali *Astracantha sicula* e *Astracantha nebrodensis*, *Berberis aetnensis* e *Juniperus communis* subsp. *hemisphaerica*. Sull'Etna tale macrohabitat è rappresentato anche da comunità floristicamente povere la cui fisionomia è caratterizzata dalla marcata dominanza dell'endemica *Genista aetnensis*.

REF	RFI	VBC	VUL
MA	A	MA	MA

Ricchezza di specie animali

Specie animali di Interesse Comunitario		
n.	Stanziale e/o nidificante	Prioritario
1	0	0

Questo macrohabitat è molto povero di specie faunistiche vertebrate di interesse comunitario è al suo interno potenzialmente si può riscontrare solo la Lucertola campestre (*Podarcis siculus*), un piccolo rettile abbastanza comune e diffuso in tutta l'isola.

Ruolo ecologico-funzionale

Costituiscono il più delle volte l'ultimo aspetto di vegetazione legnosa.

Rarietà, Frammentazione e Isolamento

Per la loro localizzazione sulla parte medio-alta dei principali rilievi montuosi dell'isola le comunità riferite a questo macrohabitat presentano una distribuzione molto discontinua e coprono porzioni piuttosto limitate del territorio regionale.

Valore biogeografico e conservazionistico

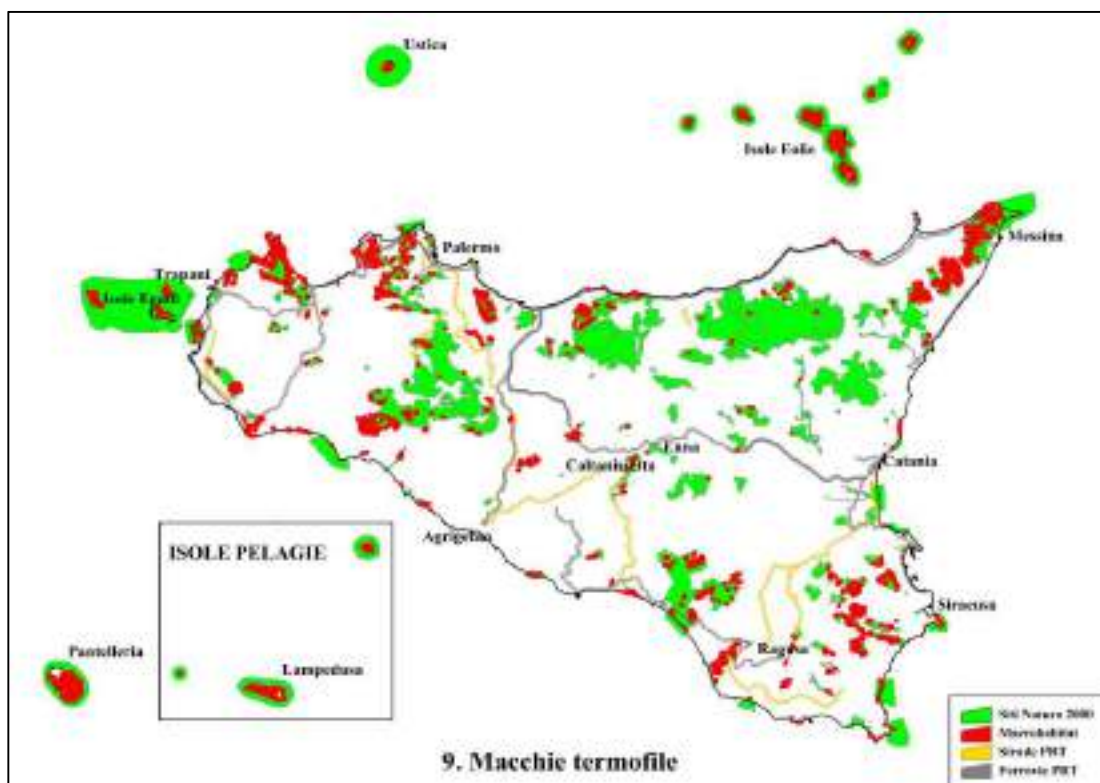
Questo macrohabitat riveste un notevole interesse biogeografico per via delle numerose specie endemiche che ne caratterizzano gli aspetti pratici.

Vulnerabilità

Per le loro peculiari esigenze ecologiche e la loro localizzazione, i consorzi riferiti a questo macrohabitat potrebbero risentire più di altri dei fenomeni di riscaldamento globale in corso. Va tuttavia rimarcato come la quasi totalità dei poligoni riferiti a questo macrohabitat ricadano all'interno della Rete Natura 2000 regionale.

Macrohabitat 9: Macchie termofile

Indice di sensibilità	Classe di conservazione	Categoria di minaccia
IV	III	MEDIA
% superficie ricoperta in Sicilia (e in siti Natura 2000)		n. (e %) siti Nat. 2000 in cui il macrohabitat è presente
2,01 (8,12)		180 (75,63)
Habitat inclusi		
COD	DENOMINAZIONE	
5210	Matorral arborescenti a <i>Juniperus</i> spp.	
5220*	Matorral arborescenti a <i>Zizyphus</i>	
5230*	Matorral arborescenti di <i>Laurus nobilis</i>	
5330	Arbusteti termomediterranei e pre-desertici	



Breve descrizione

Questo macrohabitat racchiude tutti gli aspetti di vegetazione sclerofilla sempreverde tipici delle coste siciliane soggette a bioclima con termotipo termo-mediterraneo ed i consorzi decidui estivi legati agli ambiti con termotipo infra-mediterraneo.

REF	RFI	VBC	VUL
A	M	A	B

Ricchezza di specie animali

Specie animali di Interesse Comunitario		
n.	Stanziale e/o nidificante	Prioritario
15	3	0

All'interno di questo macrohabitat vi è una discreta presenza potenziale di specie faunistiche vertebrate di interesse comunitario. In particolare, sono presenti molti rettili (10 specie), tra i quali la sempre più rara Testuggine di Hermann (*Testudo hermanni*), 2 mammiferi e 3 specie avifaunistiche nidificanti (la Berta minore mediterranea *Puffinus yelkouan*, il Falco della regina *Falco eleonora* e la Magnanina *Sylvia undata*); le prime due specie ornamentiche solo in ambiti costieri.

Ruolo ecologico-funzionale

Le comunità di macchia svolgono un ruolo cruciale nella stabilizzazione dei versanti, nel microclima locale e nell'evoluzione dei suoli, costituendo spesso l'ultimo baluardo contro la desertificazione in ambiente infra-mediterraneo.

Rarietà, Frammentazione e Isolamento

Questo habitat risulta ben rappresentato su scala regionale, anche se si registra comunque una certa discontinuità dei poligoni ad esso riferiti.

Valore biogeografico e conservazionistico

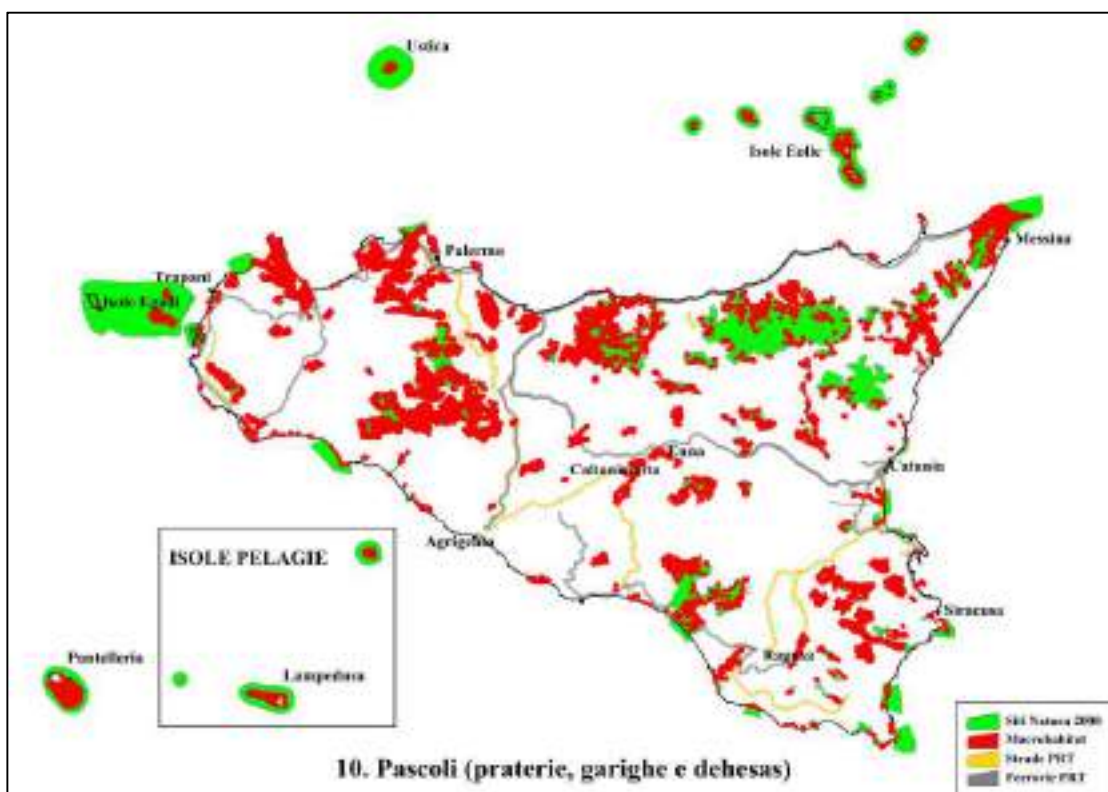
Diversi aspetti di macchia termofila sono stati riferiti ad habitat d'interesse prioritario ai sensi della Dir. 92/43 CEE ed ospitano numerose specie endemiche, rare o minacciate a livello regionale e nazionale.

Vulnerabilità

Nonostante fenomeni diffusi di sovrappascolo e l'intensificarsi degli incendi colposi e dolosi su scala regionale, il trend di questo macrohabitat appare sostanzialmente stabile per via dei diffusi processi di successione progressiva in seguito all'abbandono di colture tradizionali di tipo intensivo e la riduzione delle attività agro-pastorali nel piano meso-mediterraneo della Sicilia.

Macrohabitat 10: Pascoli (praterie, garighe e dehesas)

Indice di sensibilità	Classe di conservazione	Categoria di minaccia
IV	II	BASSA
% superficie ricoperta in Sicilia (e in siti Natura 2000)		n. (e %) siti Nat. 2000 in cui il macrohabitat è presente
2,41 (9,37)		210 (88,24)
Habitat inclusi		
COD	DENOMINAZIONE	
5420	Frigane a <i>Sarcopoterium spinosum</i>	
5430	Frigane endemiche dell'Euphorbio-Verbascion	
6210*	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia)	
6220*	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	
6310	Dehesas con <i>Quercus ssp.</i> sempreverde	



Breve descrizione

Questo macrohabitat è rappresentato da un mosaico di habitat generalmente aperto e connesso al frequente disturbo da pascolo da parte di animali domestici e di alcuni ungulati di recente introduzione e reintroduzione, quali il cinghiale ed il daino. Adattate ad un disturbo (taglio, fuoco, pascolo) frequente, le comunità ad esso riferite appaiono dotate di notevole resilienza.

REF	RFI	VBC	VUL
A	B	A	M

Ricchezza di specie animali

Specie animali di Interesse Comunitario		
n.	Stanziale e/o nidificante	Prioritario
43	21	5

Tra i macrohabitat in assoluto più ricchi di specie faunistiche di interesse comunitario questo è sicuramente il più importante. Infatti, al suo interno potenzialmente sono presenti 2 anfibi, 8 rettili, 2 mammiferi e 31 specie ornitiche di cui 21 nidificanti (il Nibbio bruno *Milvus migrans*, il Nibbio reale *Milvus milvus*, il Capovaccaio *Neophron percnopterus*, il Grifone *Gyps fulvus*, l'Albanella minore *Circus pygargus*, l'Aquila reale *Aquila chrysaetos*, l'Aquila di Bonelli *Aquila fasciata*, il Grillaio *Falco naumanni*, il Lanario *Falco biarmicus*, il Falco pellegrino *Falco peregrinus*, la Coturnice di Sicilia *Alectoris graeca whitakeri*, l'Occhione *Burhinus oedicnemus*, la Pernice di mare *Glareola pratincta*, la Ghiandaia marina *Coracias garrulus*, la Calandra *Melanocorypha calandra*, la Calandrella *Calandrella brachydactyla*, la Tottavilla *Lullula arborea*, il Calandro *Anthus campestris*, l'Averla piccola *Lanius collurio*, l'Averla cenerina *Lanius minor* e il Gracchio corallino *Pyrhacorax pyrrhacorax*) e 10 migratrici e/o svernanti. All'interno dell'ornitofauna nidificante, *N. percnopterus*, *A. fasciata*, *F. naumanni*, *F. biarmicus* e *A. graeca whitakeri* sono specie di prioritaria importanza conservazionistica.

Ruolo ecologico-funzionale

Le comunità di gariga e di prateria perenne riferite a questo macrohabitat svolgono un ruolo cruciale nella stabilizzazione dei versanti, costituendo spesso l'ultimo baluardo contro l'erosione dei suoli e la desertificazione.

Rarietà, Frammentazione e Isolamento

Si tratta del macrohabitat più diffuso sul territori regionale e all'interno della Rete Natura 2000 regionale.

Valore biogeografico e conservazionistico

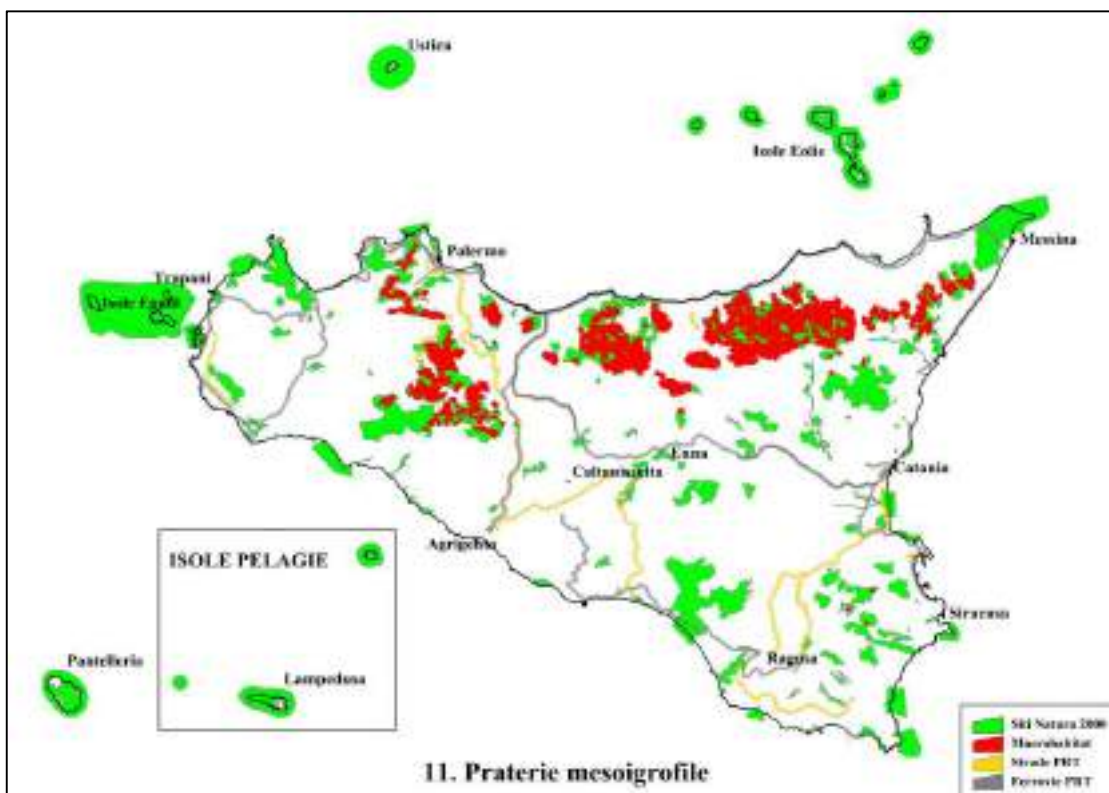
Gli ambienti aperti che contribuiscono a formare il mosaico dei paesaggi pastorali siciliani ospitano una percentuale considerevole di tutte le specie endemiche, rare e minacciate del territorio regionale.

Vulnerabilità

Sebbene si registrino casi sempre più frequenti di degrado degli ambienti pascolivi, una corretta pianificazione dei tempi e dell'intensità del pascolo permetterebbe di coniugare gli interessi produttivi con la funzione ecologica e il valore naturalistico dei pascoli stessi. Dal punto di vista faunistico, la vulnerabilità di questo macrohabitat è rappresentata dalla potenziale presenza di diverse specie faunistiche prioritarie e di moltissimi rapaci rari o minacciati, per i quali i pascoli sono importanti aree di caccia.

Macrohabitat 11: Praterie mesoigrofile

Indice di sensibilità	Classe di conservazione	Categoria di minaccia
IV	III	MEDIA
% superficie ricoperta in Sicilia (e in siti Natura 2000)		n. (e %) siti Nat. 2000 in cui il macrohabitat è presente
1,73 (7,01)		75 (31,51)
Habitat inclusi		
COD	DENOMINAZIONE	
6420	Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion	
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	
6510	Praterie magre da fieno a bassa altitudine Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis	



Breve descrizione

Questo macrohabitat coincide con tutti gli aspetti di prateria perenne ad alta produttività e si localizza per lo più in aree soggette a bioclima con termotipo meso- o supra-mediterraneo.

REF	RFI	VBC	VUL
A	A	M	M

Ricchezza di specie animali

Specie animali di Interesse Comunitario		
n.	Stanziale e/o nidificante	Prioritario
10	2	0

All'interno di questo macrohabitat vi è una discreta presenza potenziale di specie faunistiche vertebrate di interesse comunitario. In particolare, potenzialmente sono presenti 3 anfibi, un rettile, un mammifero e 5 specie avifaunistiche di cui 2 nidificanti (il Nibbio bruno *Milvus migrans* e il Nibbio reale *Milvus milvus*) e 3 migratrici e/o svernanti.

Ruolo ecologico-funzionale

Questo macrohabitat svolge un importantissimo ruolo idrogeologico e per via della sua altissima produttività costituisce un importante modulatore del tenore trofico e dell'evoluzione del suolo.

Rarietà, Frammentazione e Isolamento

Le tessere del mosaico meso-igrofilo appaiono alquanto distanziate e localizzate su tutto il territorio regionale.

Valore biogeografico e conservazionistico

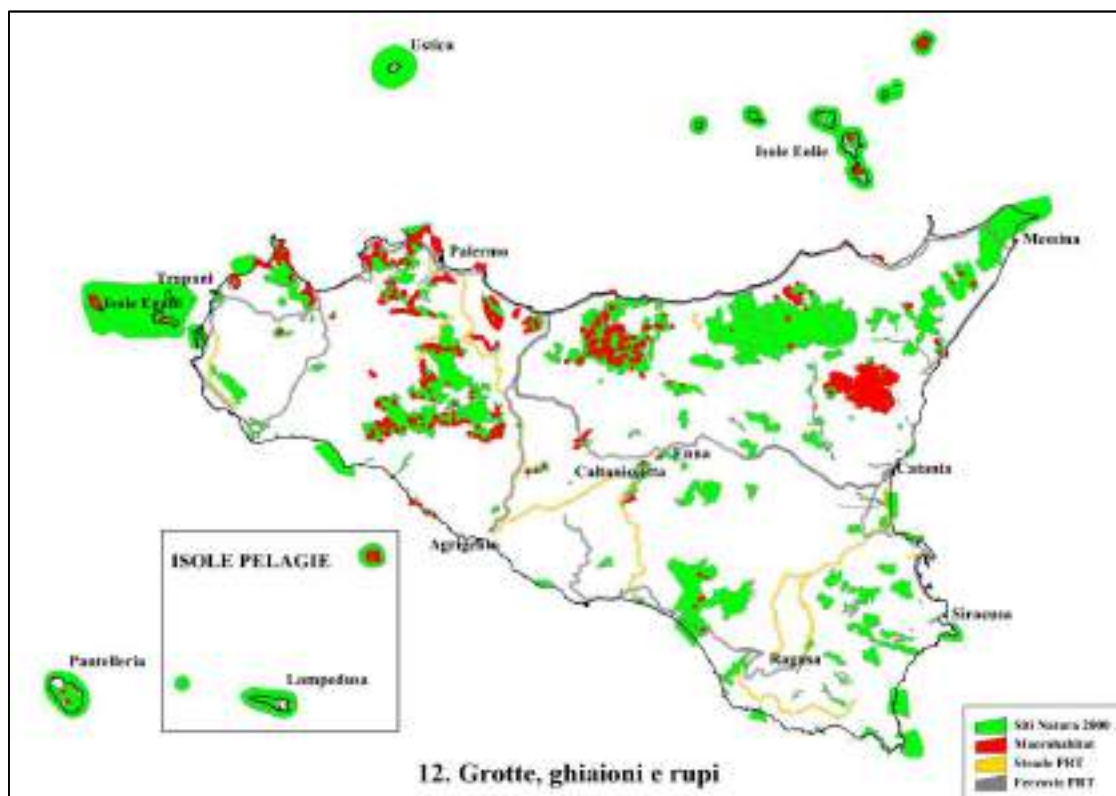
Le praterie meso-igrofile siciliane ospitano diverse specie endemiche, rare e minacciate del territorio regionale.

Vulnerabilità

Questa tipologia di comunità erbacee riveste un notevole interesse gestionale per via del suo valore pabulare; esse sono pertanto soggette ad un certo degrado e rarefazione su tutto il territorio regionale. Anche per le comunità prative meso-igrofile sarebbe auspicabile una corretta pianificazione dei tempi e dell'intensità del pascolo; ciò permetterebbe di coniugare gli interessi produttivi con la funzione ecologica e il valore naturalistico dei pascoli stessi.

Macrohabitat 12: Grotte, ghiaioni e rupi

Indice di sensibilità	Classe di conservazione	Categoria di minaccia
II	I	MEDIO-ALTA
% superficie ricoperta in Sicilia (e in siti Natura 2000)		n. (e %) siti Nat. 2000 in cui il macrohabitat è presente
0,57 (2,32)		150 (63,03)
Habitat inclusi		
COD	DENOMINAZIONE	
8130	Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili	
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	
8220	Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	
8310	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	
8320	Campi di lava e cavità naturali	



Breve descrizione

Questo macrohabitat comprende tutti i contesti caratterizzati da un'elevatissima percentuale di rocce affioranti (rupi, cenge, cumuli di detriti sciolti sui versanti delle catene montuose, grotte, rocce affioranti, prodotti vulcanici, ecc.).

REF	RFI	VBC	VUL
M	M	A	M

Ricchezza di specie animali

Specie animali di Interesse Comunitario		
n.	Stanziale e/o nidificante	Prioritario
40	16	4

Questo macrohabitat rientra tra i due più ricchi in assoluto di specie faunistiche di interesse comunitario. Infatti, al suo interno potenzialmente sono presenti 5 rettili, tra i mammiferi tutti i Chiroteri (20 specie) e 16 specie ornitiche tutte nidificanti (la Berta maggiore *Calonectris diomedea*, la Berta minore mediterranea *Puffinus yelkouan*, l'Uccello delle tempeste mediterraneo *Hydrobates pelagicus*, il Marangone dal ciuffo *Phalacrocorax aristotelis*, il Nibbio bruno *Milvus migrans*, il Nibbio reale *Milvus milvus*, il Capovaccaio *Neophron percnopterus*, il Grifone *Gyps fulvus*, l'Aquila reale *Aquila chrysaetos*, l'Aquila di Bonelli *Aquila fasciata*, il Grillaio *Falco naumanni*, il Falco della regina *Falco eleonora*, il Lanario *Falco biarmicus*, il Falco pellegrino *Falco peregrinus*, la Coturnice di Sicilia *Alectoris graeca whitakeri* e il Gracchio corallino *Pyrrhocorax pyrrhocorax*). All'interno dell'ornitofauna nidificante, le due berte, *H. pelagicus*, *P. aristotelis* e *F. eleonora* si riscontrano solo in ambiti costieri; mentre *N. percnopterus*, *A. fasciata*, *F. naumanni*, *F. biarmicus* e *A. graeca whitakeri* sono specie di prioritaria importanza conservazionistica

Ruolo ecologico-funzionale

La vegetazione tipica di questo macrohabitat è caratterizzata da comunità di piante a fiore e felci adattate ad ambienti poveri di risorse ma soggetti ad un disturbo nullo o moderato.

Rarietà, Frammentazione e Isolamento

Il macrohabitat è piuttosto ben rappresentato su scala regionale. Tuttavia l'estrema specializzazione topografica delle comunità ad esso riferite ne provoca una pronunciata discontinuità ed un notevole grado di isolamento.

Valore biogeografico e conservazionistico

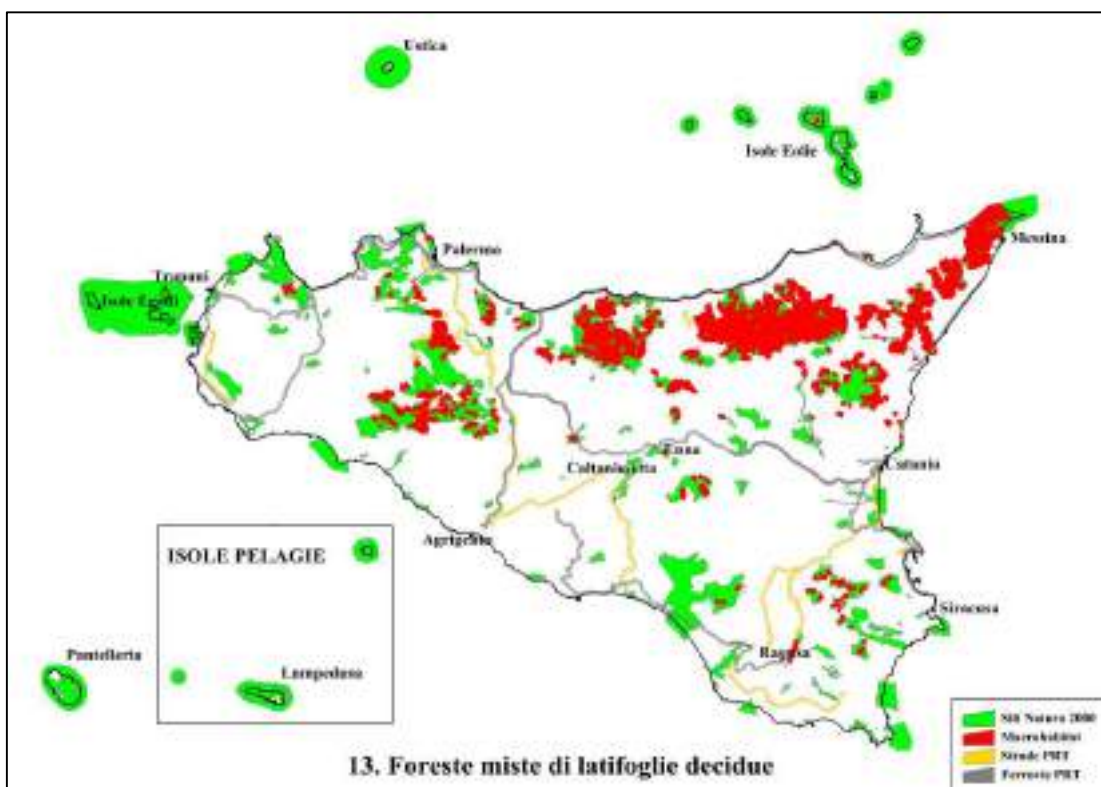
Le rupi costiere esposte a Nord costituiscono dei microambienti caldi e umidi particolarmente conservativi. Anche le rupi isolate d'alta quota e quelle caratterizzati da una natura geochimica particolare (es.: gessi, dolomie, ecc.) ospitano un numero considerevole di specie endemiche esclusive del territorio regionale.

Vulnerabilità

I contesti rupestri riferiti agli habitat 8210 e 8220 sono i meglio conservati perché posti il più delle volte al riparo dal disturbo antropico connesso con il pascolo e gli incendi, fattori di perturbazione che stanno invece danneggiando sempre più frequentemente i macereti riferiti all'habitat 8310. Le grotte appaiono particolarmente esposte ad uno scorretto uso turistico-ricreativo. Per quanto concerne le morfologie connesse con gli edifici vulcanici, le uniche vulnerabili sono quelle localizzate su edifici vulcanici non più attivi. Dal punto di vista faunistico, la vulnerabilità di questo macrohabitat è data dalla presenza di una notevole biodiversità legata alle aree rupicole, ma soprattutto per la potenziale presenza di diverse specie faunistiche prioritarie e di moltissimi rapaci e Chiroteri rari o minacciati, per i quali le rupi sono importanti siti di nidificazione/riproduzione.

Macrohabitat 13: Foreste miste di latifoglie decidue

Indice di sensibilità	Classe di conservazione	Categoria di minaccia
IV	IV	MEDIA
% superficie ricoperta in Sicilia (e in siti Natura 2000)		n. (e %) siti Nat. 2000 in cui il macrohabitat è presente
3,84 (15,51)		124 (52,10)
Habitat inclusi		
COD	DENOMINAZIONE	
9180	Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion	
9210	Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex	
9220	Faggeti degli Appennini con Abies alba e faggeti con Abies nebrodensis	
9260	Foreste di Castanea sativa	
9380	Foreste di Ilex aquifolium	
91AA	Boschi orientali di Quercia bianca	
91MO	Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere	



Breve descrizione

Questo macrohabitat comprende tutti i consorzi forestali tipici di ambienti freschi, spesso a chiara impronta medio-europea, confinati perlopiù nel piano meso- e supra-mediterraneo. Tra le specie arboree dominanti meritano di essere citati *Fagus sylvatica*, *Castanea sativa*, *Quercus* sp. pl. e *Acer* sp. pl.

REF	RFI	VBC	VUL
A	A	A	M

Ricchezza di specie animali

Specie animali di Interesse Comunitario		
n.	Stanziale e/o nidificante	Prioritario
22	4	0

Questo macrohabitat potenzialmente può ospitare 22 specie faunistiche di interesse comunitario; tra queste si possono riscontrare 4 rettili, tra i quali la sempre più rara Testuggine di Hermann (*Testudo hermanni*), 11 mammiferi, tra i quali 7 Chiroteri e il sempre più raro Gatto selvatico (*Felis silvestris*), 7 uccelli di cui 4 specie nidificanti (il Falco pecchiaiolo *Pernis apivorus*, il Nibbio reale *Milvus milvus*, il Succiacapre *Caprimulgus europaeus* e l'Averla cenerina *Lanius minor*) e 3 migratrici e/o svernanti.

Ruolo ecologico-funzionale

I consorzi forestali riferiti a questo macrohabitat sono dominati da alberi decidui; essi interferiscono in modo cruciale sul microclima locale, sulla pedogenesi, sulla morfologia dei versanti e sulla ritenzione idrica dei suoli. Essi presentano inoltre un corteggio floristico alquanto caratteristico e ricco di specie esclusive.

Rarietà, Frammentazione e Isolamento

I poligoni riferiti a questo macrohabitat sono distribuiti in maniera molto discontinua su scala regionale.

Valore biogeografico e conservazionistico

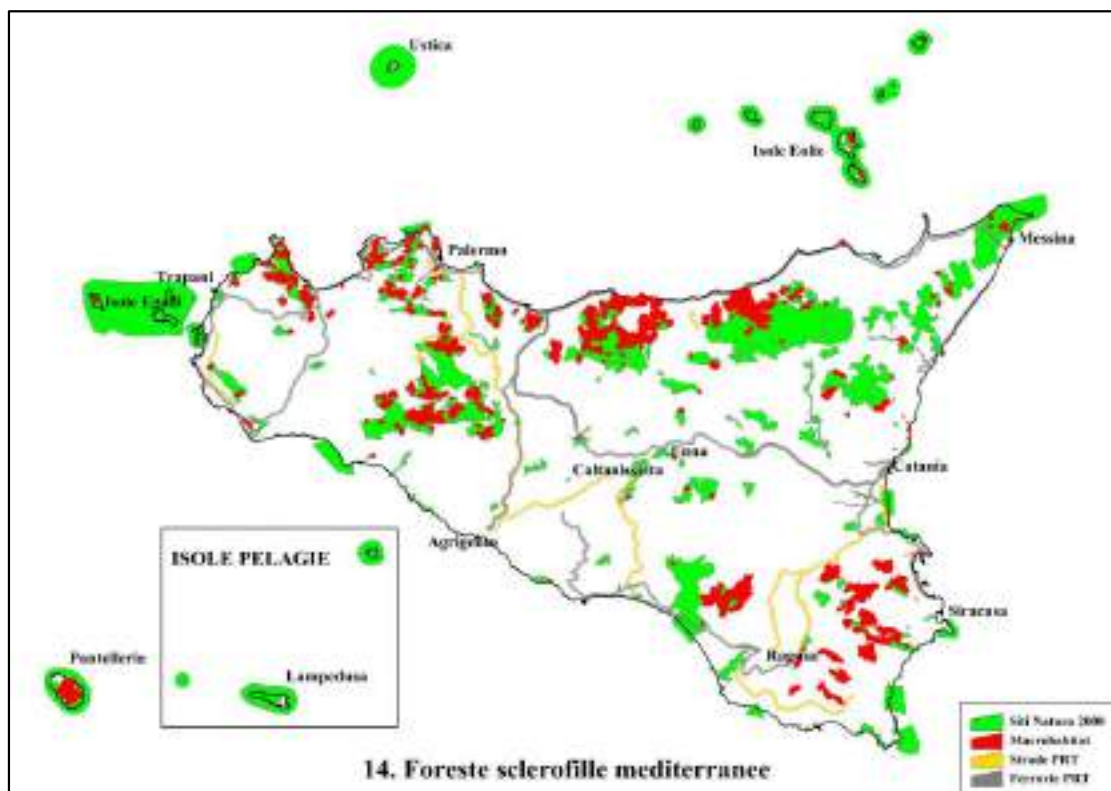
Il macrohabitat delle comunità forestali decidue della Sicilia include il numero più elevato di habitat d'interesse prioritario ai sensi della Dir. 92/43 della CEE. Numerosissime sono inoltre le specie rare e minacciate che risultano esclusive di tali consorzi.

Vulnerabilità

L'estrema frammentazione ed il notevole grado di isolamento di tali comunità forestali ne accresce la vulnerabilità in relazione ai recenti fenomeni di riscaldamento globale, che va pertanto considerata significativa. E' inoltre vulnerabile per la potenziale presenza di rapaci, Chiroteri e mammiferi predatori rari o minacciati, per i quali i boschi sono importanti siti di nidificazione/riproduzione.

Macrohabitat 14: Foreste sclerofile mediterranee

Indice di sensibilità	Classe di conservazione	Categoria di minaccia
IV	IV	MEDIA
% superficie ricoperta in Sicilia (e in siti Natura 2000)		n. (e %) siti Nat. 2000 in cui il macrohabitat è presente
1,60 (6,48)		145 (60,92)
Habitat inclusi		
COD	DENOMINAZIONE	
9320	Foreste di Olea e Ceratonia	
9330	Foreste di Quercus suber	
9340	Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia	



Breve descrizione

Questo macrohabitat include i consorzi di macchia-foresta sempreverde sclerofilla dominati dal leccio (*Quercus ilex*), dalla sughera (*Quercus suber*), e talora dall'olivastro (*Olea europaea* var. *sylvestris*), che si riscontrano perlopiù nel piano bioclimatico termo- e meso-mediterraneo. I lecceti prevalgono in contesti con litosuoli e suoli poco profondi a chimismo neutroclino, i pochi lembi superstiti di macchia-foresta ad olivastro sono circoscritti ad alcune aree costiere della Sicilia nord-occidentale e sud-orientale soggette a clima termo-mediterraneo, mentre la sughera predilige i substrati sciolti a chimismo acido e risulta particolarmente frequente lungo il settore costiero e collinare del versante tirrenico del Messinese, con importanti nuclei nel Trapanese, nel Palermitano e sulle colline iblee e nel comprensorio di Niscemi-Caltagirone.

REF	RFI	VBC	VUL
MA	MA	M	B

Ricchezza di specie animali

Specie animali di Interesse Comunitario		
n.	Stanziale e/o nidificante	Prioritario
19	3	0

Questo macrohabitat potenzialmente può ospitare 19 specie faunistiche di interesse comunitario; tra queste si possono riscontrare 4 rettili, tra i quali la sempre più rara Testuggine di Hermann (*Testudo hermanni*), 11 mammiferi, tra i quali 7 Chiroteri e il sempre più raro Gatto selvatico (*Felis silvestris*), e 4 uccelli di cui 3 specie nidificanti (il Nibbio reale *Milvus milvus*, il Succiacapre *Caprimulgus europaeus* e l'Averla cenerina *Lanius minor*) e una migratrice e/o svernante.

Ruolo ecologico-funzionale

La macchia-foresta sempreverde a leccio o ad olivastro costituisce lo stadio finale del bosco mediterraneo in ambiti soggetti a bioclima termo-mediterraneo e spesso rappresenta il disclimax potenziale anche nel meso-mediterraneo, soprattutto nei contesti a forte determinismo edafico (litosuoli, creste ed ambienti subrupestri). Per la sua frugalità e capacità di costituire boschi piuttosto fitti ed ombrosi e di colonizzare versanti acclivi, cenge e macereti, il leccio svolge un importante ruolo geomorfologico e bioclimatico. Lo stesso si può dire per la macchia-foresta di olivo e carrubo, che colonizza zone soggette a prolungata siccità estiva contribuendo a migliorare la qualità del suolo. Più blando è l'effetto della sughera, che di norma dà vita a formazioni più rade e quindi più soleggiate ed esposte ai fattori meteo-climatici. Di contro, i consorzi arbustivi che costituiscono di sovente il sottobosco delle sugherete sono dominate da leguminose erbacee ed arbustive che contribuiscono a migliorare il tenore trofico del suolo.

Rarietà, Frammentazione e Isolamento

Il macrohabitat appare piuttosto frammentato; esso è poco rappresentato su scala regionale ma costituisce più del 5% delle superfici ricadenti all'interno dei Siti Natura 2000 dell'isola.

Valore biogeografico e conservazionistico

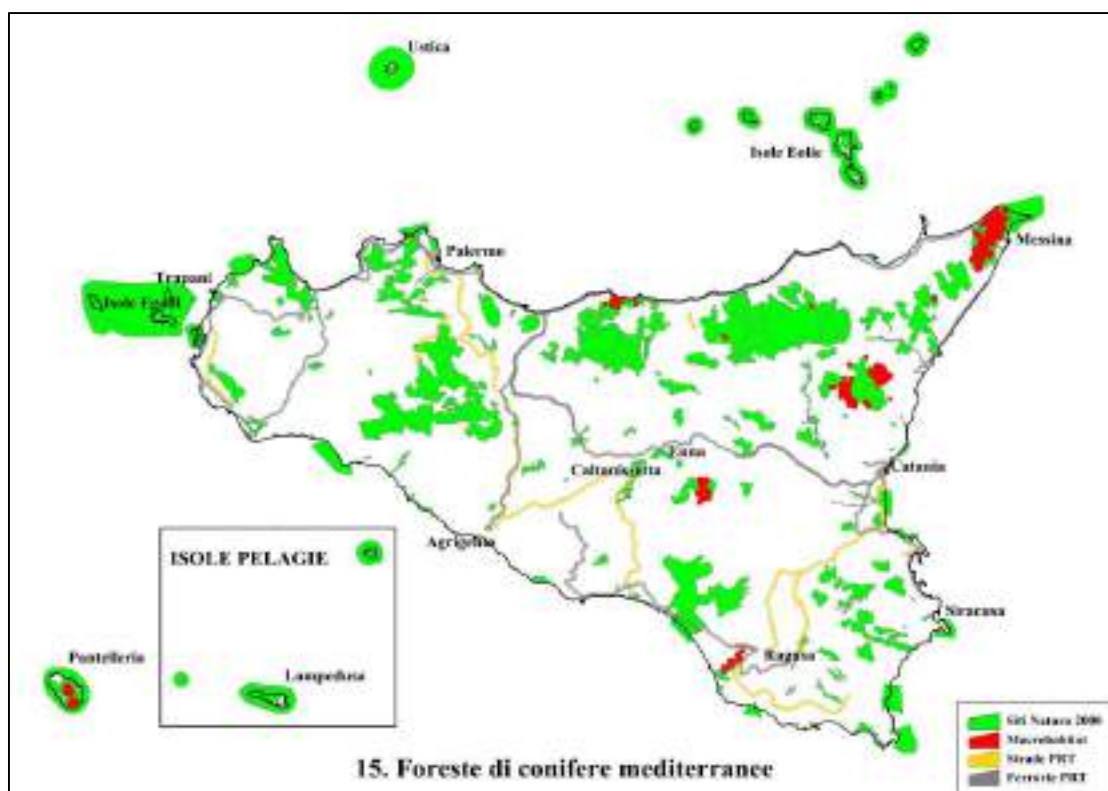
I consorzi forestali riferiti a questa macrocategoria presentano valori medio-alti di integrità e rappresentatività floristica e fisionomico-strutturale. Essi ospitano alcune specie vegetali incluse negli annessi della Dir. 92/43, nonché un numero significativo di specie vegetali d'interesse biogeografico e/o incluse nelle liste rosse regionali.

Vulnerabilità

Gli habitat 9320 e 9340 mostrano una notevole resilienza al disturbo (taglio e incendio), mentre l'habitat 9330, pur essendo resistente agli incendi, sembra aver subito una continua regressione in termini di integrità e di copertura areale, molto spesso sostituito da colture orticole in pieno campo (es.: carciofi). In considerazione della bassa sensibilità e del buon grado di conservazione (cfr. dati riassuntivi), questo macrohabitat appare soggetto a vulnerabilità moderata.

Macrohabitat 15: Foreste di conifere mediterranee

Indice di sensibilità	Classe di conservazione	Categoria di minaccia
IV	II	BASSA
% superficie ricoperta in Sicilia (e in siti Natura 2000)		n. (e %) siti Nat. 2000 in cui il macrohabitat è presente
0,33 (1,33)		33 (13,87)
Habitat inclusi		
COD	DENOMINAZIONE	
9530	Pinete (sub-)mediterranee di pini neri endemici	
9540	Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici	
9580	Foreste mediterranee di Taxus baccata	



Breve descrizione

Questo macrohabitat include sia le foreste a *Taxus baccata* dei Nebrodi, sia i pineti a *Pinus laricio* subsp. *calabrica* delle pendici dell'Etna, collocate in stazioni interessate da clima con termotipo supra-mediterraneo, di grande interesse biogeografico, sia gli ultimi lembi di pineto termofilo. Più in dettaglio, il pino d'Aleppo appare piuttosto localizzato in contesti xerici del termo-mediterraneo (coste meridionali dell'isola di Pantelleria, Vittoria, ecc.), il pino da pinoli (*Pinus pinea*) è localizzato soprattutto sui Peloritani in contesti climatici più freschi e piovosi (dal termo- al meso-mediterraneo), mentre il pino marittimo (*Pinus pinaster* subsp. *hamiltonii*) è localizzato sulla parte più elevata dell'isola di Pantelleria in contesti soggetti a clima con termotipo meso-mediterraneo.

REF	RFI	VBC	VUL
M	A	M	M

Ricchezza di specie animali

Specie animali di Interesse Comunitario		
n.	Stanziale e/o nidificante	Prioritario
18	3	0

Questo macrohabitat potenzialmente può ospitare 18 specie faunistiche di interesse comunitario; tra queste si possono riscontrare 3 rettili, tra i quali la sempre più rara Testuggine di Hermann (*Testudo hermanni*), 11 mammiferi, tra i quali 7 Chiroteri e il sempre più raro Gatto selvatico (*Felis silvestris*), e 4 uccelli di cui 3 specie nidificanti (il Falco pecchiaiolo *Pernis apivorus*, il Nibbio reale *Milvus milvus* e il Succiacapre *Caprimulgus europaeus*) e una migratrice e/o svernante.

Ruolo ecologico-funzionale

I consorzi forestali riferiti a questo macrohabitat sono dominati da conifere che svolgono un'azione mitigatrice sul microclima locale; essi svolgono inoltre un ruolo importante rispetto alla morfologia dei versanti ed alla ritenzione idrica dei suoli. Essi presentano tuttavia un corteggio floristico alquanto povero di specie in genere e di specie esclusive in particolare.

Rarietà, Frammentazione e Isolamento

I poligoni riferiti a questo macrohabitat sono estremamente pochi ed isolati su scala regionale.

Valore biogeografico e conservazionistico

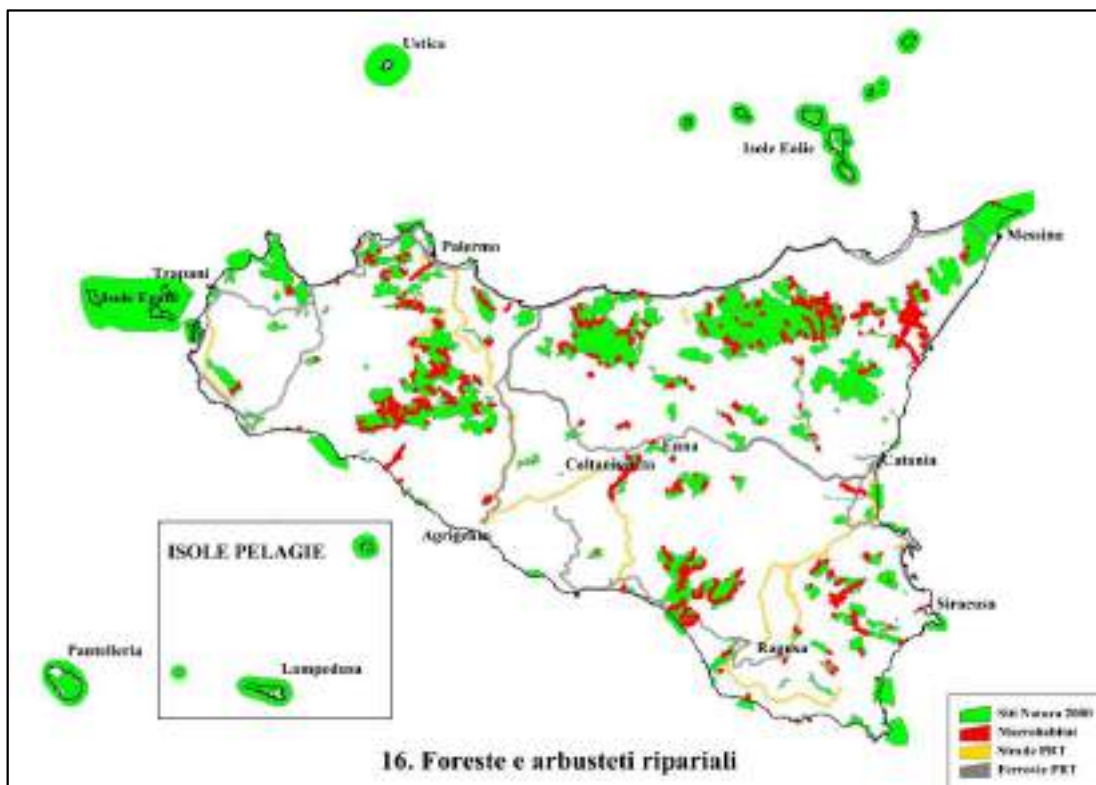
L'interesse biogeografico dei lembi di bosco a conifere della Sicilia è dato più che altro dalle specie arboree che ne dominano lo strato arboreo, che danno vita a comunità vegetali piuttosto rare e frammentate su scala nazionale e nel Mediterraneo centrale in genere.

Vulnerabilità

Le foreste di conifere risultano fortemente esposte al taglio e ad un regime di incendi molto ravvicinati, mentre posso persino trarre vantaggio da incendi intensi ma con frequenza pluridecennale. Bisogna tuttavia rimarcare una notevole rarefazione delle coperture forestali riferite a questo macrohabitat. La quasi totalità dei poligoni riferiti a questo macrohabitat ricadano all'interno della Rete Natura 2000 regionale.

Macrohabitat 16: Foreste e arbusteti ripariali

Indice di sensibilità	Classe di conservazione	Categoria di minaccia
I	III	ALTA
% superficie ricoperta in Sicilia (e in siti Natura 2000)		n. (e %) siti Nat. 2000 in cui il macrohabitat è presente
0,22 (0,90)		137 (57,56)
Habitat inclusi		
COD	DENOMINAZIONE	
91E0*	Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	
92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	
92Co	Foreste di <i>Platanus orientalis</i> e <i>Liquidambar orientalis</i> (Platanion orientalis)	
92Do	Gallerie e forteti ripari meridionali (<i>Nerio-Tamaricetea</i> e <i>Securinegion tinctoriae</i>)	



Breve descrizione

A questo macrohabitat vanno riferiti tutti i consorzi forestali di ripisilva a galleria, dominati da diverse specie arboree decidue come *Populus* sp. pl., *Salix* sp. pl., *Ulmus* sp. pl., *Fraxinus angustifolia* ma anche gli arbusteti termofili che colonizzano le sponde e le alluvioni terrazzate ai margini dei corsi d'acqua a regime irregolare e stagionale e le fiumare dell'interno della Sicilia, dominati da specie termofile come *Nerium oleander*, *Vitex agnus-castus*, *Tamarix* sp. pl. e *Spartium junceum*.

REF	RFI	VBC	VUL
A	MA	M	MA

Ricchezza di specie animali

Specie animali di Interesse Comunitario		
n.	Stanziale e/o nidificante	Prioritario
24	4	0

Questo macrohabitat potenzialmente può ospitare 24 specie faunistiche di interesse comunitario; tra queste si possono riscontrare 4 anfibi, 2 rettili, 11 mammiferi, tra i quali 7 Chiroteri e il sempre più raro Gatto selvatico (*Felis silvestris*), e 7 uccelli di cui 4 specie nidificanti (la Nitticora *Nycticorax nycticorax*, la Sgarza ciuffetto *Ardeola rallide*, la Garzetta *Egretta garzetta* e il Nibbio bruno *Milvus migrans*) e 3 migratrici e/o svernanti.

Ruolo ecologico-funzionale

Si tratta di consorzi che svolgono un ruolo cruciale nella regolazione del regime idrico e, quindi, dei processi erosivi e di sedimentazione dei corsi d'acqua della Sicilia.

Rarietà, Frammentazione e Isolamento

Pur presentando una distribuzione discontinua e per lo più lineare, questo macrohabitat appare piuttosto ben rappresentato su scala regionale.

Valore biogeografico e conservazionistico

Gran parte delle specie legnose legate alle sponde dei fiumi e dei torrenti che caratterizzano questo macrohabitat presentano un'ampia distribuzione e non appaiono pertanto soggette ad alcun rischio su scala nazionale e globale. A livello regionale numerose altre risultano tuttavia molto rare e spesso figurano nelle liste rosse regionali o sono tutelate da normative nazionali ed internazionali. È il caso ad esempio di *Alnus glutinosa*, *Platanus orientalis*, *Tilia platyphyllos* e *Salix gussonei*.

Vulnerabilità

Sulla base dei dati storici si registra una costante riduzione delle superfici, peraltro legate a contesti soggetti a intenso e frequente disturbo connesso con la cementificazione dei corsi d'acqua, il prosciugamento dei piccoli corpi idrici, l'inquinamento diffuso degli ambienti fluviali e gli incendi dolosi e colposi.

4. Piano Integrato delle Infrastrutture e della Mobilità (PIIM)

Il capitolo sintetizza i contenuti del Piano Regionale dei Trasporti e della Mobilità (PRTM) della Regione Sicilia, in termini di obiettivi generali, specifici e azioni in grado di generare una possibile incidenza sul Sistema Natura 2000.

I capitoli successivi analizzeranno con maggior dettaglio l'interazione del contenuto del piano con gli obiettivi di conservazione dei Siti interni all'area di pianificazione ed in termini più generali con i Siti esterni confinanti.

4.1. Aspetti normativi e procedurali

Il Piano Regionale dei Trasporti e della Mobilità (PRTM) è uno strumento pianificatorio previsto dalla Legge regionale n. 68 del 14 Giugno 1983 *“Norme per la predisposizione del piano regionale dei trasporti, per la ristrutturazione ed il potenziamento dei trasporti pubblici locali nel territorio siciliano e per il collegamento con le isole minori”* (di recepimento della legge n. 151 del 10 Aprile 1981), che ha lo scopo di definire la politica regionale dei trasporti in coerenza con gli indirizzi delle politiche dei trasporti, territoriali ed economico-sociali europee, nazionali e regionali.

Il Piano mira a definire scenari, indirizzi e azioni da perseguire per l’ottimizzazione del sistema della mobilità e del trasporto, contribuendo a favorire lo sviluppo territoriale della Sicilia, coerentemente con la programmazione e le strategie nazionali e comunitarie.

Le azioni e gli obiettivi del Piano sono in linea con gli indirizzi che emergono dai principali strumenti di pianificazione strategica a livello comunitario, nazionale e regionale, quali gli Accordi di Programma Quadro, le Linee Guida del Programma di Governo 20013 - 2018, il Programma Operativo Regionale, il Fondo Europeo di Sviluppo Regionale, il Fondo per le Aree Sottoutilizzate, collocandosi all’interno di una politica di rinnovamento del “sistema trasporto” in ambito regionale.

Per perseguire il migliore soddisfacimento delle esigenze di mobilità interna ed esterna e di economicità del trasporto, il Piano In primis punta al superamento delle criticità riscontrate in particolar modo sui sistemi stradale e ferroviario, attraverso la riqualificazione del sistema dei trasporti e della mobilità nell’Isola ed allo sviluppo dell’intermodalità.

Allo stesso tempo, il PTRM, attraverso il perseguimento di un migliore livello di servizio offerto ed una più efficiente accessibilità verso i principali nodi del sistema trasportistico regionale, punta allo sviluppo della funzione di centralità euromediterranea nei flussi di traffici nazionali ed internazionali, in modo da conferire competitività all’ economia siciliana.

Il nuovo Piano Integrato delle Infrastrutture e della Mobilità (PIIM) persegue il percorso avviato dal precedente Piano Regionale, approvato dall’Assemblea Regionale Siciliana nel 2002, che mirava in particolare alla definizione dell’assetto macro del sistema trasportistico regionale, con particolare attenzione al tema infrastrutture, ma affronta, in aggiunta, sia il tema della mobilità delle persone in senso generale (dalla domanda di mobilità sistematica a quella occasionale), sia la pianificazione dei servizi di Trasporto Pubblico Locale automobilistici e ferroviari, proponendo un sistema di trasporto integrato tra tutte le modalità sul territorio, senza tralasciare i “nodi” di trasporto, relativi alla portualità, al sistema aeroportuale ed alle merci.

4.2. Struttura del PIIM

La struttura del PIIM è articolata secondo le fasi di lavoro perseguite nel processo di aggiornamento del Piano Regionale dei Trasporti, di seguito indicate:

- **scenario zero:** rappresentazione del quadro conoscitivo dell'attuale sistema delle infrastrutture e dei servizi di trasporto e della mobilità in Sicilia, definito attraverso:
 - l'aggiornamento del quadro normativo e programmatico di settore a livello comunitario e nazionale;
 - l'analisi di contesto socio-economico, la definizione della domanda di mobilità e l'analisi dei costi sociali e ambientali, ai fini della definizione della matrice OD;
 - l'analisi dell'offerta infrastrutturale e dei servizi di trasporto, per tutte le modalità, unitamente alla stima del costo generalizzato del trasporto;
- **scenari di riferimento:** rappresentazione degli assetti futuri del sistema infrastrutturale e trasportistico regionale in un orizzonte temporale di breve, medio e lungo periodo, alla luce degli interventi infrastrutturali già programmati e finanziati e gli interventi gestionali per l'ottimizzazione del sistema dei trasporti. Vengono definiti attraverso:
 - l'analisi e l'individuazione degli interventi infrastrutturali già programmati e finanziati, la cui realizzazione è prevista entro un orizzonte temporale di breve, medio o lungo periodo;
 - l'analisi e l'individuazione degli interventi organizzativi e gestionali per l'ottimizzazione del sistema dei trasporti regionale già programmati e finanziati, di carattere normativo, informativo e organizzativo;
 - l'implementazione dei suddetti interventi nel modello dello scenario zero, e la simulazione della situazione futura;
- **scenari di progetto:** rappresentazione degli assetti futuri del sistema infrastrutturale e trasportistico regionale comprendendo, oltre a quanto rappresentato nello scenario di riferimento, una selezione di interventi, compresi quelli già inclusi nei vigenti documenti di pianificazione. Vengono definiti attraverso:
 - l'individuazione delle priorità d'intervento, sulla base dell'analisi delle criticità del sistema di trasporto;
 - la predisposizione di un modello di attuazione e gestione degli interventi previsti;
 - la definizione di una strategia di interventi per ogni modalità di trasporto

Durante l'aggiornamento del Piano, sono stati perseguiti i seguenti obiettivi:

- **la definizione e la modellazione dell'attuale sistema delle infrastrutture e dei servizi di trasporto**, attraverso la definizione della matrice Origine/Destinazione, espressione della domanda di mobilità, e del grafo di rete, rappresentazione dell'offerta infrastrutturale e di servizio;
- l'individuazione degli **interventi** infrastrutturali, organizzativi e gestionali già **programmati e finanziati** e il loro livello di maturità, con particolare attenzione al *gap* infrastrutturale tra quanto previsto e quanto realizzato nel precedente ciclo di programmazione 2007/13;
- **la definizione dei punti di forza e di debolezza** per ciascuna modalità di trasporto, attraverso l'analisi delle criticità del sistema infrastrutturale e trasportistico;
- **l'individuazione degli interventi strategici** e della **priorità d'intervento**, per ciascun sistema di trasporto;
- la redazione di un **modello di attuazione e gestione** degli interventi previsti.

4.3. Descrizione sintetica delle Azioni

Il Piano è articolato in obiettivi generali, declinati in obiettivi specifici, a loro volta caratterizzati da specifiche azioni, riferiti ai diversi sistemi di trasporto: ferroviario, stradale, marittimo, aereo, delle merci e della logistica.

Alcune di queste azioni sono già state realizzate e/o avviate - altre azioni, invece, verranno messe in atto e sviluppate nella fase attuativa del PIIM.

A fronte di queste prime considerazioni di contesto, sono stati definiti gli **obiettivi generali** del Piano relativo al sistema trasportistico (e infrastrutturale) della Sicilia, di seguito riportati:

1. **accrescere** il livello di **sicurezza, affidabilità e sostenibilità** della rete di trasporto;
2. individuare le **opere strategiche**, in continuità e coerenza con la programmazione nazionale e comunitaria;
3. **contribuire** allo sviluppo della **rete europea dei trasporti TEN-T**, collegando in maniera efficace, efficiente e sostenibile il territorio siciliano con il resto del Paese, con l'Europa e con i traffici internazionali del Mediterraneo;
4. **efficientare l'accessibilità**, lato mare e lato terra, verso la rete dei trasporti regionali, favorendo un'offerta di servizi capace di "attrarre" livelli maggiori di utenza pendolare ed occasionale/turistica;
5. **"avvicinare" i sistemi territoriali**, favorendo i collegamenti oriente-occidente, nord-sud e l'accessibilità alle aree interne dell'isola;
6. **potenziare** e rendere maggiormente efficiente il sistema trasportistico siciliano, riducendo il costo generalizzato del trasporto, non solo per garantire il **diritto alla mobilità** del cittadino, ma anche per supportare la crescita e lo **sviluppo economico e territoriale**;
7. **costruire** una visione coordinata e integrata del **sistema aeroportuale** siciliano, mantenendo l'articolazione nei due bacini (naturali) di traffico;
8. **rafforzare i processi di coesione tra porti della regione** e **"messa a sistema"** della rete regionale attraverso maggiori collegamenti lato terra, con particolare attenzione all'integrazione con la rete ferroviaria;

Ogni miglioramento della mobilità all'interno di un territorio contribuisce ad accrescerne le potenzialità economiche; in un contesto dinamico come quello che contraddistingue la Regione Siciliana, la difesa del "sistema trasporto", e in particolare del TPL, è di fondamentale importanza. Per questo motivo un particolare approfondimento interesserà il **Trasporto Pubblico Locale (automobilistico e ferroviario)**, oggi caratterizzato da una significativa segmentazione dei servizi su gomma, attraverso l'individuazione dei "principi" per una gestione sostenibile, in relazione ai sistemi stradale, ferroviario e marittimo, favorendo la loro complementarietà e sinergia.

Sulla base degli studi sul territorio e delle prime risultanze di analisi, vengono di seguito identificati gli **obiettivi specifici** del Piano:

- a. **Portare a livelli di piena efficienza il sistema stradale**, attraverso opere di manutenzione, allineamento agli standard nazionali e messa in sicurezza del patrimonio esistente;
- b. **Velocizzare il sistema ferroviario** (anche attraverso eventuali **azioni di potenziamento**), in primo luogo sui collegamenti di media percorrenza, ma senza trascurare la rete secondaria;
- c. **Razionalizzare e ottimizzare il Trasporto Pubblico Locale**, sviluppando una maggiore sinergia ferro-gomma, evitando le sovrapposizioni di servizio attraverso l'individuazione specifica della "missione" di ciascuna modalità;
- d. **Ottimizzare l'integrazione tra i sistemi di trasporto** attraverso una maggiore coesione ferro-gomma-mare, a supporto dell'integrazione modale della domanda di mobilità e integrazione territoriale, all'interno della rete regionale;
- e. **Realizzare il Sistema Logistico e rafforzare e ultimare la rete del trasporto merci territoriale**, favorendo l'intermodalità gomma-ferro, gomma-nave, lo sviluppo dei nodi interportuali e migliorando l'accessibilità dei porti;
- f. Favorire il concetto di **polarità del sistema aeroportuale**, sviluppando l'idea di baricentro di reti aeroportuali sviluppate secondo diverse vocazioni degli scali;
- g. **Favorire l'accessibilità ai "nodi" (portuali, aeroportuali e urbani) prioritari della rete di trasporto regionale**, attraverso collegamenti (servizi e infrastrutture) ferroviari, stradali e di trasporto pubblico più efficienti;
- h. **Definire/armonizzare modelli di governance** su scala regionale per la gestione dei sistemi complessi di trasporto, passeggeri e merci;
- i. Promuovere la **mobilità sostenibile** e l'utilizzo di mezzi a minor impatto emissivo;

- j. Strutturare un **processo di informatizzazione** progressiva dei sistemi di trasporto, anche attraverso l'innovazione tecnologica, finalizzati ad accrescere il livello di servizio e di sicurezza per la mobilità delle merci e dei passeggeri.

Per maggiori approfondimenti si rimanda al Documento di Piano ed al Rapporto Ambientale;

Il Piano Integrato delle Infrastrutture e della Mobilità è finalizzato al miglioramento delle condizioni di mobilità delle persone e delle cose attraverso il riequilibrio modale a vantaggio di vettori meno impattanti, la mitigazione degli impatti ambientali, l'aumento della sicurezza e il miglioramento della qualità della vita. Tali obiettivi generali sono declinati in obiettivi specifici quali il miglioramento dell'offerta ferroviaria e dei servizi offerti, la continuità territoriale interna, il rafforzamento dei sistemi portuali e logistici con potenziali effetti sugli habitat comunitari di Rete Natura:

Le azioni previste dal PIIM, in particolare relativamente alle infrastrutture lineari, si caratterizzano come potenziale fonte di incidenze negative sulle componenti ambientali.

Le preoccupazioni relative alla interferenze con gli habitat comunitari non sono state valutate a livello relativamente qualitativo sia a ragione della prevalente tipologia di potenziamento e raddoppio delle infrastrutture esistenti, sia a ragione della localizzazione generalmente legata alle aree urbane, metropolitane e produttive riguardo il sistema della mobilità delle merci.

Restano non escludibili alcune interferenze con gli habitat tipici delle aree a minore naturalità e con gli habitat marini e costieri connessi con le componenti ambientali influenzate dalle infrastrutture portuali la cui minimizzazione, laddove non già affrontata dalle procedure di VAS dei relativi Piani, potrà essere determinata solo in fase di valutazione degli elaborati progettuali.

Nella seguente *Tab. 17* sono riportati gli Obiettivi e le Azioni del Piano.

Tabella 17 – Matrice Obiettivi e Azioni del PIIM.

	Obiettivi specifici	Azioni	
A	Portare a livelli di piena efficienza il sistema stradale , attraverso opere di potenziamento della rete, adeguamento funzionale, e messa in sicurezza del patrimonio esistente	a.1	Completare e potenziare la rete stradale
		a.2	Ammodernare il patrimonio stradale esistente
B	Velocizzare il sistema ferroviario (anche attraverso eventuali azioni di potenziamento), in primo luogo sui collegamenti di media percorrenza, ma senza trascurare la rete secondaria	b.1	Completare le infrastrutture strategiche, con particolare riferimento ai “Grandi Progetti” ferroviari
		b.2	Potenziare l’offerta dei servizi ferroviari
C	Razionalizzare e ottimizzare il Trasporto Pubblico Locale , sviluppando una maggiore sinergia ferro-gomma, evitando le sovrapposizioni di servizio attraverso l’individuazione specifica della “missione” di ciascuna modalità	c.1	Definizione dei “servizi minimi” a partire dall’ipotesi di individuazione dei contesti territoriali riportati nel Piano Regione dei Trasporti
		c.2	Avvio di un processo di regolazione attraverso la definizione di procedure di gara per l’assegnazione dei servizi
		c.3	Razionalizzazione ed ottimizzazione dei servizi di trasporto marittimo con le isole minori
D	Ottimizzare l’ integrazione tra i sistemi di trasporto attraverso una maggiore coesione ferro-gomma-mare, a supporto dell’integrazione modale della domanda di mobilità e integrazione territoriale all’interno della rete regionale	d.1	Realizzare un sistema di tariffazione/bigliettazione integrata/elettronica
		d.2	Definire ed individuare un “Tavolo tecnico permanente” di programmazione
		d.3	Promuovere servizi di info-mobilità anche a supporto della domanda turistica
		d.4	Favorire lo sviluppo di modalità complementari a supporto ed integrazione del TPL
E	Realizzare il Sistema Logistico e rafforzare e ultimare la rete del trasporto merci territoriale, favorendo l’intermodalità gomma-ferro, gomma-nave, lo sviluppo dei nodi interportuali	e.1	Potenziare infrastrutture e attrezzature nei nodi portuali e interportuali
		e.2	Migliorare la rete esistente nei collegamenti di ultimo miglio
		e.3	Rafforzare le connessioni dei centri agricoli e agroalimentari alla rete
F	Favorire il concetto di polarità del sistema aeroportuale , sviluppando l’idea di baricentro di reti aeroportuali sviluppate secondo diverse vocazioni locali	f.1	Supportare l’adeguamento dell’offerta infrastrutturale alla domanda servita
		f.2	Promuovere migliorie gestionali per lo sviluppo delle reti aeroportuali e per la specializzazione complementare dei nodi
		f.3	Sviluppare le potenzialità del trasporto elicotteristico, di aviazione generale e di volo da diporto
G	Favorire l’ accessibilità ai “nodi” (portuali, aeroportuali e urbani) prioritari della rete di trasporto regionale attraverso servizi (collegamenti) ferroviari, stradali e di trasporto pubblico più efficienti	g.1	Potenziare l’accessibilità ai nodi urbani anche attraverso un sistema TPL con attestamenti incrociati
		g.2	Potenziare l’accessibilità ai nodi aeroportuali
		g.3	Potenziare l’accessibilità ai nodi portuali a supporto della mobilità delle merci
H	Definire/armonizzare modelli di governance trasversali su scala regionale e sovraregionale per la gestione dei sistemi complessi di trasporto, passeggeri e merci	h.1	Avviare un percorso per l’individuazione dell’Agenzia di Mobilità regionale
		h.2	Definire il modello di <i>governance</i> portuale – soprattutto con riferimento ai porti regionali
		h.3	Prevedere una pianificazione integrata della politica dei trasporti nell’area metropolitana dello Stretto di Messina, per ottimizzare i collegamenti e garantire la corretta funzionalità della mobilità, attraverso un tavolo tecnico interregionale
		h.4	Realizzare una gestione unitaria e coordinata del sistema infrastrutturale primario
		h.5	Avviare un percorso per assicurare il coordinamento/unitarietà della gestione delle strade secondarie
I	Promuovere la mobilità sostenibile e l’ utilizzo di mezzi a minor impatto emissivo	i.1	Favorire la crescita della mobilità ciclabile
		i.2	Promuovere l’utilizzo di mezzi elettrici a minor impatto emissivo
J	Strutturare un processo di informatizzazione progressiva dei sistemi di trasporto, anche attraverso l’innovazione tecnologica, finalizzati ad accrescere il livello di servizio e di sicurezza per la mobilità delle merci e dei passeggeri	j.1	Favorire l’uso dei sistemi ITS per il trasporto delle merci e dei passeggeri

4.4. Interventi previsti per tipologia di trasporto

Il Piano prevede la **definizione di più scenari di progetto** che considerano gli interventi materiali e immateriali per il miglioramento del sistema dei trasporti e della mobilità siciliano.

Il processo di individuazione di tali interventi ha preso l'avvio dall'analisi della configurazione attuale del sistema, degli **interventi già presenti nei documenti di programmazione**, e dal **confronto con i soggetti coinvolti** (autorità competenti, enti procedenti, proponenti ecc.), andando a costituire lo **scenario di riferimento**, ossia quello scenario futuro che si avrebbe dalla mera attuazione della programmazione in atto.

Infatti, al fine di verificare/assicurare la capacità di tutti i soggetti coinvolti nel piano attuativo e di sviluppo, è stato dato ampio spazio all'ascolto del territorio. E' ritenuta centrale ai fini dell'efficacia del processo di pianificazione, la stretta collaborazione con i soggetti istituzionali, a vario titolo parte attiva del processo di sviluppo, attraverso momenti di confronto e di interlocuzione diretta. In questo senso, al fine garantire un percorso di lavoro efficace e tempestivo, in fase di avvio delle attività è stato **organizzato il 31 marzo 2016**, presso l'Assessorato delle Infrastrutture, della Mobilità e dei Trasporti a Palermo, un **workshop operativo**, una giornata di lavoro con il duplice obiettivo di presentare (in via preliminare) i dettagli del programma previsto per l'aggiornamento del Piano e consolidare le informazioni e la banca dati funzionali all'aggiornamento della domanda di mobilità e all'offerta di trasporto.

Per quanto riguarda la ricognizione degli strumenti pianificatori e programmatori, le fonti consultate sono i **documenti strategici comunitari e nazionali** e i **documenti programmatici regionali**. A livello comunitario, l'analisi è partita dal documento di studio per il Corridoio Scandinavo-Mediterraneo¹, all'interno del quale è situata la Sicilia, e nel quale sono riportati i progetti di importanza sovranazionale finalizzati alla costruzione della rete TEN-T. Tra essi, il collegamento ferroviario Messina-Palermo-Catania, gli interventi sui nodi ferroviari di Palermo e di Catania, e gli interventi sui porti di Augusta e Palermo. Esso è stato integrato con il documento "*Strategie per le infrastrutture di trasporto e la logistica*", allegato al Documento di Economia e Finanza del 2016. Riprendendo le 25 opere prioritarie di interesse nazionale, definite nel precedente Allegato Infrastrutture, si riporta qui il loro stato di avanzamento. Tra esse, quattro interessano il territorio siciliano: la linea ferroviaria Messina-Palermo-Catania, la SS640 Agrigento-Caltanissetta, il passante ferroviario di Palermo con il collegamento all'Aeroporto di Punta Raisi, e la ferrovia metropolitana Circumetnea di Catania. Lo stato di avanzamento delle opere citate è, inoltre, consultabile nel portale *opencantieri*, all'interno del quale è possibile anche consultare il database contenente lo stato di avanzamento delle opere inserite all'interno dei Contratti di Programma stipulati tra il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti e Rete Ferroviaria S.p.A. e ANAS S.p.A.

Le opere riguardanti il collegamento ferroviario Messina-Palermo-Catania sono oggetto del Contratto Istituzionale di Sviluppo (CIS), che, assieme alla relativa Relazione Annuale del Responsabile Unico del Contratto sullo stato di Attuazione del CIS del 2014 e l'Allegato 2 (Relazioni Tecniche), è stata oggetto di studio per la definizione del futuro quadro infrastrutturale dell'isola. In esso rientrano tutti gli interventi ferroviari del collegamento Messina-Palermo-Catania tra i quali il raddoppio di alcune tratte della linea Messina-Catania, gli interventi sul nodo di Catania (quali l'interramento della stazione centrale, e il raddoppio della tratta Bivio Zurria – Catania Acquicella e della tratta Catania Ognina – Catania Centrale), il nuovo collegamento Palermo – Catania, e il progetto sul passante ferroviario di Palermo. Inoltre, sono stati considerati i progetti inseriti all'intero degli Accordi di Programma. Per l'individuazione dello stato di attuazione delle opere, ci si è avvalsi dei database di monitoraggio degli APQ elaborati e aggiornati dalla Regione Siciliana.

Sulla base dello scenario di riferimento così definito, sono stati elaborati più **scenari di progetto** che prevedono oltre ad alcuni interventi infrastrutturali aggiuntivi, anche diverse proposte **per avviare un percorso di cambiamento nei modelli di governance**. È stata effettuata anche un'analisi che ha permesso la definizione di un **ordine di priorità** nell'attuazione degli interventi, dettagliatamente illustrata nel documento di PIIM. La ricognizione degli interventi proposti nello scenario di progetto è stata portata avanti per mezzo di **tavoli di lavoro tecnici**, in un'ottica di cooperazione e condivisione che ha permesso di considerare i progetti o idee di intervento future, presenti negli accordi attualmente in bozza. Infine, si è tenuto conto del contributo fornito dai tavoli tecnici istituzionali di area vasta.

¹ *Scandinavian – Mediterranean Core Network Corridor Study, Final Report, December 2014*

Alla base della definizione dello scenario di progetto vi è un'**analisi trasportistica**, che parte dalla **definizione e modellazione** dell'attuale sistema delle infrastrutture e dei servizi di trasporto, identificando la **matrice Origine – Destinazione** attuale, espressione della domanda di mobilità nello scenario zero. Successivamente, sono stati simulati gli interventi sull'offerta di trasporto previsti negli scenari di riferimento e di progetto, aggiornando quindi la matrice per gli orizzonti temporali di breve (2020), medio (2030) e lungo periodo (2050). Per il processo per la definizione della matrice origine destinazione, la descrizione dei modelli utilizzati e i risultati delle simulazioni si rimanda al documento di PIIM, all'interno del quale sono dettagliatamente illustrati.

Nei paragrafi seguenti vengono esposti i contenuti dell'insieme delle opere previste negli scenari di progetto del PIIM, suddivise per tipologie di trasporto.

4.4.1. *Trasporto stradale*

Le opere previste per il miglioramento del trasporto stradale puntano a risolvere le criticità e le limitazioni di capacità legate a:

- all'accesso e/o al collegamento “verso e tra” i nodi urbani principali (collegati soprattutto alle aree metropolitane)
- ai nodi infrastrutturali di accesso (e conseguente distribuzione delle flussi da e per il territorio regionale) delle merci e dei passeggeri (porti, aeroporti, etc.)
- all'avvio del programma di rafforzamento/velocizzazione dei collegamenti con le aree interne.

Gli interventi sono riportati nella tabella sottostante:

ID	Ambito territoriale	Infrastruttura	Intervento	Soggetto competente	Orizzonte temporale	Status	Costo	Disp. Fin.	Fab. Residuo	Fonte	Obiettivo specifico	Priorità	Scheda di dettaglio
S1	SR-Gela	Autostrada Siracusa-Gela	Completamento dell'autostrada Siracusa-Gela	CAS	Breve/Medio								
<i>S1a</i>			Realizzazione del Lotto 6+7 e 8: Ispica e Modica		<i>Breve</i>	<i>In costruzione</i>	<i>360</i>	<i>360</i>		<i>19,28, 33</i>	<i>A</i>	<i>-</i>	
<i>S1b</i>			Realizzazione del Lotto 9: Scicli (km 61+420 - km 71+ 300)		<i>Medio</i>	<i>PE</i>	<i>388</i>	<i>52</i>	<i>336</i>	<i>19,28, 33</i>	<i>A</i>	<i>4</i>	•
<i>S1c</i>			Realizzazione del Lotto 10 e 11: Irmínio e Ragusa (+ impianti) (km 71 + 300 - km 85 + 115)		<i>Medio</i>	<i>PE</i>	<i>609</i>	<i>-</i>	<i>609</i>	<i>19,28, 33</i>	<i>A</i>	<i>1</i>	
<i>S1d</i>			Realizzazione del Lotto 12: Santa Croce di Camerina km 85+115 - km 94+360		<i>Medio</i>	<i>Stima costi</i>	<i>250</i>	<i>-</i>	<i>250</i>	<i>19,28, 33</i>	<i>A</i>	<i>1</i>	
<i>S1e</i>			Realizzazione del Lotto 13: Comiso (km 94+360 - 106+950)		<i>Medio</i>	<i>Stima costi</i>	<i>520</i>	<i>-</i>	<i>520</i>	<i>19,28, 33</i>	<i>A</i>	<i>1</i>	
<i>S1f</i>			Realizzazione del Lotto 14: Vittoria		<i>Medio</i>	<i>Stima costi</i>	<i>346</i>	<i>-</i>	<i>346</i>	<i>19,28, 33</i>	<i>A</i>	<i>1</i>	
<i>S1g</i>			Realizzazione del Lotto 15: Dirillo		<i>Medio</i>	<i>Stima costi</i>	<i>173</i>	<i>-</i>	<i>173</i>	<i>19,28, 33</i>	<i>A</i>	<i>1</i>	
<i>S1h</i>			Realizzazione del Lotto 16: Gela Est		<i>Medio</i>	<i>Stima costi</i>	<i>632</i>	<i>-</i>	<i>632</i>	<i>19,28, 33</i>	<i>A</i>	<i>1</i>	
S2	PA-CT	Autostrada A19 Palermo-Catania	Interventi di manutenzione straordinaria sulla rete autostradale	ANAS	Breve	-	863	-	863	1,4, 36	A	4	
S3	ME-CT	A18 Messina Catania	Ampliamento svincoli Ali Terme e Giardini Naxos, progettazione svincolo Mascali-Giarre	CAS	Medio								
<i>S3a</i>			Ampliamento svincolo Ali Terme		<i>Medio</i>	<i>Rilasciata VIA</i>	<i>39</i>	<i>-</i>	<i>39</i>	<i>19, 28</i>	<i>A</i>	<i>3</i>	
<i>S3b</i>			Ampliamento svincolo Giardini Naxos		<i>Medio</i>	<i>Lavori sospesi</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>-</i>	<i>19, 28</i>	<i>A</i>	<i>4</i>	
<i>S3c</i>			Progettazione Svincolo Mascali - Giarre		<i>Medio</i>	<i>Progetto da rivedere</i>	<i>1</i>	<i>-</i>	<i>1</i>	<i>19, 28</i>	<i>A</i>	<i>1</i>	

ID	Ambito territoriale	Infrastruttura	Intervento	Soggetto competente	Orizzonte temporale	Status	Costo	Disp. Fin.	Fab. Residuo	Fonte	Obiettivo specifico	Priorità	Scheda di dettaglio
S4	ME-PA	A20 Messina - Palermo	Ampliamento/realizzazione svincoli Portorosa, Monforte San Giorgio, Capo d'Orlando	CAS	Medio								
S4a			Ampliamento svincolo Portorosa		Medio	Progetto da rivedere	6	-	6	19	A	1	
S4b			Realizzazione svincolo Monforte San Giorgio		Medio	Progetto da rivedere	24	-	24	19	A	1	
S4c			Realizzazione svincolo Capo d'Orlando		Medio	Progetto da rivedere	36	-	36		A	1	
S7	CL - Gela	SS626 e tangenziale di Gela	SS115/SS626 Caltanissetta Gela (lotto 7 e 8) e completamento della tangenziale di Gela, tra la SS 117bis e la SS626	ANAS	Breve	PD da aggiornare	316	316	-	19, 28, 29, 36	A, G	4	•
S9	Vittoria-TP	Itinerario SS115 Vittoria-Trapani	Itinerario ss115 Vittoria-Gela-Agrigento-Mazara del Vallo-Trapani	ANAS	Medio								
S9a		Variante ss115 nel tratto Vittoria Ovest-Comiso Sud	Variante ss115 nel tratto Vittoria Ovest-Comiso Sud		Medio	PD da aggiornare	149	149	-	36, 47	A, G	1	
S9b/1		Tangenziale di Agrigento tipo B (4 corsie)	Tangenziale di Agrigento tipo B (4 corsie)		Medio	SF	881	5	876	28	A, G	3	
S9b/2		Ipotesi di collegamento tipo C1 tra Gela e Castevetrano, ad esclusione della tangenziale di Agrigento	Ipotesi di collegamento tipo C1 tra Gela e Castevetrano, ad esclusione della tangenziale di Agrigento		Medio	SF	713	-	713	28	A	1	
S9c		Tratto Trapani Mazara del Vallo tra svincolo Birgi e ss115 (km 48) – 1° stralcio	Tratto Trapani Mazara del Vallo tra svincolo Birgi e ss115 (km 48) – 1° stralcio		Medio	PP	134	134	-	29	A, G	4	•
S9d		Tratto Trapani Mazara del Vallo tra svincolo Birgi e ss115 (km 48) – 2° stralcio: ammodernamento del tratto A29 Birgi Marsala lungo la SP21 e lo SV Birgi Marsala	Tratto Trapani Mazara del Vallo tra svincolo Birgi e ss115 (km 48) – 2° stralcio: ammodernamento del tratto A29 Birgi Marsala lungo la SP21 e lo SV Birgi Marsala		Medio	PP parziale	135	2	133	29	A, G	1	•
S10	PA-AG	SS121 e SS189	Itinerario Palermo Agrigento SS121 e SS189	ANAS	Breve/Medio								
S10a			Tratto Bivio Bolognetta - Bivio Mangano		Breve	in costruzione		314		28, 39	A		
S10b			Potenziamento e adeguamento della SS121 tratto Bolognetta- Innesso A19		Medio	SF	344	347	-	28, 29, 39	A	4	
S10c			Adeguamento SS189 a cat. C1 tratto palermitano (km 0 - km 18)		Medio	SF parziale	186	-	186	28,29, 39	A	1	
S10d			Adeguamento SS189 a cat. C1 tratto agrigentino (km 18 - km 66)		Medio	SF	200	-	200	28, 39	A	1	
S10e			Lavori di sistemazione e messa in sicurezza dello svincolo di San Giovanni Gemini al KM 23+50 della SS 189 in località Tumarrano		Medio	PD	18	1	17	29	A	3	

ID	Ambito territoriale	Infrastruttura	Intervento	Soggetto competente	Orizzonte temporale	Status	Costo	Disp. Fin.	Fab. Residuo	Fonte	Obiettivo specifico	Priorità	Scheda di dettaglio
S12	S.Stefano di C. - Gela	SS117	SS117 Itinerario Nord-Sud	ANAS	Breve/Medio								
S12a			Variante ss117 all'abitato di Reitano lotto A2 e Mistretta B1		Medio	SF	161	1	160	19, 28, 29, 33	A	1	
S12b			Lotto B2		Breve	Lavori appaltati	74	74	-	19, 28, 29, 34	A		
S12c			Lotto B4a		Breve	In costruzione	64	64	-	19, 28, 29, 35	A		
S12d			Lotto B4b		Breve	In costruzione	102	102	-	19, 28, 29, 36	A		
S12e			Lotto B5: Variante di Nicosia e completamento lavoro di ammodernamento e sistemazione del tratto compreso trakm 38,7 e 42,6		Medio	Appalto integrato	120	120	-	19, 28, 29, 37	A	3	
S12h			Itinerario nord - sud S. Stefano di Camastra-Gela. Tronco tra Nicosia sud e l'innesto con la A19 e la S.S. 192. Miglioramento delle condizioni di sicurezza ed innalzamento del livello di servizio della infrastruttura attuale.		Medio	Da progettare	500	2	498		A	1	
S13	Corleone - Marineo	SS118 Corleonense - Agrigentina	SS118 Corleone - Marineo	ANAS	Medio								
S13a			SS118 - Corleone - Marineo lotti 1,2, 4 e 5		Medio	PD da aggiornare	180	-	180	1, 2, 28	A	1	
S13b			SS118 - Corleone- Marineo: variante Marineo		Medio	SF	130	2	129	29	A	1	
S14	Palermo	Tangenziale di Palermo	Riqualificazione della circonvallazione di Palermo anche attraverso la messa in sicurezza dei ponti e opere di collegamento con la viabilità comunale e sovracomunale	ANAS	Medio	-	54	54	-	42	A	4	
S15	Palermo	Tangenziale di Palermo	Riqualificazione della circonvallazione di Palermo di collegamento tra le due autostrade: A19 (Catania - Palermo) e la A29 (Palermo - Trapani)	ANAS	Medio	da progettare	350	3	347	29	A	3	
S16	Palermo	SS 113 - SS 119	Collegamento SS 113 - SS 119 Variante di Alcamo	ANAS	Breve/Medio								
S16a			I stralcio		Breve	PD da integrare	25	25	-	35, 47	A	2	
S16b			II stralcio		Medio	PD da integrare	25	-	25	35	A	1	
S17	Catania	Tangenziale di Catania	Tangenziale di Catania	ANAS			360						
S17a			Lavori di adeguamento barriere di sicurezza tra km 0+000 e km 19+300		Breve	PD	10	10	-	29, 35	A	4	
S17b			Realizzazione della terza corsia		Medio	Da progettare	350	350	-	35	A	3	
S18	Catania	SS 284 Occidentale Etnea	Occidentale Etnea	ANAS									
S18a			Adeguamento lotto dal km 26 al km 30		Medio	PD	54	54	-	29, 35	A	4	
S18b			Ammodernamento del tratto Adrano Paternò		Medio	da progettare	99	-	99	35	A	1	

ID	Ambito territoriale	Infrastruttura	Intervento	Soggetto competente	Orizzonte temporale	Status	Costo	Disp. Fin.	Fab. Residuo	Fonte	Obiettivo specifico	Priorità	Scheda di dettaglio
S19	Catania	SS 120	Progettazione interventi SS 120	ANAS									
<i>S19a</i>			<i>SS 120 Fiumefreddo Randazzo tratte prioritarie</i>		<i>Medio</i>	<i>Da progettare</i>	<i>150</i>	<i>-</i>	<i>150</i>		<i>A</i>	<i>1</i>	
<i>S19b</i>			<i>SS 120: progettazione preliminare + SIA del collegamento SS113 Rocca di Caprileone - Tortorici</i>		<i>Medio</i>	<i>SF</i>	<i>455</i>	<i>3</i>	<i>452</i>	<i>29</i>	<i>A</i>	<i>1</i>	
S20	Catania	SS 683 Licodia Eubea Libertina	SSV Licodia Eubea Libertina	ANAS									
<i>S20a</i>			<i>Lavori di completamento tronco svincolo Regalsemi innesto SS 117 bis (II stralcio Tratta A)</i>		<i>Medio</i>	<i>PD da aggiornare</i>	<i>120</i>	<i>120</i>	<i>-</i>	<i>29</i>	<i>A</i>	<i>4</i>	<i>•</i>
<i>S20b</i>			<i>Lavori di completamento tronco svincolo Regalsemi innesto SS 117 bis (II stralcio Tratta B)</i>		<i>Medio</i>	<i>Da progettare</i>	<i>153</i>	<i>-</i>	<i>153</i>		<i>A</i>	<i>1</i>	<i>•</i>
S21	Varie	Varie	Altri interventi di manutenzione straordinaria	ANAS	<i>Breve</i>	<i>-</i>	<i>119</i>	<i>119</i>	<i>-</i>		<i>A</i>	<i>4</i>	
S22	Varie	Varie	Altri interventi di manutenzione straordinaria	ANAS	<i>Breve</i>	<i>-</i>	<i>274</i>	<i>-</i>	<i>274</i>		<i>A</i>	<i>4</i>	

4.4.2. Trasporto ferroviario

Le opere previste per il sistema ferroviario, riportate nella tabella seguente, riguardano prevalentemente raddoppi o velocizzazioni, con lo scopo di allineare la rete siciliana agli standard europei e di ridurre i tempi di spostamento.

ID	Ambito territoriale	Infrastruttura	Intervento	Soggetto competente	Orizzonte temporale	Status	Costo	Disp. Fin.	Fabbis. Residuo	Fonte	Obiettivo specifico	Priorità	Scheda di dettaglio
F1	PA	Nodo di Palermo	Raddoppio ferroviario Palermo Centrale - Carini	RFI	Breve								
<i>F1a</i>			<i>Tratta A: Tratta urbana Palermo Centrale/Brancaccio - Notarbartolo</i>		<i>Breve</i>	<i>In costruzione</i>	<i>389</i>	<i>389</i>	<i>-</i>	<i>2,3,6,7,8, 16</i>	<i>G, B</i>	<i>4</i>	
<i>F1b</i>			<i>Tratta B: Nortarbartolo - La Malfa</i>		<i>Breve</i>	<i>In costruzione</i>	<i>291</i>	<i>291</i>	<i>-</i>	<i>2,3,6,7,8, 17</i>	<i>G,B</i>	<i>4</i>	
<i>F1c</i>			<i>Tratta C: La Malfa - Carini</i>		<i>Breve</i>	<i>In costruzione</i>	<i>278</i>	<i>278</i>	<i>-</i>	<i>2,3,6,7,8, 18</i>	<i>G,B</i>	<i>4</i>	
<i>F1d</i>			<i>Spese tecniche e lavori complementari al raddoppio</i>		<i>Breve</i>	<i>In costruzione</i>	<i>194</i>	<i>194</i>	<i>-</i>	<i>2,3,6,7,8, 19</i>	<i>G,B</i>	<i>4</i>	
F2	PA	Anello Ferroviario di Palermo	Chiusura dell'Anello Ferroviario di Palermo	RFI	Breve/Medio								
<i>F2a</i>			<i>Lotto 1: Giachery - Politeama (costruzione del nuovo tratto e delle nuove stazioni di Porto, Politeama e Libertà)</i>		<i>Breve</i>	<i>In costruzione</i>	<i>152</i>	<i>152</i>	<i>0</i>	<i>5, 8, 9, 10, 14, 17</i>	<i>G,B</i>	<i>4</i>	•
<i>F2b</i>			<i>Lotto 2: Politeama - Notarbartolo (costruzione del tracciato e la nuova fermata Malaspina)</i>		<i>Medio</i>	<i>PE</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>-</i>	<i>8, 9, 10, 14, 18, 47</i>	<i>G,B</i>	<i>3</i>	
F3	CT	Metropolitana Circumetnea	Tratte urbane e extra urbane della ferrovia circumetnea	FCE	Medio								
<i>F3c</i>			<i>Tratta Stesicoro-Aeroporto - Lotto 1: Stesicoro - Palestro</i>		<i>Medio</i>	<i>PD</i>	<i>90</i>	<i>90</i>	<i>-</i>	<i>3, 15, 16</i>	<i>G,B</i>	<i>4</i>	•
<i>F3d</i>			<i>Tratta Stesicoro-Aeroporto - Lotto 2 (completamento): Palestro - Aeroporto Fontanarossa</i>		<i>Medio</i>	<i>PD</i>	<i>402</i>	<i>402</i>	<i>-</i>	<i>3, 5, 15, 16</i>	<i>G,B</i>	<i>4</i>	•
<i>F3e</i>			<i>Tratta Misterbianco-Belpasso-Paternò-Deposito Paternò</i>		<i>Medio</i>	<i>PP</i>	<i>390</i>	<i>390</i>	<i>-</i>	<i>3, 15, 16</i>	<i>G,B</i>	<i>3</i>	
F4	CT	Nodo di Catania	Interramento stazione centrale e completamento doppio binario tra Bivio Zurria e Acquicella	RFI	Medio	<i>SF</i>	<i>626</i>	<i>17</i>	<i>609</i>	<i>2,6, 20</i>	<i>B</i>	<i>3</i>	•
F4b	CT	Nodo di Catania	Integrazione delle modalità di trasporto aereo e ferroviario: interrimento della linea Catania Acquicella - Bicocca	RFI	Medio	<i>PP</i>	<i>235</i>	<i>235</i>	<i>-</i>		<i>B, F</i>	<i>2</i>	
F5	CT	Collegamento Aeroporto Fontanarossa	Collegamento ferroviario con l'aeroporto di Catania Fontanarossa	RFI	Breve	PP	15	15	-	2	G	4	

ID	Ambito territoriale	Infrastruttura	Intervento	Soggetto competente	Orizzonte temporale	Status	Costo	Disp. Fin.	Fabbis. Residuo	Fonte	Obiettivo specifico	Priorità	Scheda di dettaglio
F6	ME-CT	Direttrice Messina - Catania	Raddoppio in variante della linea tra Giampileri e Fiumefreddo	RFI	Medio								
<i>F6a</i>			<i>Tratta Fiumefreddo-Letojanni</i>		<i>Medio</i>	<i>PD</i>	<i>846</i>	<i>826</i>	<i>20</i>	<i>2,6,8</i>	<i>B</i>	<i>3</i>	<i>•</i>
<i>F6b</i>			<i>Tratta Giampileri - Letojanni</i>		<i>Medio</i>	<i>PP</i>	<i>1.453</i>	<i>-</i>	<i>1.453</i>	<i>2,6,8</i>	<i>B</i>	<i>2</i>	<i>•</i>
F7	PA-ME-CT	Direttrice Palermo - Catania - Messina	Potenziamento e velocizzazione dell'itinerario Palermo - Catania - Messina	RFI	Breve								
<i>F7a</i>			<i>Potenziamento e velocizzazione dell'itinerario Palermo - Catania - Messina</i>		<i>Breve</i>	<i>PD</i>	<i>20</i>	<i>20</i>	<i>-</i>	<i>6, 20</i>	<i>B</i>	<i>4</i>	
<i>F7b</i>			<i>Potenziamento e velocizzazione dell'itinerario Palermo - Messina e Messina - Siracusa</i>		<i>Breve</i>	<i>PD</i>	<i>28</i>	<i>28</i>		<i>6, 20</i>	<i>B</i>	<i>4</i>	
F8	ME-SR	Linea Messina - Catania	Raddoppio Messina - Siracusa: Tratto Catania Ognina - Catania Centrale	RFI	Breve	In costruzione	120	120	-	2,6,8,20	B	4	
F9	CT-SR	Linea Catania - Siracusa	Velocizzazione della linea Bicocca-Targia	RFI	Breve/Medio								
<i>F9a</i>			<i>Lotto 1: Bicocca-Augusta</i>		<i>Breve</i>	<i>PE</i>	<i>81</i>	<i>81</i>	<i>-</i>	<i>2</i>	<i>B, G</i>	<i>4</i>	
<i>F9b</i>			<i>Lotto 2: Augusta-Targia</i>		<i>Medio</i>	<i>PD</i>	<i>44</i>	<i>-</i>	<i>44</i>	<i>2</i>	<i>B, G</i>	<i>3</i>	
F11b	PA-ME	Linea Palermo - Messina	Raddoppio e variante di tracciato della tratta Campofelice - Castelbuono: Tratta Ogliastrillo - Castelbuono	RFI	Medio	In costruzione	500	500	-	2,5,8	B	4	•
F12	PA-ME	Linea Palermo - Messina	Raddoppio della tratta Patti-Castelbuono	RFI	Lungo	SF	3.950		3.950	2	B	2	
F13	PA-CT	Linea Palermo - Catania	Nuovo tracciato Palermo-Catania	RFI	Breve/Medio								
<i>F13a</i>			<i>Tratta Bicocca-Catenanuova</i>		<i>Medio</i>	<i>PP</i>	<i>415</i>	<i>415</i>	<i>-</i>	<i>3, 7, 6, 20</i>	<i>B</i>	<i>4</i>	<i>•</i>
<i>F13b</i>			<i>Tratta Catenanuova-Raddusa Agira</i>		<i>Breve</i>	<i>PD</i>	<i>324</i>	<i>324</i>	<i>-</i>	<i>3, 7, 20</i>	<i>B</i>	<i>4</i>	<i>•</i>
<i>F13c</i>			<i>Tratta Raddusa-Enna-Fiumetorto</i>		<i>Medio</i>	<i>SF</i>	<i>5.277</i>	<i>417</i>	<i>4.860</i>	<i>2,4, 6, 20, 47</i>	<i>B</i>	<i>3</i>	<i>•</i>
F14	SR-RG	Linea Siracusa - Ragusa - Gela	Velocizzazione della linea Gela - Ragusa - Siracusa (compresa la realizzazione delle fermate tra le stazioni di Donnafugata - Ragusa Ibla)	RFI	Medio	PP	200	-	200	2, 41	B	3	
F15	PA-TP	Linea Palermo - Trapani	Ripristino linea Palermo-Trapani via Milo	RFI	Medio	PP	200	34	166	2, 47	B	3	
F17	PA-TP	Linea Palermo - Trapani	Velocizzazione della linea Palermo-Alcamo Alcamo-Trapani	RFI	Breve	in costruzione	35	35	-	11,25	B		

4.4.3. Trasporto marittimo

Gli interventi sulle infrastrutture portuali di interesse regionale sono prevalentemente opere di messa in sicurezza dei porti o potenziamento delle attrezzature portuali per migliorare l'accesso delle merci via mare:

ID	Ambito territoriale	Infrastruttura	Intervento	Soggetto competente	Orizzonte temporale	Status	Costo	Disp. Fin.	Fabbis. Residuo	Fonte	Obiettivo specifico	Azione	Scheda di dettaglio
M7	Gela (CL)	Porto di Gela	Costruzione nuova darsena commerciale, completamento delle banchine interne, arredi, impianti ed escavazione	Dipartimento infrastrutture	Medio	PD	67	67	-	38	E	4	•
M8	Marsala (TP)	Porto di Marsala	Interventi di completamento del dispositivo portuale	Dipartimento infrastrutture	Breve	PD	28	-	28		E	3	•
M10	Castellammare del Golfo (TP)	Porto di Castellammare del Golfo	Potenziamento delle Opere marittime esistenti per la messa in sicurezza del porto e prolungamento della diga foranea	Dipartimento infrastrutture	Breve	PD	6	6	-		E	3	
M12	Ustica (PA)	Porto di Ustica	Completamento porto S.Maria e messa in sicurezza	Dipartimento infrastrutture	Medio	PP	19	4	15	38	E	2	
M13	Mazara del Vallo (TP)	Porto di Mazara del Vallo	Ammodernamento strutture portuali e della logistica	Dipartimento infrastrutture	Medio	PP	14	-	14		E	2	
M14	Sant'Agata di Militello (ME)	Porto di Sant'Agata di Militello	Ampliamento e potenziamento delle infrastrutture portuali riguardante la diga fornaca	Dipartimento infrastrutture	Medio	PP	14	-	14		E	1	
M15	Favignana (TP)	Porto di Marettimo	Opere per la messa in sicurezza del porto a sud dell'abitato	Dipartimento infrastrutture	Breve	PP	19	19	-		E	4	•
M16	Sciacca (AG)	Porto di Sciacca	Lavori di realizzazione del tratto terminale della banchina di riva nord, dei piazzali retrostanti ed opere di alaggio	Dipartimento infrastrutture	Breve	PE	6	6	-	38, 44	E	2	•
M17	Pozzallo (RG)	Porto di Pozzallo	Interventi per la messa in sicurezza delle opere marittime con particolare riguardo alla definizione dell'imboccatura portuale e della diga di sottoflutto a protezione dei bacini commerciali e turistici	Dipartimento infrastrutture	Breve	PP	132	21	112	45	E	4	•
M18	Isola delle Femmine (PA)	Porto di Isola delle Femmine	Completamento opere per la messa in sicurezza del porto	Comune di Isola delle Femmine	Medio	PD	38	-	38		E	3	
M19	Lipari (ME)	Porto di Lipari	Intervento per il ripristino delle condizioni di stabilità della banchina punta Scaliddi e porzione della banchina in località sottomonastero	Dipartimento infrastrutture	Breve	PE	1	-	1		E	4	

ID	Ambito territoriale	Infrastruttura	Intervento	Soggetto competente	Orizzonte temporale	Status	Costo	Disp. Fin.	Fabbis. Residuo	Fonte	Obiettivo specifico	Azione	Scheda di dettaglio
M20	Lipari (ME)	Porto di Stromboli	Potenziamento della struttura portuale di in località Ficogrande e Scari	Comune di Lipari	Breve	PE	2	-	2	38	E	4	
M21	Palermo	Porto di Arenella	Lavori di completamento del porto turistico	Dipartimento infrastrutture	Breve	PD	14	-	14		E	3	
M22	Trabia (PA)	Porto San Nicola l'Arena (Trabia)	Ampliamento e potenziamento delle infrastrutture e attrezzature portuali	Comune di Trabia	Medio	PD	2	-	2		E	2	
M23	S. Stefano di Camastra (ME)	Porto di Santo Stefano di Camastra	Porto turistico e opere connesse	Comune di S. Stefano di Camastra	Breve	PE	64	-	64	46	E	4	
M24	Giardini Naxos (ME)	Porto di Giardini Naxos	Ampliamento e potenziamento delle infrastrutture e attrezzature portuali	Comune di Giardini Naxos	Medio	PP	3	-	3		E	1	
M25	Favignana (TP)	Porto di Favignana	Lavori di messa in sicurezza del porto	Comune di Favignana	Medio	PD	43	-	43		E	4	
M26	Lipari (ME)	Porto di Lipari	Riparazione, messa in sicurezza e potenziamento del porto Pignataro	Comune di Lipari	Medio	PP	4	-	4		E	2	
M27	Licata (AG)	Porto di Licata	Lavori di prolungamento della banchina Marinali d'Italia	Dipartimento infrastrutture	Breve	PE	3	3	-		E	4	•
M28	Malfa (ME)	Porto di Malfa	Lavori di riqualifica e di adeguamento delle opere foranee, delle banchine, dello scalo di alaggio e dei fondali dell'approdo di scalo Galera	Comune di Malfa	Breve	PE	14	14	-		E	4	•
M29	Lipari (ME)	Porto di Vulcano	Opere per la messa in sicurezza del porto di Levante e di Ponente, con la sistemazione del molo foraneo e collegamento tra le banchine portuali e radice pontile attracco aliscafo	Comune di Lipari	Breve	PD	2		2		E	4	

4.4.3. Trasporto aereo

Le opere riguardanti il trasporto aereo sono opere infrastrutturali di adeguamento sismico dei terminal e di miglioramento dei livelli operativi. Inoltre, il Piano supporta anche la realizzazione e la messa a norma delle superfici eliportuali diffuse nella regione e già previste nel Piano delle Infrastrutture Eliportuali per la Protezione Civile.

ID	Ambito territoriale	Infrastruttura	Intervento	Soggetto competente	Orizzonte temporale	Status	Costo	Disp. Fin.	Fabbis. Residuo	Fonte	Obiettivo specifico	Azione	Scheda di dettaglio
A1	Trapani	Aeroporto di Trapani	Aeroporto di Trapani: opere di adeguamento sismico terminal passeggeri	Airgest S.p.A.	Breve	PP	3	3	-	18	F	2	
A2	Trapani	Aeroporto di Trapani	Aeroporto di Trapani: lavori di miglioramento dei livelli operativi & di safety del piazzale aeromobili	Airgest S.p.A.	Breve	PE	7	7	-	18	F	4	
A3	Palermo	Aeroporto di Palermo	Aeroporto di Palermo: adeguamento sismico terminal	Gesap S.p.A.	Medio	PD	56	56	-0	18	F	3	
A4	Sicilia	Infrastrutture eliportuali	Realizzazione e messa a norma delle superfici eliportuali previsti all'interno del Piano delle Infrastrutture eliportuali (2011)		Vario	Vario	30	30	-	31	F	2	

4.4.3. Trasporto merci e logistica

Gli interventi sui nodi logistici prevedono la realizzazione/il completamento dei due interporti, uno per l'area orientale e uno per l'area occidentale, importanti al fine di perseguire il processo di inversione modale delle merci. Il Piano contempla anche l'intervento per la realizzazione della Piattaforma Logistica di Tremestieri, che ha lo scopo di risolvere alcune problematiche legata alla mobilità nella città metropolitana di Messina.

ID	Ambito territoriale	Opera	Descrizione di dettaglio e/o divisione in stralci	Soggetto competente	Orizzonte temporale	Status	Costo	Disp. Fin.	Fabbis. Residuo	Fonte	Obiettivo specifico	Azione	Scheda di dettaglio
L1	Termini Imerese	Interporto di Termini Imerese	Interporto: Costruzione di una nuova infrastruttura e recupero struttura esistente, organizzata in quattro poli (logistico, intermodale, di stoccaggio e direzionale)	SIS	Breve	Lavori appaltati	92	92	-	5, 12, 17	E	4	•
L2	Catania	Interporto di Catania Bicocca	Interporto di Catania Bicocca	SIS	Breve								
L2a			Interporto di Catania: III lotto funzionale - Polo intermodale		Breve	Lavori sospesi	51	35	16	12, 32	E	4	•
L2b			Interporto di Catania: IV lotto funzionale Strada di collegamento		Breve	Lavori sospesi	14	9	6	12, 32	E	4	•
L3	Messina	Piattaforma Logistica Tremestieri	Realizzazione di una piastra logistico - distributiva nell'area di S.Filippo - Tremestieri	Comune di Messina e AP	Medio	PP	82	82	-	40, 43	E	4	

5. Potenziali effetti del PIIM sulla Rete Natura 2000 e sulla RES

5.1. Premessa

La trattazione dei potenziali effetti sul comparto Biodiversità è stata trattata e sviluppata in sede di Rapporto Ambientale, al quale si rimanda per una trattazione esaustiva delle analisi sul sistema paesistico ambientale e sulle componenti specifiche.

Nel presente capitolo si riportano gli aspetti più significativi di tali analisi e valutazioni che rimandano più esplicitamente alla conservazione degli habitat e delle specie prioritarie. Nello specifico sono riportati:

- Il quadro sinottico degli impatti potenziali generabili dalle azioni del PIIM rispetto al sistema Rete Natura 2000;
- La localizzazione in riferimento al sistema Rete Natura 2000 e della RES evidenziando le eventuali interazioni.

Si ricorda inoltre come molti degli interventi compresi all'interno del PIIM (in particolar modo le infrastrutture lineari quali strade e ferrovie) siano in fase di esecuzione/cantierizzazione o siano stati assoggettati a procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA propriamente detta o verifica di VIA). Per gli interventi già valutati nell'ambito di tali procedimenti, avviati e/o conclusi, i provvedimenti emessi costituiscono il riferimento primario per l'individuazione degli impatti specifici connessi alla realizzazione di ciascuna infrastruttura. Si rimanda quindi a tali atti anche in questa sede. Pertanto la VINCA non contiene le schede relative a tali progetti.

5.2. Impatti

Nel presente paragrafo si riporta il riepilogo dei principali impatti potenziali (trattati nel Rapporto Ambientale) che si possono rilevare nei confronti del sistema Rete Natura 2000, a causa delle azioni previste dal PIIM. Tra queste ultime si è scelto infine di fare un approfondimento sugli effetti derivanti da quelle azioni ritenute potenzialmente più impattanti (creazioni di nuove infrastrutture lineari: strade e ferrovie), ma anche porti, per la conservazione dei siti Rete Natura e della biodiversità in genere.

5.2.1. Quadro sinottico degli impatti

La realizzazione di nuove infrastrutture lineari può definire impatti diretti imputabili alla sottrazione di habitat ed impatti indiretti imputabili al degrado indotto dall'esercizio e dalla costruzione dell'opera in esame (es.: rumore, traffico, emissioni inquinanti, ecc.).

Più specificatamente gli impatti potenziali saranno riconducibili a:

- Sottrazione di habitat;
- Diffusione di specie alloctone;
- Dispersione inquinanti;
- Inquinamento luminoso;
- Modificazioni della rete ecologica;
- Maggiore mortalità delle specie.

Il significato di questi potenziali impatti saranno valutati secondo l'importanza dei macrohabitat coinvolti.

5.2.2. Descrizione degli impatti potenziali

Sottrazione di habitat

La realizzazione di opere e infrastrutture porta con sé inevitabilmente il consumo del suolo e, in presenza di aree naturali, anche la sottrazione di habitat, sia in termini di estensione, che di tipologia.

Gli habitat naturali sono zone importanti per la vita di organismi animali e vegetali, che ivi svolgono le loro funzioni ecologiche (alimentazione, riproduzione, ecc.).

Diffusione di specie alloctone

La diffusione di specie alloctone, sia animali che vegetali, non appartenenti al territorio ma provenienti da altre regioni biogeografiche, è un grave problema che interferisce con l'areale e le fasi vitali delle specie indigene, entrando in competizione con esse. Quando l'ambiente non è in equilibrio tali specie tendono a prendere il sopravvento su quelle autoctone fino, nei casi più gravi, a soppiantarle del tutto: si ha quindi una diminuzione della biodiversità.

Le infrastrutture lineari (come ferrovie e strade), in particolare se vicino a terreni incolti, sono tra le fonti principali nella diffusione di specie alloctone, soprattutto vegetali. I miglioramenti stradali possono facilitare l'accessibilità e successivamente l'introduzione intenzionale (ad esempio, mediante piantagione di alberi esotici per scopi ornamentali o forestali) o la dispersione accidentale (ad esempio, mediante semi nel terreno attaccato ai pneumatici dei veicoli) delle piante esotiche.

L'incremento dei traffici marittimi, legato al potenziamento delle infrastrutture portuali, è anch'esso un fattore di introduzione di specie alloctone animali e vegetali, provenienti da altri oceani, che entrano spesso in forte competizione con le specie residenti: una dei casi più eclatanti che affligge il Mediterraneo è quello delle specie di *Caulerpa* (*C. taxifolia* e *C. cylindracea v. racemosa*), introdotte attraverso il Canale di Suez e risultate altamente invasive nei confronti della prateria di *Posidonia oceanica*. Molte altre specie alloctone vengono anche veicolate dalle navi da trasporto, che raccolgono organismi, spore e larve all'interno delle acque di sentina o di zavorra, per poi rilasciarle nei porti di destinazione. In questo caso tali specie, spesso di origine tropicale, traggono vantaggio dalle alterazioni già in essere in ambiente marino, ma anche dal *global warming* attualmente in corso.

Dispersione inquinanti

Rumore

L'inquinamento acustico, indotto dal traffico stradale, ferroviario e navale, causa un disturbo alla fauna terrestre e marina, soprattutto in quelle specie che utilizzano i suoni per comunicare con i consimili e per avvertire della loro presenza. Anche il comportamento riproduttivo di alcune specie può essere influenzato da eccessivi livelli di rumore. Le specie a grande dimensione, lunga durata della vita bassi tassi riproduttivi, il cui areale di diffusione è legato a particolari habitat, come zone umide, ecc., sono fra quelle più esposte a questo tipo di disturbo, che si ha sia in fase di cantierizzazione (acuto) che in fase di esercizio (cronico).

Emissioni in atmosfera e in acqua

Le operazioni di scavo e di movimentazione delle terre e dei fondali, legate essenzialmente alle fasi di costruzione delle opere infrastrutturali, e l'aumento dei traffici veicolare e navali in fase di esercizio, determinano un incremento di polveri, di gas e liquidi inquinanti, sia direttamente legati al traffico sia ad eventi accidentali.

L'emissione di inquinanti è acuita dal dilavamento delle superfici stradali (ma anche in generale delle superfici interessate dalle operazioni di cantiere) che oltre al carico viario può registrare picchi invernali di sale antighiaccio o a causa di eventi accidentali o di incidenti di sversamento anche di sostanze nocive o tossiche per la fauna.

Inquinamento luminoso

L'illuminazione artificiale delle aree urbane e delle infrastrutture di trasporto influisce in maniera negativa sugli ecosistemi in generale e sulla fauna in particolare. Tali influenze negative possono spaziare dal disorientamento di uccelli e mammiferi notturni, alla alterazione dei ritmi circadiano, ecc..

Modificazioni della rete ecologica

La realizzazione di infrastrutture di tipo lineare può causare fenomeni di frammentazione e di interruzione dei corridoi ecologici, che assicurano la comunicazione e lo scambio, anche genetico, fra organismi appartenenti alla stessa specie e fra specie diverse. Questo scenario di effetti potenziali determinati dalla frammentazione è in relazione alla necessità per qualsiasi specie di dipendere da un'area minima vitale e quindi da valori soglia di habitat utili al loro automantenimento. Ciò in casi estremi può portare all'isolamento di popolazioni, con conseguente rischio di estinzione della popolazione stessa nel territorio interessato.

L'effetto barriera delle infrastrutture di tipo lineare si ha in fase di cantiere, ma soprattutto in fase di esercizio dell'opera, il che può portare ai fenomeni sopra accennati, in mancanza di soluzioni idonee a prevenire la frammentazione degli habitat e l'isolamento delle popolazioni faunistiche tererstri.

Maggiore mortalità delle specie

La costruzione di infrastrutture lineari, oltre a causare i fenomeni legati alla frammentazione degli habitat, ha un effetto diretto sulla mortalità delle popolazioni animali, dovuta alle collisioni con i mezzi circolanti: molte specie selvatiche e non di rettili, mammiferi, anfibi e, in minor misura, uccelli, cadono vittima delle collisioni il che, oltre all'evidente depauperamento faunistico, comporta anche severi rischi per la sicurezza, soprattutto stradale.

I rischi maggiori si hanno quando le infrastrutture incrociano i corridoi biologici, lungo i quali si spostano gli animali, (es. strade che intercettano la migrazione annuale degli anfibi dai siti di alimentazione e di svernamento a quelli di riproduzione e viceversa).

5.3. Interferenza delle Azioni del PIIM con il Sistema Rete Natura 2000, Aree Protette e RES

Per quanto riguarda le interferenze del Piano con il sistema ambientale, con riferimento al quadro conoscitivo degli habitat e specie contenuti nei siti e del loro stato di conservazione, descrizione fisica del sito; descrizione biologica (mappatura degli habitat presenti e uso del suolo, distribuzione reale e potenziale delle specie floristiche e faunistiche del sito, fitosociologia, liste delle specie botaniche e zoologiche, ivi compresi gli invertebrati), attività antropiche, si rimanda ai relativi Formulare dei siti Natura 2000 interessati.

Nel presente capitolo si riporta il quadro sinottico delle interferenze delle infrastrutture oggetto di analisi rispetto al sistema Rete Natura 2000, al sistema delle aree protette e della RER nei vari orizzonti temporali definiti dal PIIM. E' stata svolta un'analisi qualitativa di massima incrociando in GIS le programmazioni con il sistema Rete Natura 2000, ed evidenziandone le interferenze di tipo spaziale. Il risultato finale consiste nella:




- redazione di schede valutative della localizzazione delle opere rispetto ai siti Rete Natura 2000, ai macrohabitat e alla Rete ecologica, con una sintetica descrizione dei possibili impatti.

Per le opere di cui allo stato attuale non sono disponibili i tracciati o che prevedono una generica manutenzione straordinaria non è stato possibile elaborare le relative schede.

Per quanto riguarda le opere di cui si sono elaborate le schede valutative, bisogna tenere presente un certo grado di approssimazione della stima, che deriva della esiguità di informazioni sul tracciato e sulla tipologia delle opere in programma (presenza o meno di gallerie, viadotti, soluzioni per le aree di cantiere, di cava e di stoccaggio materiali di risulta, quantitativi in gioco, ecc.), ecc..

Tenuto conto di ciò si è comunque scelto di sovrapporre in GIS i tracciati con le aree della rete Natura 2000, dei relativi macrohabitat e della Rete ecologica, in modo da evidenziare le potenziali interferenze spaziali delle opere con le varie componenti ambientali interessate; altri macrohabitat, anche importanti e/o prioritari, potrebbero tuttavia risultare interessati migliorando la qualità dei dati georeferenziati e quali-quantitativi sulle opere, e si rimanda quindi a valutazioni più accurate a seguito dell'acquisizione dei suddetti dati, o in fase esecutiva (VIA e VINCA di ogni singola opera).

Nelle immagini dei siti, riprese con l'ausilio di Google Earth, sono riportate anche le eventuali sovrapposizioni e interferenze con la Rete ecologica, limitatamente a corridoi e *stepping zones*, in quanto i nodi corrispondono quasi ovunque con le aree Natura 2000: questa scelta è stata effettuata per una migliore visualizzazione delle mappe stesse. I colori degli elementi della Rete ecologica siciliana considerati, rappresentati nelle mappe Google Earth, sono riportati nella seguente legenda:

Corridoi diffusi	
Corridoi lineari	
Stepping zones	
Stepping zones zone umide	

Di seguito si riportano le schede, suddivise per tipologia di intervento, dedicate alle interferenze di ogni singola opera contenuta nel Piano con il sistema rete Natura 2000, i relativi macrohabitat direttamente e spazialmente interessati, con un buffer di 500 metri per lato dal tracciato o intorno il punto, e la presenza di elementi della Rete ecologica. L'interferenza è stata stabilita sulla base di una verifica dentro/fuori delle previsioni di Piano rispetto alla Rete Natura 2000, tenendo conto anche della localizzazione degli elementi della RES. Tale approccio metodologico non esclude, comunque, eventuali e potenziali incidenze indirette con altri macrohabitat degli stessi siti Natura 2000 interessati, o di altri anche esterni dall'opera in oggetto, che vanno approfonditi in fase di valutazione progettuale successiva.

In assenza di indicazioni sui macrohabitat si intende che l'opera interessa unicamente aree antropizzate e/o coltivate (macrohabitat 17 – vedi Tab. 6).

5.3.1. Trasporto stradale

Nella successiva *Tab. 18* sono riportate le opere contenute nel database fornito. Si evidenzia che le informazioni relative ai km lineari sono derivate dal dato vettoriale disponibile su GIS e non sono da ritenersi riferibili esclusivamente a nuove opere, in quanto comprendono anche interventi di manutenzione straordinari, raddoppi, ecc.: in alcuni casi tale dato è mancante a causa dell'assenza del relativo tracciato in GIS. La non consecutività degli ID riportati deriva dall'esclusione, in corso di realizzazione del presente elaborato, di alcune opere dall'elenco originario.

Per alcune opere pur presenti come schede, infine, non è stato possibile realizzare l'elaborazione dell'incidenza rispetto alle componenti ambientali, per mancanza del tracciato in GIS.

Tabella 18 – Quadro riassuntivo delle infrastrutture stradali contenute nel Piano e interazioni con il sistema ambientale.

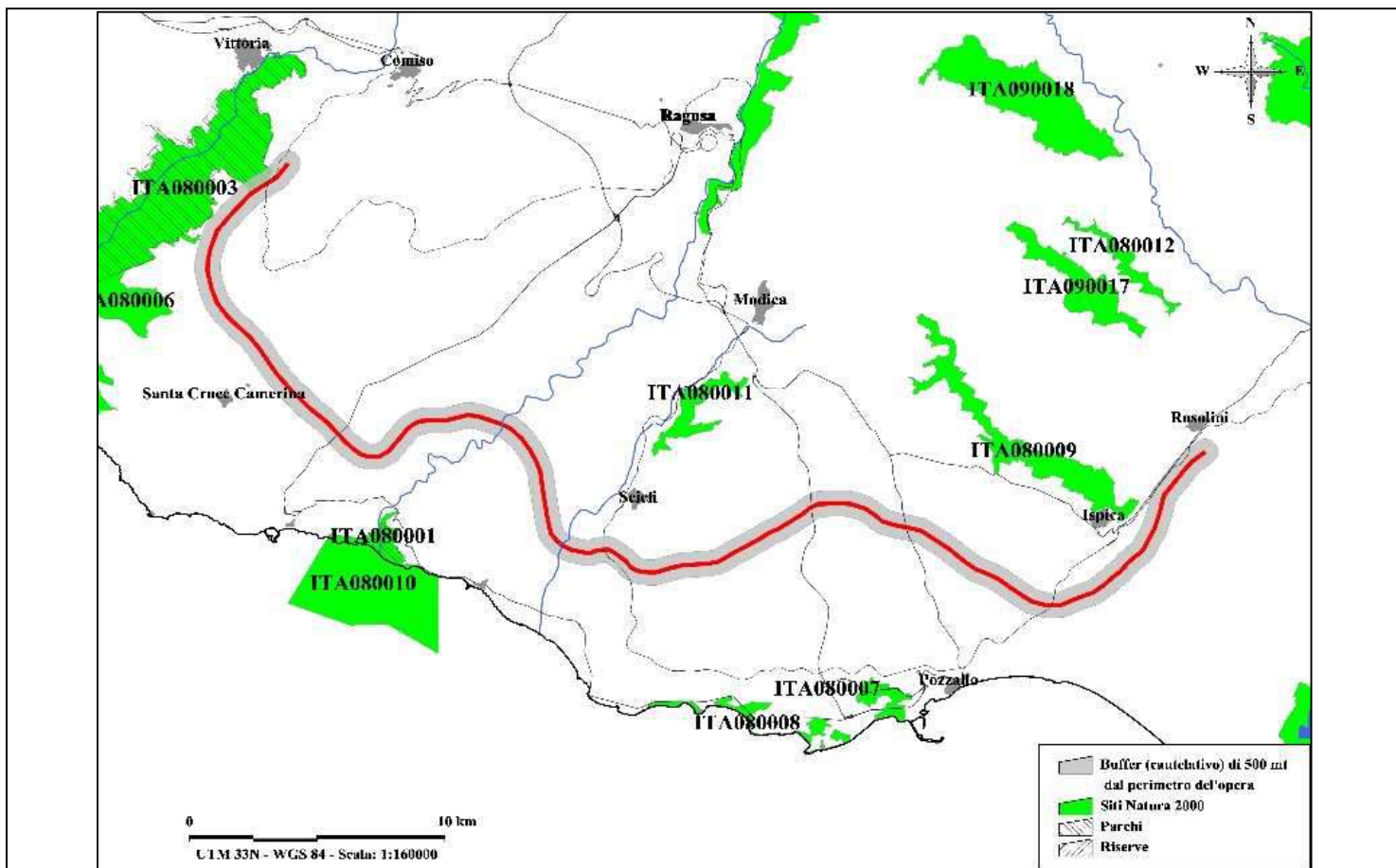
ID Regione	Opera e descrizione	Orizzonte temporale	Status	Note	Km lineari	Siti Natura 2000 e altre aree protette interessate dall'opera					Macrohabitat
						ZSC	SIC	ZPS	Parchi	Riserve	
S1	Completamento dell'autostrada A18 Siracusa-Gela	Breve/Medio	Parte in costruzione, parte in progetto esecutivo, parte in stima costi	Manca parte del tracciato	57,1	1				1	2
S2	Interventi di manutenzione straordinaria sulla rete autostradale A19 PA-CT	Breve	Non dichiarato	Manca tracciato, informazione puntiforme				1	1		2
S3	Ampliamento svincoli Ali Terme e Giardini Naxos	Medio	Ampliamento svincolo Ali Terme - Rilasciata VIA; Ampliamento svincolo Giardini Naxos - lavori sospesi; Progettazione Svincolo Mascali - Giarre - progetto da rivedere	Manca tracciato, informazione puntiforme		Nessuna interferenza					
S4	A20 ampliamento/ realizzazione svincoli Portorosa, Monforte San Giorgio, Capo d'Orlando	Medio	Progetto da rivedere			Nessuna informazione sull'ubicazione o tracciato					
S7	SS626 Caltanissetta-Gela	Breve	Progetto definitivo da aggiornare		65,1	2	1	1		1	5
S9	Itinerario SS115 Vittoria-Trapani	Medio	Parte in progettazione definitiva, parte in progettazione preliminare, parte in studio di fattibilità		40,6		1				2
S10	Itinerario Palermo Agrigento SS121 e SS189	Breve/Medio	Parte in costruzione, parte in progetto definitivo e parte in studio di fattibilità		115,7	1					1
S12	SS117 S. Stefano di Camastra - Gela	Breve/Medio	Parte in costruzione, parte lavori appaltati, parte da progettare		176		4	1	1	2	8

Tabella 18 – Quadro riassuntivo delle infrastrutture stradali contenute nel Piano e interazioni con il sistema ambientale.

ID Regione	Opera e descrizione	Orizzonte temporale	Status	Note	Km lineari	Siti Natura 2000 e altre aree protette interessate dall'opera					Macrohabitat
						ZSC	SIC	ZPS	Parchi	Riserve	
S13	SS118 Corleone - Marineo	Medio	Parte progetto definitivo da aggiornare, parte da progettare		28,2	3	1	2		1	6
S14	Tangenziale di Palermo	Medio	Non dichiarato		10,3		1				3
S15	Tangenziale di Palermo; collegamento autostrade A19 - A29	Medio	Da progettare			Nessuna informazione sull'ubicazione o tracciato					
S16	Collegamento SS 113 - SS 119 Variante di Alcamo	Breve/Medio	Progetto definitivo da integrare			Nessuna informazione sull'ubicazione o tracciato					
S17	Tangenziale di Catania	Breve/Medio	Parte in progettazione definitiva, parte da progettare			Nessuna informazione sull'ubicazione o tracciato					
S18	SS 284 Occidentale Etnea	Medio	Parte in progetto definitivo, parte da progettare			Nessuna informazione sull'ubicazione o tracciato					
S19	SS 120 Progettazione interventi	Medio	Parte da progettare e parte in studio di fattibilità			Nessuna informazione sull'ubicazione o tracciato					
S20	SS 683 Licodia Eubea Libertinia	Medio	Parte in progetto definitivo da aggiornare, parte da progettare			Nessuna informazione sull'ubicazione o tracciato					
S21	Altri interventi di manutenzione straordinaria	Breve	Non dichiarato			Nessuna informazione sull'ubicazione o tracciato					
S22	Altri interventi di manutenzione straordinaria	Breve	Non dichiarato			Nessuna informazione sull'ubicazione o tracciato					

Id	Opera	Azione	Orizzonte temporale	Attuazione dell'azione
S1	Autostrada Siracusa-Gela	Completamento dell'autostrada Siracusa-Gela	Breve/Medio	
		Lotto 6+7 e 8: Ispica e Modica	Breve	In costruzione
		Lotto 9: Scicli	Medio	Progetto esecutivo
		Lotto 10 e 11: Irminio e Ragusa (+ impianti)	Medio	Progetto esecutivo
		Lotto 12: Santa Croce di Camerina km 85+115 - km 94+360	Medio	Stima costi
		Lotto 13: Comiso (km 94+360 - 106+950)	Medio	Stima costi
		Lotto 14	Medio	Stima costi
		Lotto 15	Medio	Stima costi
		Lotto 16	Medio	Stima costi





Effetti sulla Rete Natura 2000:

Mancano informazioni sul tracciato dei lotti dal 12 al 16.

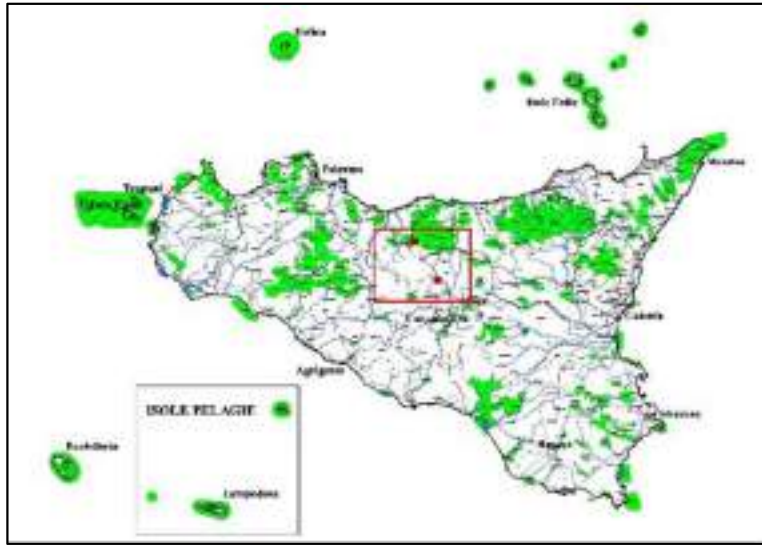
L'opera attraversa un ampio territorio fra le province di Siracusa e Ragusa, e interessa nella maggior parte territori coltivati e/o antropizzati. Intercetta, sia pur marginalmente (buffer) i seguenti siti Natura 2000, e relativi macrohabitat, e Aree protette:

CODICE protezione	Tipologia protezione	Tipo	Denominazione
EUAP0383	RNR		Riserva naturale Pino d' Aleppo
ITA080003	ZSC	B	Vallata del Fiume Ippari (Pineta di Vittoria)

Codice Natura 2000	Macro habitat	Habitat	Prioritari	Indice di sensibilità	Classe di conservazione	Categoria di minaccia	REF	RFI	VBC	VUL
ITA080003	9	5330	No	IV	III	MEDIA	A	M	A	B
ITA080003	10	6220	Si	IV	II	BASSA	A	B	A	M

Gli effetti diretti sui siti e sui macrohabitat rimandano principalmente a: consumo di suolo, emissioni acustiche ed in atmosfera. Inoltre il tracciato si frapponne fra diversi Siti Natura 2000 presenti nella zona (ITA080009, ITA080007, ITA080008, ITA080011, ITA080001, ITA080006), ponendo eventuali problemi di connettività ecologica. Tale situazione, infatti, se non correttamente risolta, potrebbe aumentare l'effetto barriera per le componenti biotiche presenti nell'area di studio.

Id	Opera	Azione	Orizzonte temporale	Attuazione dell'azione
S2	Autostrada A19 Palermo-Catania	Interventi di manutenzione straordinaria sulla rete autostradale	Breve	



Intervento 1



Intervento 2



Effetti sulla Rete Natura 2000:

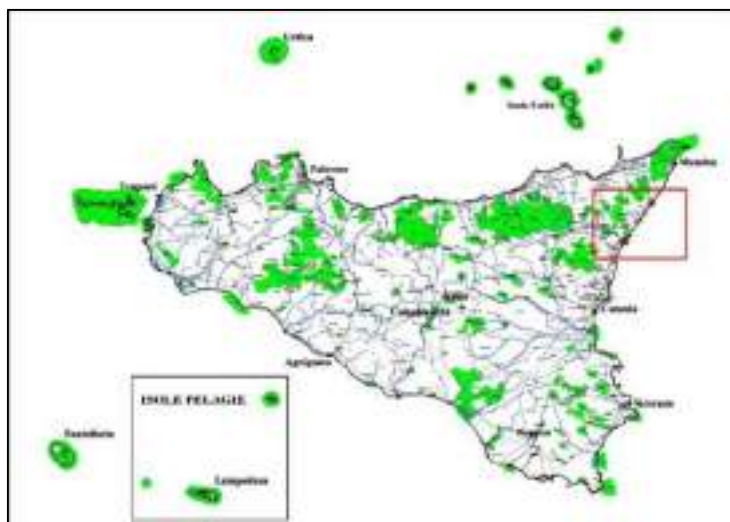
Si tratta presumibilmente di interventi di manutenzione straordinaria (rifacimento viadotti danneggiati e/o crollati) sul tracciato autostradale già esistente, sul viadotto Imera e sul viadotto Ponte Cinque Archi.
L'opera, nei tratti in questione, intercetta i seguenti siti Natura 2000 e relativi macrohabitat e Aree protette:

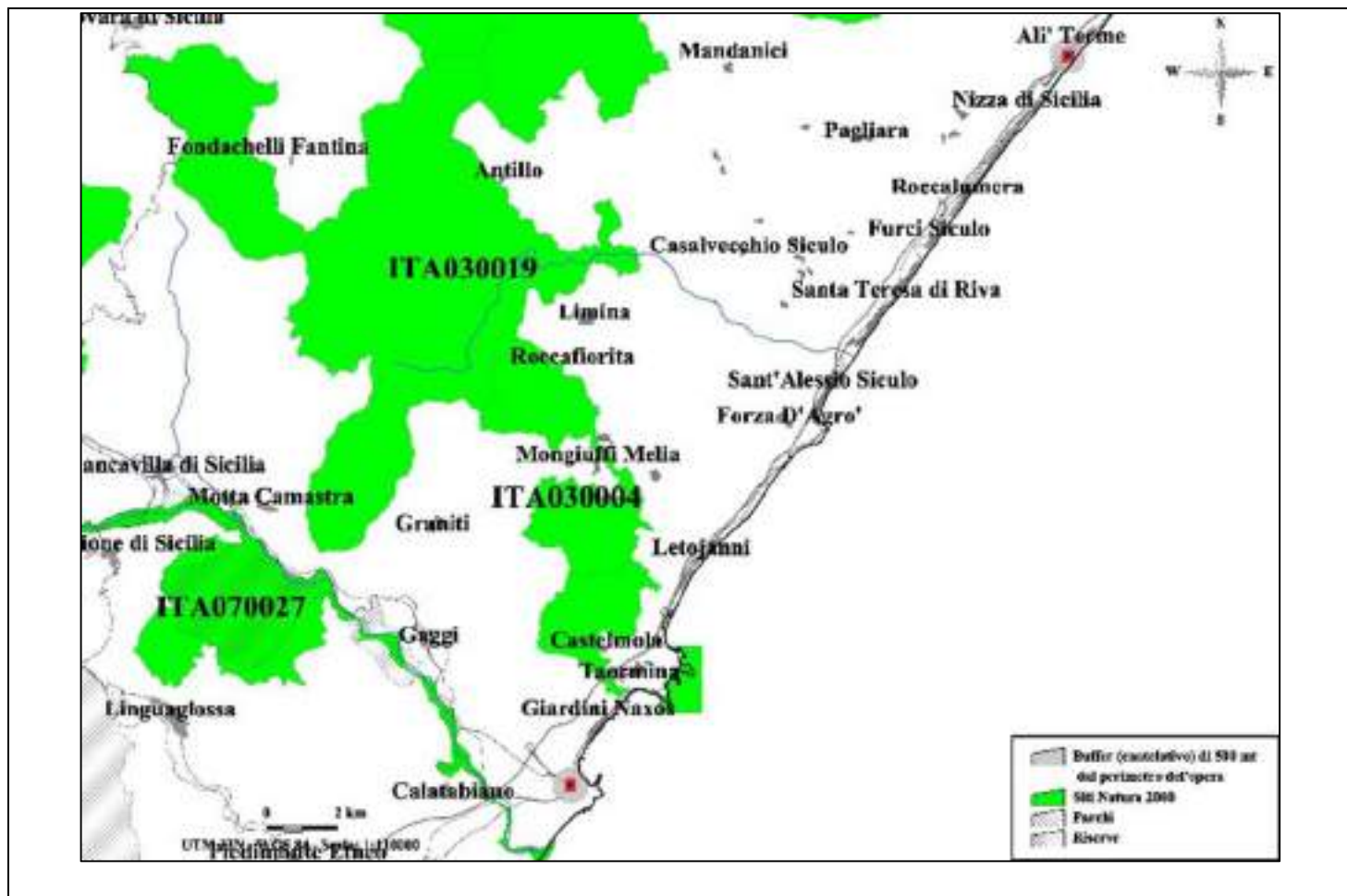
CODICE protezione	Tipologia protezione	Tipo	Denominazione
Intervento 1			
ITA020050	ZPS	A	Parco delle Madonie
EUAP0228	PNR		Parco delle Madonie
Intervento 2			
Nessuna interferenza			

Codice Natura 2000	Macro habitat	Habitat	Prioritari	Indice di sensibilità	Classe di conservazione	Categoria di minaccia	REF	RFI	VBC	VUL
ITA020050	10	6220	Si	IV	II	BASSA	A	B	A	M
ITA020050	16	92D0	No	I	III	ALTA	A	MA	M	MA

Trattandosi di opere già esistenti e in esercizio gli effetti sui macrohabitat dovrebbero risultare limitati, anche se mancano informazioni sulle opere accessorie di cantiere.

Id	Opera	Azione	Orizzonte temporale	Attuazione dell'azione
S3	A18 Messina Catania	Ampliamento svincoli Ali Terme e Giardini Naxos, progettazione svincolo Mascali-Giarre	Medio	
		Ampliamento svincolo Ali Terme	Medio	Rilasciata VIA
		Ampliamento svincolo Giardini Naxos	Medio	Lavori sospesi
		Progettazione Svincolo Mascali - Giarre	Medio	Progetto da rivedere





Effetti sulla Rete Natura 2000:

Non siamo in possesso del punto mappa dello svincolo di Mascali-Giarre, ma gli svincoli previsti non presentano interferenze con la rete Natura 2000.

CODICE protezione	Tipologia protezione	Tipo	Denominazione
Nessuna interferenza			

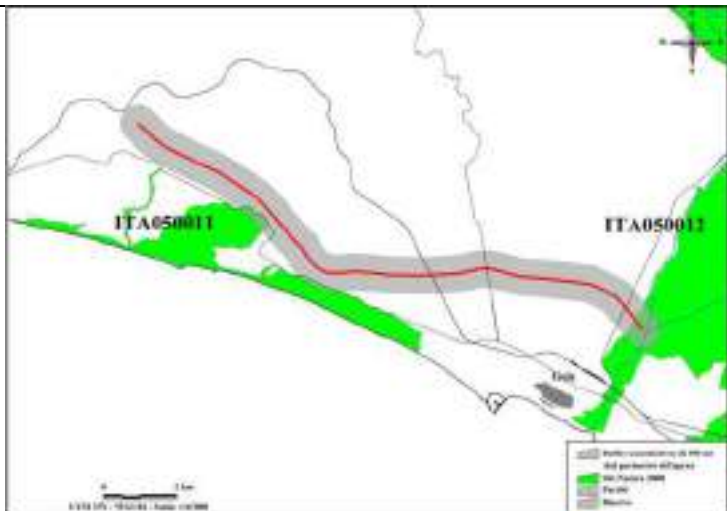
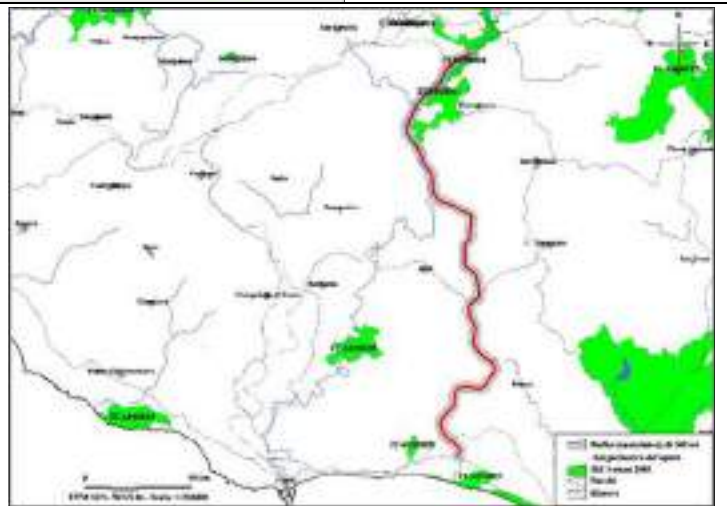
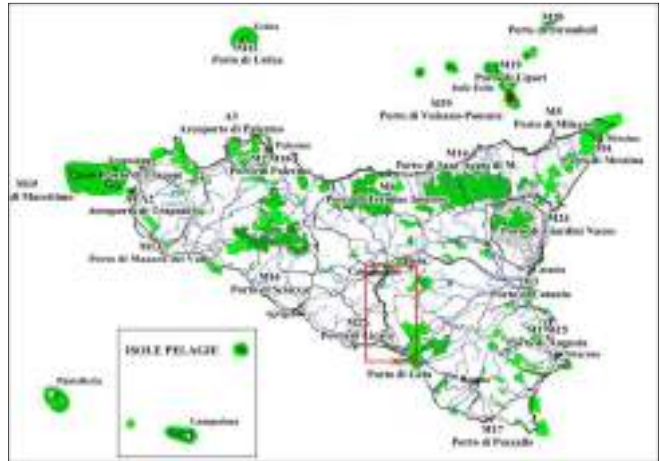
Id	Opera	Azione	Orizzonte temporale	Attuazione dell'azione
S4	A20 Messina - Palermo	Ampliamento/realizzazione svincoli Portorosa, Monforte San Giorgio, Capo d'Orlando	Medio	
		Ampliamento svincolo Portorosa	Medio	Progetto da rivedere
		Realizzazione svincolo Monforte San Giorgio	Medio	Progetto da rivedere
		Realizzazione svincolo Capo d'Orlando	Medio	Progetto da rivedere

Effetti sulla Rete Natura 2000:

Mancano informazioni sul tracciato. Comunque le infrastrutture previste sono abbastanza distanti dai siti della rete Natura 2000, mentre l'unico svincolo che potrebbe interferire con la Rete ecologica è quello di Capo d'Orlando.

CODICE protezione	Tipologia protezione	Tipo	Denominazione
Nessun tracciato			

Id	Opera	Azione	Orizzonte temporale	Attuazione dell'azione
S7	SS626 e tangenziale di Gela	SS115/SS626 Caltanissetta Gela (lotto 7 e 8) e completamento della tangenziale di Gela, tra la SS 117bis e la SS626	Breve	Progetto definitivo da aggiornare



Effetti sulla Rete Natura 2000:

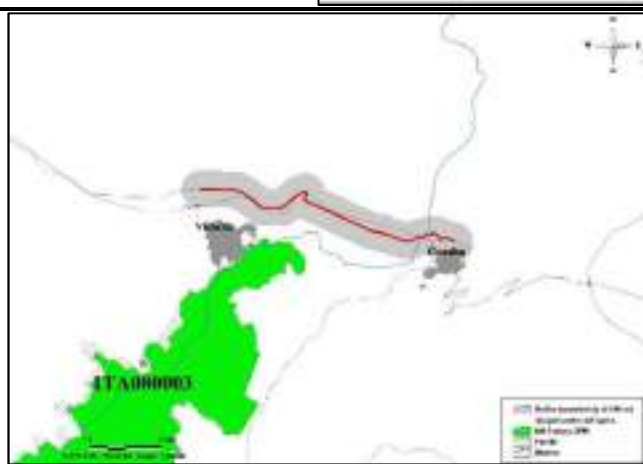
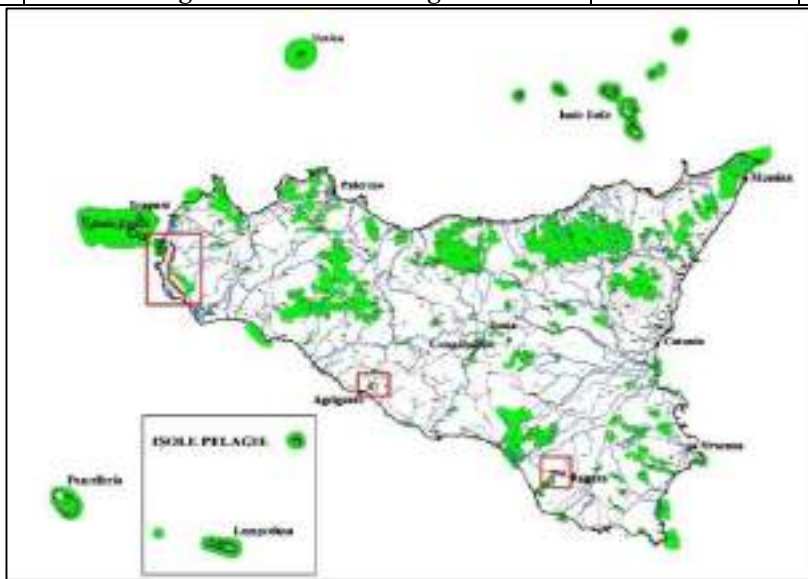
Si tratta in gran parte di un'opera (strada a scorrimento veloce) già realizzata, tranne che per la tangenziale di Gela, realizzata solo nella sua porzione orientale ma non aperta al traffico, che attraversa i seguenti siti Natura 2000, e relativi macrohabitat, e Aree protette:

CODICE protezione	Tipologia protezione	Tipo	Denominazione
SS626 Caltanissetta Gela (lotto 7 e 8)			
ITA050004	ZSC	B	Monte Capodarso e Valle del Fiume Imera Meridionale
ITA060011	ZSC	B	Contrada Caprara
EUAP1106	RNR		Riserva naturale orientata Monte Capodarso e Valle dell'Imera Meridionale
Tangenziale di Gela			
ITA050011	SIC	B	Torre Manfredia
ITA050012	ZPS	A	Torre Manfredia, Biviere e Piana di Gela

Codice Natura 2000	Macro habitat	Habitat	Prioritari	Indice di sensibilità	Classe di conservazione	Categoria di minaccia	REF	RFI	VBC	VUL
ITA050004	7	3250	No	I	II	MEDIO-ALTA	A	M	MA	A
ITA050004	10	6220	Si	IV	II	BASSA	A	B	A	M
ITA050004	16	92A0	No	I	III	ALTA	A	MA	M	MA
ITA050004	16	92D0	No	I	III	ALTA	A	MA	M	MA
ITA050011	10	6220	No	IV	II	BASSA	A	B	A	M
ITA050011	9	5330	No	IV	III	MEDIA	A	M	A	B
ITA050012	10	6220	No	IV	II	BASSA	A	B	A	M
ITA050012	9	5330	No	IV	III	MEDIA	A	M	A	B
ITA060011	10	6220	Si	IV	II	BASSA	A	B	A	M
ITA060011	16	92A0	No	I	III	ALTA	A	MA	M	MA
ITA060011	16	92D0	No	I	III	ALTA	A	MA	M	MA

Il tracciato interferisce con numerosi elementi della Rete ecologica. Gli effetti previsti sono: consumo di suolo, banalizzazione degli habitat, interruzione delle connettività ecologiche, aumento dell'inquinamento (acustico e atmosferico) prodotto dal traffico.

Id	Opera	Azione	Orizzonte temporale	Attuazione dell'azione
S9	Itinerario SS115 Vittoria-Trapani	Itinerario ss115 Vittoria-Gela-Agrigento-Mazara del Vallo-Trapani	Medio	
		Variante ss115 nel tratto Vittoria Ovest-Comiso Sud	Medio	Progetto definitivo da aggiornare
		Tangenziale di Agrigento tipo B (4 corsie)	Medio	Studio di fattibilità
		Ipotesi di collegamento tipo C1 tra Gela e Castevetrano, ad esclusione della tangenziale di Agrigento	Medio	Studio di fattibilità
		Tratto Trapani Mazara del Vallo tra svincolo Birgi e ss115 (km 48) – 1° stralcio	Medio	Progetto preliminare
		Tratto Trapani Mazara del Vallo tra svincolo Birgi e ss115 (km 48) – 2° stralcio: ammodernamento del tratto A29 Birgi Marsala lungo la SP21 e lo SV Birgi Marsala	Medio	Progetto preliminare parziale



Variante ss115 nel tratto Vittoria Ovest-Comiso Sud

<p>Ipotesi di collegamento tipo C1 e tangenziale di Agrigento tipo B (4 corsie)</p>	
<p>Tratto Trapani Mazara del Vallo tra svincolo Birgi e ss115 (km 48)</p>	

Effetti sulla Rete Natura 2000:

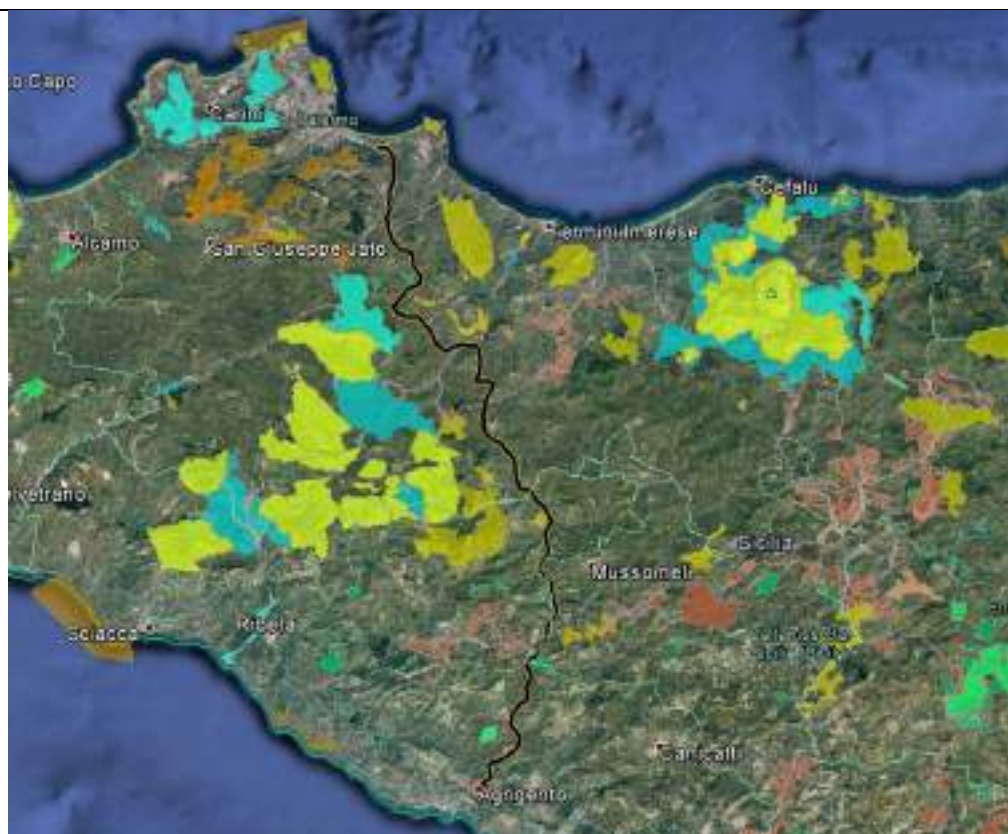
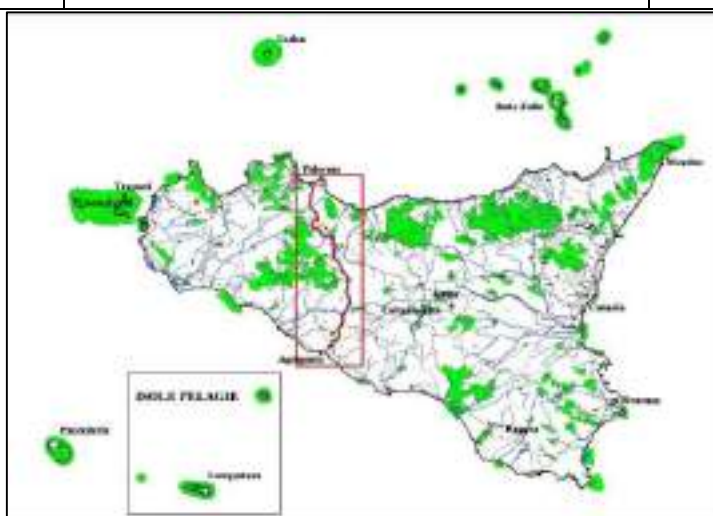
Mancano informazioni di dettaglio sui percorsi, solo la tratta Trapani-Mazara attraversa i seguenti siti Natura 2000 e relativi macrohabitat:

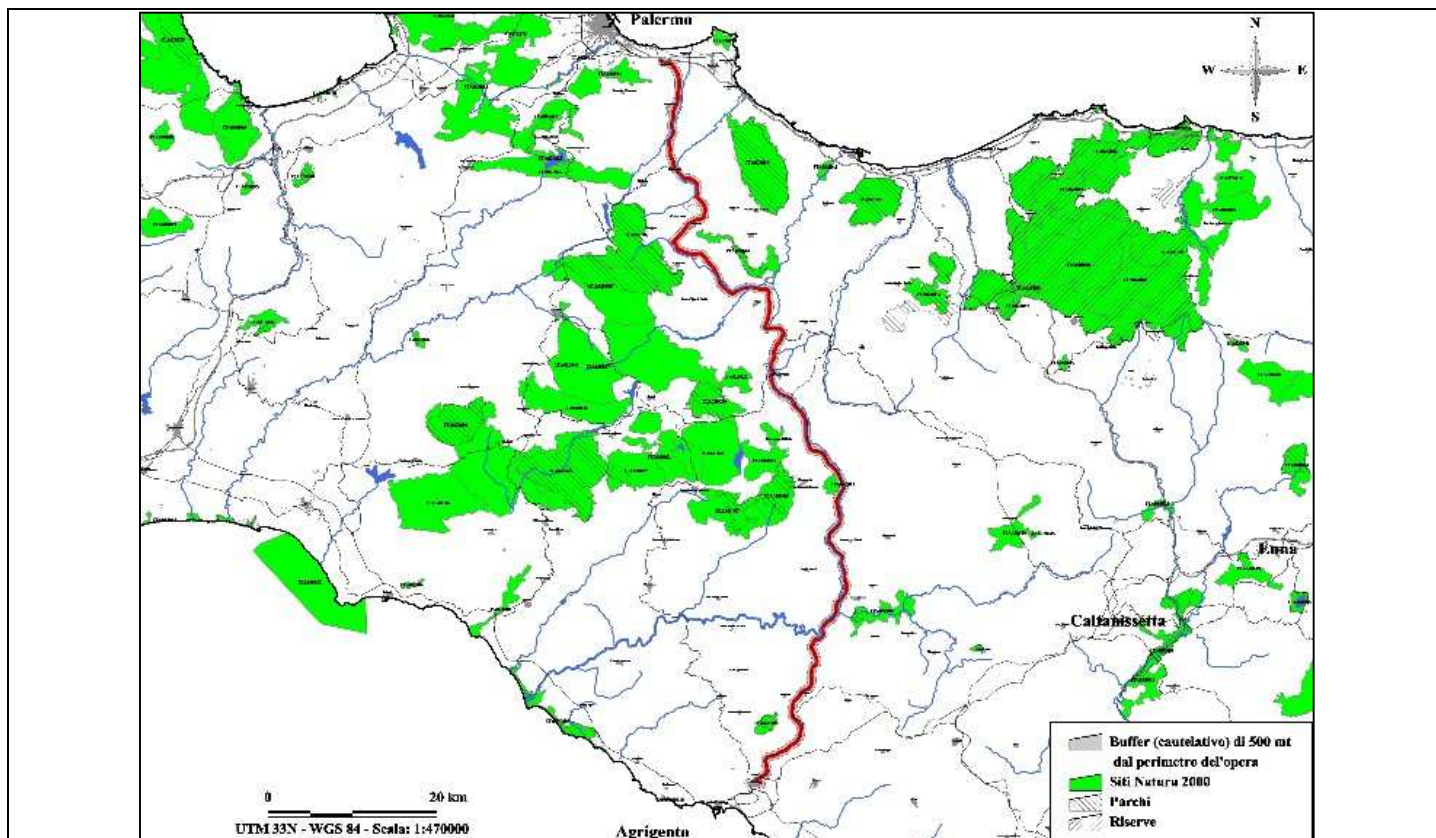
CODICE protezione	Tipologia protezione	Tipo	Denominazione
Variante ss115 nel tratto Vittoria Ovest-Comiso Sud			
Nessuna interferenza			
Ipotesi di collegamento tipo C1 e tangenziale di Agrigento tipo B (4 corsie)			
Nessuna interferenza			
Tratto Trapani Mazara del Vallo tra svincolo Birgi e ss115 (km 48)			
ITA010014	SIC	B	Sciare di Marsala

Codice Natura 2000	Macro habitat	Habitat	Priorità	Indice di sensibilità	Classe di conservazione	Categoria di minaccia	REF	RFI	VBC	VUL
ITA010014	9	5330	No	IV	III	MEDIA	A	M	A	B
ITA010014	10	6220	Si	IV	II	BASSA	A	B	A	M

Il tratto Trapani-Mazara intercetta, anche se marginalmente, il SIC ITA010014, nel tratto fra Marsala e Mazara. Il tracciato interferisce con alcuni elementi della Rete ecologica. Il percorso interessa soprattutto aree coltivate e urbanizzate, e gli effetti attesi sono: consumo di suolo, banalizzazione degli habitat, interruzione delle connettività ecologiche, aumento dell'inquinamento (acustico e atmosferico) prodotto dal traffico.

Id	Opera	Azione	Orizzonte temporale	Attuazione dell'azione
S10	Itinerario Palermo - Agrigento	Itinerario Palermo Agrigento SS121 e SS189	Breve/Medio	
		Tratto Bivio Bolognetta - Bivio Mangano	Breve	In costruzione
		Potenziamento e adeguamento della SS121 tratto Bolognetta- Innesso A19	Medio	Studio di fattibilità
		Adeguamento SS189 a cat. C1 tratto palermitano (km 0 - km 18)	Medio	Studio di fattibilità parziale
		Adeguamento SS189 a cat. C1 tratto agrigentino (km 18 - km 66)	Medio	Studio di fattibilità
Lavori di sistemazione e messa in sicurezza dello svincolo del Tumarrano sulla SS189	Medio	Progetto definitivo		





Effetti sulla Rete Natura 2000:

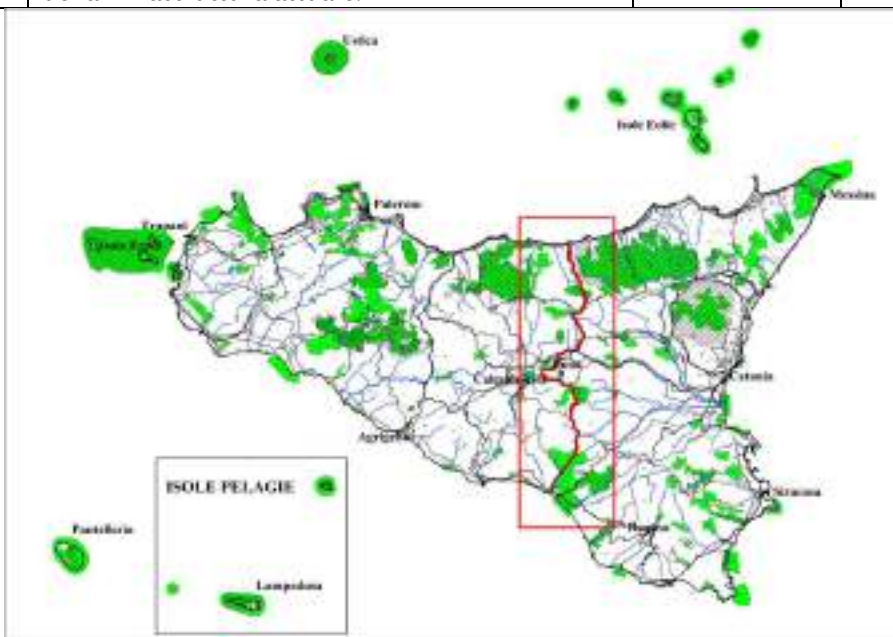
Si tratta di un'arteria già esistente e di cui si prevede il raddoppio, anche attraverso adeguamenti di percorso e costruzione di nuove gallerie e viadotti. Attraversa i seguenti siti Natura 2000 e relativi macrohabitat:

CODICE protezione	Tipologia protezione	Tipo	Denominazione
Tratto Bivio Bolognetta - Bivio Mangano			
ITA040011	ZSC	B	La Montagnola e Acqua Fitusa
Potenziamento e adeguamento della SS121 tratto Bolognetta- Innesso A19			
Nessuna interferenza			
Adeguamento SS189 a cat. C1 tratto palermitano (km 0 - km 18)			
Nessuna interferenza			
Adeguamento SS189 a cat. C1 tratto agrigentino (km 18 - km 66)			
Nessuna interferenza			

Codice Natura 2000	Macro habitat	Habitat	Prioritari	Indice di sensibilità	Classe di conservazione	Categoria di minaccia	REF	RFI	VBC	VUL
ITA040011	10	6220	Si	IV	II	BASSA	A	B	A	M

La maggior parte del percorso non ha interferenza con la rete Natura 2000; la ZSC ITA040011 è interessata solo marginalmente e in area buffer. Il tracciato interferisce con alcuni elementi della Rete ecologica. Gli effetti attesi sono: consumo di suolo, banalizzazione degli habitat, interruzione delle connettività ecologiche, aumento dell'inquinamento (acustico e atmosferico) prodotto dal traffico.

Id	Opera	Azione	Orizzonte temporale	Attuazione dell'azione
S12	SS117 S. Stefano di Camastra - Gela	SS117 Itinerario Nord-Sud	Breve/Medio	
		Variante SS117 all'abitato di Reitano lotto A2 e Mistretta B1	Medio	Studio di fattibilità
		Lotto B2	Breve	Lavori appaltati
		Lotto B4a	Breve	In costruzione
		Lotto B4b	Breve	In costruzione
		Lotto B5: Variante di Nicosia e completamento lavoro di ammodernamento e sistemazione del tratto compreso trkm 38,7 e 42,6	Medio	Appalto integrato
		Tronco tra Nicosia sud e l'innesto con la A19 e la S.S. 192. Miglioramento delle condizioni di sicurezza ed innalzamento del livello di servizio della infrastruttura attuale.	Medio	Da progettare



Effetti sulla Rete Natura 2000:

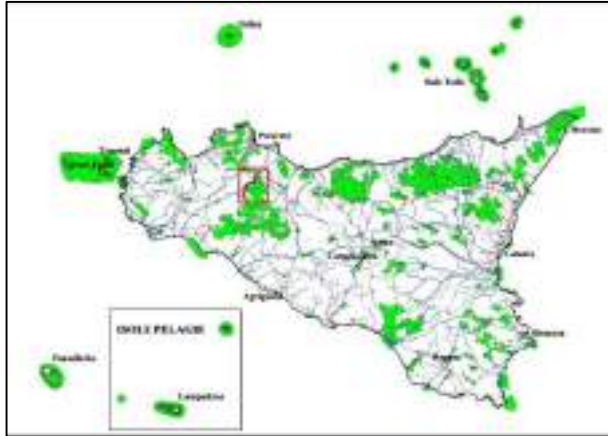
Si tratta di un'arteria in parte già realizzata e in fase di completamento. La strada attraversa numerose aree interessate dalla presenza di siti Natura 2000. Il tracciato interferisce inoltre con molti elementi della Rete ecologica.

CODICE protezione	Tipologia protezione	Tipo	Denominazione
ITA050012	ZPS	A	Torre Manfreda, Biviere e Piana di Gela
ITA060006	ZSC	B	Monte Sambughetti, Monte Campanito
ITA060009	ZSC	B	Bosco di Sperlinga, Alto Salso
ITA060012	ZSC	B	Boschi di Piazza Armerina
ITA060013	ZSC	B	Serre di Monte Cannarella
EUAP0226	PNR		Parco dei Nebrodi
EUAP1143	RNR		Riserva naturale orientata Sambuchetti-Campanito
EUAP1154	RNR		Riserva naturale orientata Rossomanno-Grottascura-Bellia

Codice Natura 2000	Macro habitat	Habitat	Priorità	Indice di sensibilità	Classe di conservazione	Categoria di minaccia	REF	RFI	VBC	VUL
ITA060009	7	3250	No	I	II	MEDIO-ALTA	A	M	MA	A
ITA050012	7	3250	No	I	II	MEDIO-ALTA	A	M	MA	A
ITA050012	9	5330	No	IV	III	MEDIA	A	M	A	B
ITA060006	10	6220	No	IV	II	BASSA	A	B	A	M
ITA060009	10	6220	No	IV	II	BASSA	A	B	A	M
ITA060013	10	6220	No	IV	II	BASSA	A	B	A	M
ITA060012	10	6220	No	IV	II	BASSA	A	B	A	M
ITA050012	10	6220	No	IV	II	BASSA	A	B	A	M
ITA060006	11	6510	No	IV	III	MEDIA	A	A	M	M
ITA060009	13	91AA	Si	IV	IV	MEDIA	A	A	A	M
ITA060006	14	9330	No	IV	IV	MEDIA	MA	MA	M	B
ITA060009	14	9330	No	IV	IV	MEDIA	MA	MA	M	B
ITA060012	15	9540	No	IV	II	BASSA	M	A	M	M
ITA060009	16	92A0	No	I	III	ALTA	A	MA	M	MA
ITA050012	16	92D0	No	I	III	ALTA	A	MA	M	MA
ITA050012	16	92A0	No	I	III	ALTA	A	MA	M	MA

Gli effetti attesi sono: consumo di suolo, banalizzazione degli habitat, interruzione delle connettività ecologiche, aumento dell'inquinamento (acustico e atmosferico) prodotto dal traffico.

Id	Opera	Azione	Orizzonte temporale	Attuazione dell'azione
S13	SS118 Corleonense - Agrigentina	SS118 Corleone - Marineo		
		SS118 Corleone – Marineo: lotti 1,2, 4 e 5	Medio	Progetto definitivo da aggiornare
		SS118 Corleone - Marineo: variante Marineo	Medio	Studio di fattibilità



Effetti sulla Rete Natura 2000:

L'arteria, già esistente, è attualmente in fase di ammodernamento attraverso ampliamenti di carreggiata e in alcuni tratti rettificazione del percorso, per cui si rimanda alle relative analisi VIA e VINCA. Attraversa un'area molto importante dal punto di vista naturalistico e culturale. Il tracciato interferisce con molti elementi della Rete ecologica. Attraversa i seguenti siti Natura 2000, e relativi macrohabitat, e Aree protette:

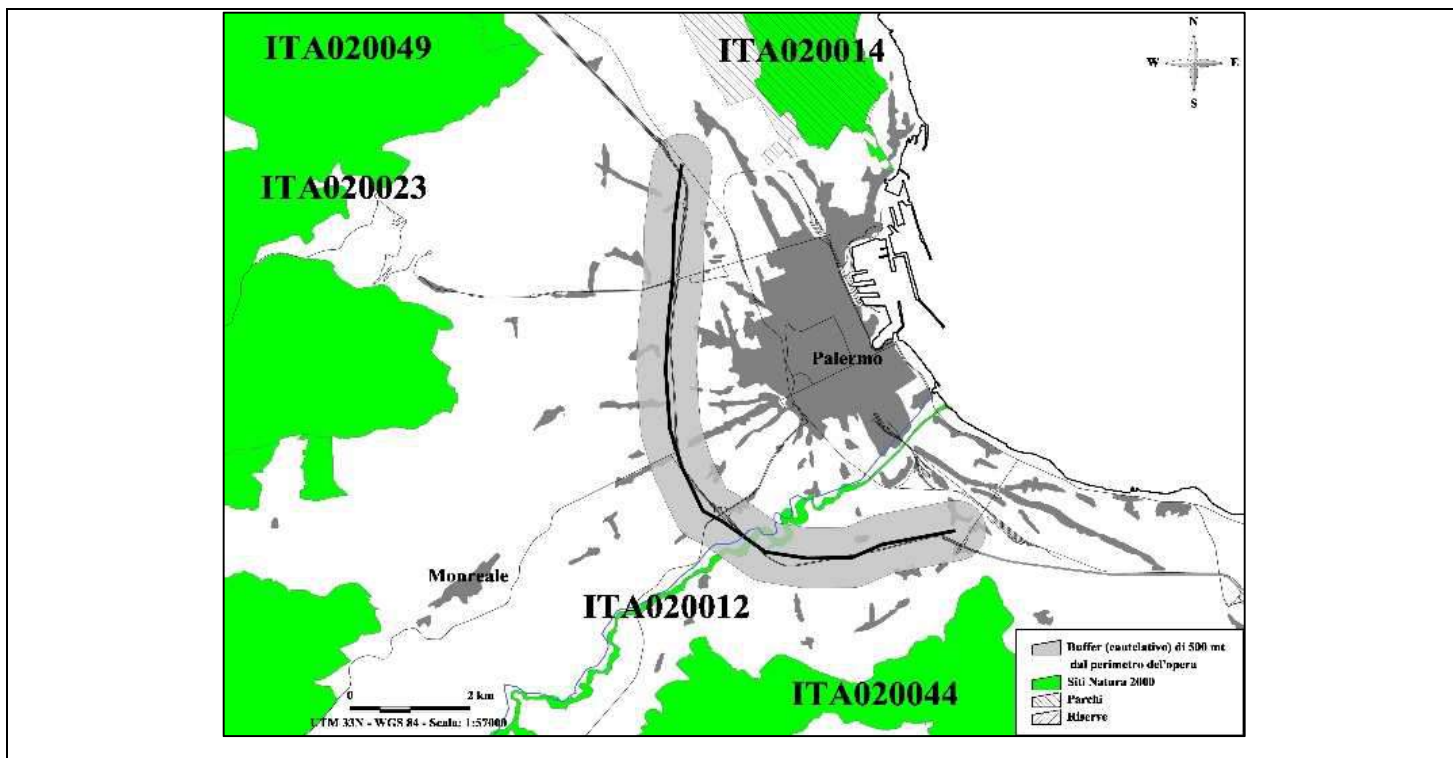
CODICE protezione	Tipologia protezione	Tipo	Denominazione
ITA020007	ZSC	B	Boschi Ficuzza e Cappelliere, Vallone Cerasa, Castagneti Mezzojuso
ITA020008	ZSC	B	Rocca Busambra e Rocche di Rao
ITA020027	SIC-ZPS	C	Monte Iato, Kumeta, Maganoce e Pizzo Parrino
ITA020037	ZSC	B	Monti Barracù, Cardelia, Pizzo Cangialosi e Gole del Torrente Corleone
ITA020048	ZPS	A	Monti Sicani, Rocca Busambra e Bosco della Ficuzza
EUAP1103	RNR		Riserva naturale orientata Bosco della Ficuzza, Rocca Busambra, Bosco del Cappelliere e Gorgo del Drago

Codice Natura 2000	Macro habitat	Habitat	Prioritari	Indice di sensibilità	Classe di conservazione	Categoria di minaccia	REF	RFI	VBC	VUL
ITA020007	10	6220	Si	IV	II	BASSA	A	B	A	M
ITA020007	13	91AA	Si	IV	IV	MEDIA	A	A	A	M
ITA020007	14	9330	No	IV	IV	MEDIA	MA	MA	M	B
ITA020007	16	92A0	No	I	III	ALTA	A	MA	M	MA
ITA020008	9	5330	No	IV	III	MEDIA	A	M	A	B
ITA020008	10	6220	Si	IV	II	BASSA	A	B	A	M
ITA020008	16	92A0	No	I	III	ALTA	A	MA	M	MA
ITA020027	10	6220	Si	IV	II	BASSA	A	B	A	M
ITA020037	10	6220	Si	IV	II	BASSA	A	B	A	M
ITA020037	12	8210	No	II	I	MEDIO-ALTA	M	M	A	M
ITA020037	16	92A0	No	I	III	ALTA	A	MA	M	MA
ITA020048	9	5330	No	IV	III	MEDIA	A	M	A	B
ITA020048	10	6220	Si	IV	II	BASSA	A	B	A	M
ITA020048	12	8210	No	II	I	MEDIO-ALTA	M	M	A	M
ITA020048	13	91AA	Si	IV	IV	MEDIA	A	A	A	M
ITA020048	14	9330	No	IV	IV	MEDIA	MA	MA	M	B
ITA020048	16	92A0	No	I	III	ALTA	A	MA	M	MA

Gli effetti attesi sono: consumo di suolo, banalizzazione degli habitat, interruzione delle connettività ecologiche, aumento dell'inquinamento (acustico e atmosferico) prodotto dal traffico.

Id	Opera	Azione	Orizzonte temporale	Attuazione dell'azione
S14	Tangenziale di Palermo	Riqualificazione della circonvallazione di Palermo anche attraverso la messa in sicurezza dei ponti e opere di collegamento con la viabilità comunale e sovracomunale	Medio	Non dichiarato





Effetti sulla Rete Natura 2000:

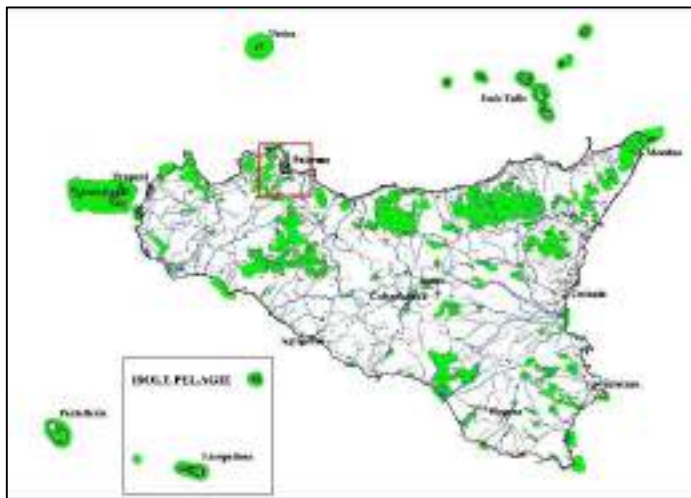
Si tratta di interventi, ancora non definiti, che riguardano la risoluzione di alcuni nodi del traffico della esistente tangenziale di Palermo, come realizzazione di svincoli e il raddoppio del ponte Corleone sul fiume Oreto. Attraversa i seguenti siti Natura 2000, e relativi macrohabitat:

CODICE protezione	Tipologia protezione	Tipo	Denominazione
ITA020012	SIC	B	Valle del Fiume Oreto

Codice Natura 2000	Macro habitat	Habitat	Prioritari	Indice di sensibilità	Classe di conservazione	Categoria di minaccia	REF	RFI	VBC	VUL
ITA020012	10	6220	Si	IV	II	BASSA	A	B	A	M
ITA020012	14	9340	No	IV	IV	MEDIA	MA	MA	M	B
ITA020012	16	92A0	No	I	III	ALTA	A	MA	M	MA

L'interferenza riguarda la realizzazione del raddoppio del ponte Corleone sul fiume Oreto (ITA020012). Gli effetti attesi sono comunque abbastanza modesti in quanto si tratta già di un'area fortemente urbanizzata e l'arteria e già di per se stessa molto trafficata.

Id	Opera	Azione	Orizzonte temporale	Attuazione dell'azione
S15	Tangenziale di Palermo	Riqualificazione della circonvallazione di Palermo di collegamento tra le due autostrade: A19 (Catania - Palermo) e la A29 (Palermo - Trapani)	Medio	Da progettare



Effetti sulla Rete Natura 2000:

Permane l'incertezza sul mantenimento di quest'opera. Non si hanno informazioni sul tracciato previsto, che potrebbe interferire sulla rete Natura 2000.

CODICE protezione	Tipologia protezione	Tipo	Denominazione
Nessun tracciato			

Id	Opera	Azione	Orizzonte temporale	Attuazione dell'azione
S16	SS 113 - SS 119	Collegamento SS 113 - SS 119 Variante di Alcamo	Breve/Medio	
		I stralcio	Breve	Progetto definitivo da integrare
		II stralcio	Medio	Progetto definitivo da integrare

Effetti sulla Rete Natura 2000:

Le mappe in nostro possesso non consentono di poter fare considerazioni sulle interferenze fra l'opera e la rete Natura 2000: manca infatti il percorso del tracciato, che potrebbe interferire sulla rete Natura 2000.

CODICE protezione	Tipologia protezione	Tipo	Denominazione
Nessun tracciato			

Id	Opera	Azione	Orizzonte temporale	Attuazione dell'azione
S17	Tangenziale di Catania	Tangenziale di Catania	Breve/Medio	
		Lavori di adeguamento barriere di sicurezza tra km 0+000 e km 19+300	Breve	Progetto definitivo
		Realizzazione della terza corsia	Medio	Da progettare

Effetti sulla Rete Natura 2000:

Le mappe in nostro possesso non consentono di poter fare considerazioni sulle interferenze fra l'opera e la rete Natura 2000: manca infatti il percorso del tracciato anche se, trattandosi di un allargamento della strada già esistente, non dovrebbe interferire con la rete Natura 2000.

CODICE protezione	Tipologia protezione	Tipo	Denominazione
Nessun tracciato Nessuna interazione			

Id	Opera	Azione	Orizzonte temporale	Attuazione dell'azione
S18	SS 284 Occidentale Etnea	SS 284 Occidentale Etnea	Medio	
		Adeguamento lotto dal km 26 al km 30	Medio	Progetto definitivo
		Ammodernamento del tratto Adrano Paternò	Medio	Da progettare

Effetti sulla Rete Natura 2000:

Le mappe in nostro possesso non consentono di poter fare considerazioni sulle interferenze fra l'opera e la rete Natura 2000: manca infatti il percorso del tracciato, anche se, dato che si tratta di ammodernamento di una strada già esistente potrebbero esserci interferenze con la Rete ecologica.

CODICE protezione	Tipologia protezione	Tipo	Denominazione
Nessun tracciato			

Id	Opera	Azione	Orizzonte temporale	Attuazione dell'azione
S19	SS 120	Progettazione interventi SS 120	Medio	
		SS 120 Fiumefreddo Randazzo tratte prioritarie	Medio	Da progettare
		SS 120: progettazione preliminare + SIA del collegamento SS113 Rocca di Caprileone - Tortorici	Medio	Studio fattibilità

Effetti sulla Rete Natura 2000:

Le mappe in nostro possesso non consentono di poter fare considerazioni sulle interferenze fra l'opera e la rete Natura 2000: manca infatti il percorso del tracciato. Però ci potrebbero essere interferenze su numerosi siti della rete Natura 2000 e sugli elementi della Rete ecologica.

CODICE protezione	Tipologia protezione	Tipo	Denominazione
Nessun tracciato			

Id	Opera	Azione	Orizzonte temporale	Attuazione dell'azione
S20	SS 683 Licodia Eubea Libertinia	SS 683 Licodia Eubea Libertinia		
		Lavori di completamento tronco svincolo Regalsemi innesto SS 117 bis (II stralcio Trattata A)	Medio	Progetto definitivo da aggiornare
		Lavori di completamento tronco svincolo Regalsemi innesto SS 117 bis (II stralcio Trattata B)	Medio	Da progettare

Effetti sulla Rete Natura 2000:

Le mappe in nostro possesso non consentono di poter fare considerazioni sulle interferenze fra l'opera e la rete Natura 2000: manca infatti il percorso del tracciato, che potrebbe interferire con alcuni elementi della Rete ecologica.

CODICE protezione	Tipologia protezione	Tipo	Denominazione
Nessun tracciato			

Id	Opera	Azione	Orizzonte temporale	Attuazione dell'azione
S21	Varie	Altri interventi di manutenzione straordinaria	Breve	

--

--

Effetti sulla Rete Natura 2000:

Le mappe in nostro possesso non consentono di poter fare considerazioni sulle interferenze fra l'opera e la rete Natura 2000: manca infatti il percorso del tracciato.

CODICE protezione	Tipologia protezione	Tipo	Denominazione
Nessun tracciato			

Id	Opera	Azione	Orizzonte temporale	Attuazione dell'azione
S22	Varie	Altri interventi di manutenzione straordinaria	Breve	

--

--

Effetti sulla Rete Natura 2000:

Le mappe in nostro possesso non consentono di poter fare considerazioni sulle interferenze fra l'opera e la rete Natura 2000: manca infatti il percorso del tracciato.

CODICE protezione	Tipologia protezione	Tipo	Denominazione
Nessun tracciato			

Nelle successive *Tabb. 19-21* si riportano i dati riassuntivi dell'incrocio fra le opere in progetto e le componenti ambientali, siti della Rete Natura 2000 e macrohabitat in essi presenti e direttamente interferiti dal tracciato delle opere stesse. All'interno delle tabelle sono riportati anche i livelli di minaccia (CM – vedi Cap. 3.4) dei vari macrohabitat interessati.

Tabella 19 – Interferenze delle opere stradali con la rete Natura 2000 e i macrohabitat. I colori si riferiscono alla Categoria di Minaccia (CM) dei macrohabitat impattati.

Sito Natura 2000	Macrohabitat	Opere							
		So1	So2	So7	So9	S10	S12	S13	S14
ITA010014	9. Macchie termofile				Yellow				
	10. Pascoli (praterie, garighe e dehesas)				Green				
ITA020007	10. Pascoli (praterie, garighe e dehesas)							Green	
	13. Foreste miste di latifoglie decidue							Yellow	
	4. Pantani salmastri							Red	
	16. Foreste e arbusteti ripariali							Red	
ITA020008	9. Macchie termofile							Yellow	
	10. Pascoli (praterie, garighe e dehesas)							Green	
	16. Foreste e arbusteti ripariali							Red	
ITA020012	10. Pascoli (praterie, garighe e dehesas)								Green
	4. Pantani salmastri								Red
	16. Foreste e arbusteti ripariali								Red
ITA020027	10. Pascoli (praterie, garighe e dehesas)							Green	
ITA020037	10. Pascoli (praterie, garighe e dehesas)							Green	
	12. Grotte, ghiaioni e rupi							Orange	
	16. Foreste e arbusteti ripariali							Red	
ITA020048	9. Macchie termofile							Yellow	
	10. Pascoli (praterie, garighe e dehesas)							Green	
	12. Grotte, ghiaioni e rupi							Orange	
	13. Foreste miste di latifoglie decidue							Yellow	
	4. Pantani salmastri							Red	
ITA020050	10. Pascoli (praterie, garighe e dehesas)		Green						
	16. Foreste e arbusteti ripariali		Red						
ITA040011	10. Pascoli (praterie, garighe e dehesas)					Green			
ITA050004	7. Sponde erbose dei corsi d'acqua			Orange					
	10. Pascoli (praterie, garighe e dehesas)			Green					
	16. Foreste e arbusteti ripariali			Red					
ITA050011	9. Macchie termofile			Yellow			Orange		
	10. Pascoli (praterie, garighe e dehesas)			Green			Orange		
ITA050012	7. Sponde erbose dei corsi d'acqua						Orange		
	9. Macchie termofile			Yellow			Yellow		
	10. Pascoli (praterie, garighe e dehesas)			Green			Green		
	16. Foreste e arbusteti ripariali						Red		
ITA060006	10. Pascoli (praterie, garighe e dehesas)						Green		
	11. Praterie mesoigrofile						Yellow		
	14. Foreste sclerofille mediterranee						Yellow		
ITA060009	7. Sponde erbose dei corsi d'acqua						Orange		
	10. Pascoli (praterie, garighe e dehesas)						Green		
	13. Foreste miste di latifoglie decidue						Yellow		
	14. Foreste sclerofille mediterranee						Yellow		
	16. Foreste e arbusteti ripariali						Red		

Sito Natura 2000	Macrohabitat	Opere							
		So1	So2	So7	So9	So10	S12	S13	S14
ITA060011	10. Pascoli (praterie, garighe e dehesas)								
	16. Foreste e arbusteti ripariali								
	10. Pascoli (praterie, garighe e dehesas)								
ITA060012	15. Foreste di conifere mediterranee								
	10. Pascoli (praterie, garighe e dehesas)								
	9. Macchie termofile								
ITA080003	10. Pascoli (praterie, garighe e dehesas)								

Tabella 20 – Quadro riassuntivo dei siti Natura 2000 e dei macrohabitat interferiti dalle opere stradali in progetto.

	Opere								Totale	%
	So1	So2	So7	So9	So10	S12	S13	S14		
N. Macrohabitat CM alta		1	2			2	6	2	13	26,5
N. Macrohabitat CM medio-alta			1			2	2		5	10,2
N. Macrohabitat CM media	1		1	1		5	4		12	24,5
N. Macrohabitat CM bassa	1	1	3	1	1	6	5	1	19	38,8
N. TOT. MACROHABITAT	2	2	7	2	1	15	17	3	49	100
N. TOT. SITI NATURA 2000	1	1	3	1	1	5	5	1	18	

Tabella 21 – Numero dei macrohabitat interferiti dalla totalità delle opere stradali in progetto. I colori si riferiscono alla Categoria di Minaccia (CM) dei macrohabitat impattati.

Macrohabitat	N.
4. Pantani salmastri	3
7. Sponde erbose dei corsi d'acqua	3
9. Macchie termofile	6
10. Pascoli (praterie, garighe e dehesas)	18
11. Praterie mesoigrofile	1
12. Grotte, ghiaioni e rupi	2
13. Foreste miste di latifoglie decidue	3
14. Foreste sclerofille mediterranee	2
15. Foreste di conifere mediterranee	1
16. Foreste e arbusteti ripariali	10
TOTALE MACROHABITAT	49

Dall'analisi condotta sugli impatti diretti delle opere sull'insieme della Rete Natura 2000 e dei suoi macrohabitat, si evince che:

- 1) Vengono interessati n. 18 siti Natura 2000;
- 2) Vengono interessati n. 49 macrohabitat di 10 categorie;
- 3) La maggior parte dei macrohabitat è classificato con CM da basso a medio;
- 4) Circa il 36% dei macrohabitat impattati sono a CM medio-alto e alto;
- 5) L'opera potenzialmente più impattante è la S13, con 5 siti Natura 2000 e 17 macrohabitat, di cui 6 a CM elevato; segue la S12, con 5 siti Natura 2000 e 15 macrohabitat, di cui 2 a CM elevato.

5.3.2. Trasporto ferroviario

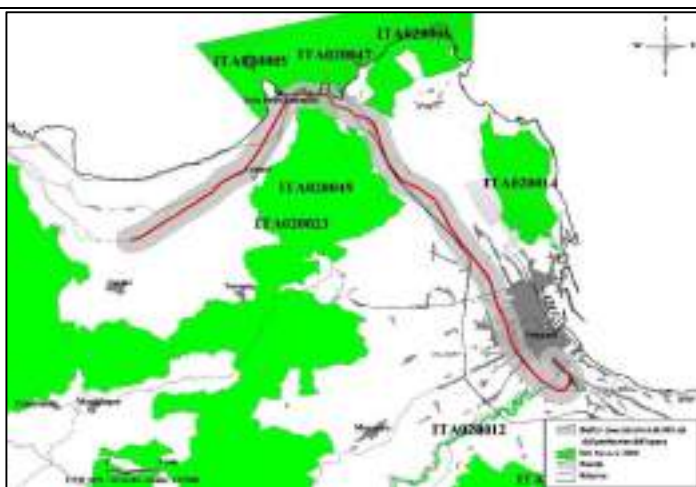
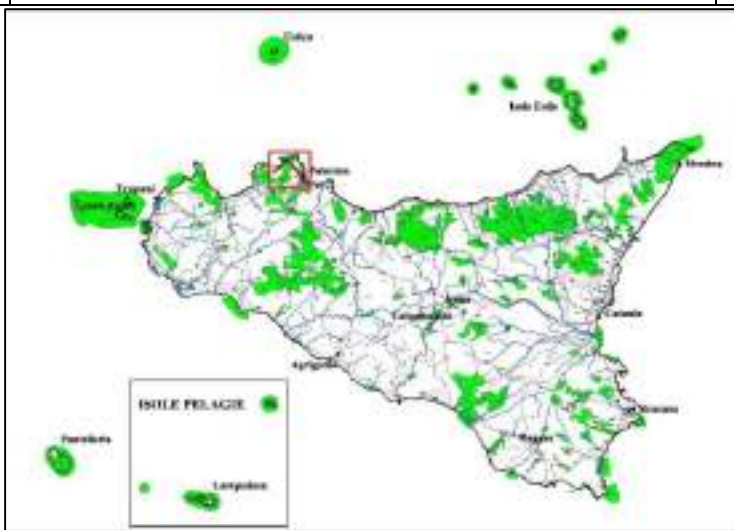
Nella successiva *Tab. 22* sono riportate le opere contenute nel database fornito. Si evidenzia che le informazioni relative ai km lineari sono derivate dal dato vettoriale disponibile su GIS e non sono da ritenersi riferibili necessariamente a nuove opere, in quanto comprendono anche interventi di manutenzione straordinaria, raddoppi, ecc.: in alcuni casi tale dato è mancante a causa dell'assenza del relativo tracciato in GIS. La non consecutività degli ID riportati deriva dall'esclusione, in corso di realizzazione del presente elaborato, di alcune opere dall'elenco originario.

Tabella 22 – Quadro riassuntivo delle infrastrutture ferroviarie contenute nel Piano e interazioni con il sistema ambientale.

ID Regione	Opera e descrizione	Orizzonte temporale	Status	Note	Km lineari	Siti Natura 2000 e altre aree protette interessate dall'opera					Macrohabitat
						ZSC	SIC	ZPS	Parchi	Riserve	
F1	Raddoppio ferroviario Palermo Centrale - Carini	Breve	In costruzione		26,5	1	3	1	1	2	5
F2	Chiusura dell'Anello Ferroviario di Palermo	Breve/Medio	Parte in costruzione, parte progetto esecutivo		7,0					1	
F3	Tratte urbane extra urbane della ferrovia circumetnea	Breve/Medio	Parte in costruzione, parte progetto definitivo, parte progetto preliminare		16,7	Nessuna interferenza					
F4	Interramento stazione centrale e completamento doppio binario tra Bivio Zurria e Acquicella	Medio	Studio di fattibilità		3,0	Nessuna interferenza					
F4b	Integrazione delle modalità di trasporto aereo e ferroviario: interrimento della linea Catania Acquicella - Bicocca	Medio	Progetto preliminare			Nessuna interferenza					
F5	Collegamento ferroviario con l'aeroporto di Catania Fontanarossa	Breve	Progetto preliminare	Manca tracciato, informazione puntiforme		Nessuna informazione sull'ubicazione e tracciato ma nessuna interferenza					
F6	Raddoppio in variante della linea tra Giampileri e Fiumefreddo	Medio	Parte progetto definitivo, parte progetto preliminare		38,7	1	1		1		3
F7	Potenziamento e velocizzazione dell'itinerario Palermo - Catania - Messina	Breve	Progetto definitivo		420,3	9	3	2	2		10
F8	Raddoppio Messina - Siracusa: Tratto Catania Ognina - Catania Centrale	Breve	In costruzione	Manca tracciato, informazione puntiforme		Nessuna informazione sull'ubicazione o tracciato ma nessuna interferenza					
F9	Velocizzazione della linea Bicocca-Targia	Breve/Medio	Parte in progetto esecutivo, parte in progetto definitivo		68,5	1	3	3		1	3

ID Regione	Opera e descrizione	Orizzonte temporale	Status	Note	Km lineari	Siti Natura 2000 e altre aree protette interessate dall'opera					Macrohabitat
						ZSC	SIC	ZPS	Parchi	Riserve	
F11	Raddoppio e variante di tracciato della tratta Campofelice - Castelbuono	Breve/Medio	In costruzione		32,1	2	1	1	1		8
F12	Raddoppio della tratta Patti-Castelbuono	Lungo	Studio di fattibilità		84,9	2	1	1	2		7
F13	Nuovo collegamento Palermo-Catania	Breve/Medio	Parte progetto definitivo, parte progetto preliminare, parte studio fattibilità		90,3	1					
F14	Velocizzazione della linea Gela - Ragusa - Siracusa (compresa la realizzazione delle fermate tra le stazioni di Donnafugata - Ragusa Ibla)	Medio	Progetto preliminare		70,0	1	1	1		2	4
F15	Ripristino linea Palermo-Trapani via Milo	Medio	Progetto preliminare		45,4	1	1	2		1	1
F16	Linea Canicattì-Siracusa: modifiche al tracciato e rinnovo binario in tratte varie Canicattì-Gela e Vittoria-Comiso	Breve	In costruzione		88,9	1		1			1
F17	Velocizzazione della linea Palermo-Alcamo Alcamo-Trapani	Medio	Progetto preliminare		184,3	1	8	3	1	6	8

Id	Opera	Azione	Orizzonte temporale	Attuazione dell'azione
F1	Nodo di Palermo	Raddoppio ferroviario Palermo Centrale - Carini	Breve	
		Tratta urbana Palermo Centrale/Brancaccio - Notarbartolo (Tratta A)	Breve	In costruzione
		Tratta B: Notarbartolo - La Malfa	Breve	In costruzione
		- Tratta C: La Malfa - Carini	Breve	In costruzione
		- Spese tecniche e lavori complementari al raddoppio	Breve	In costruzione



Effetti sulla Rete Natura 2000:

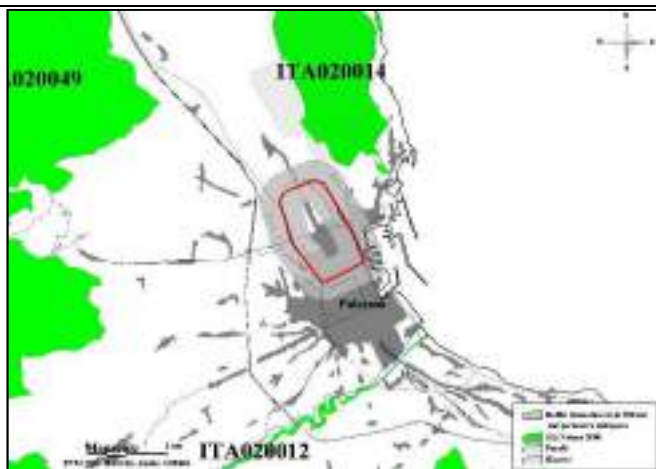
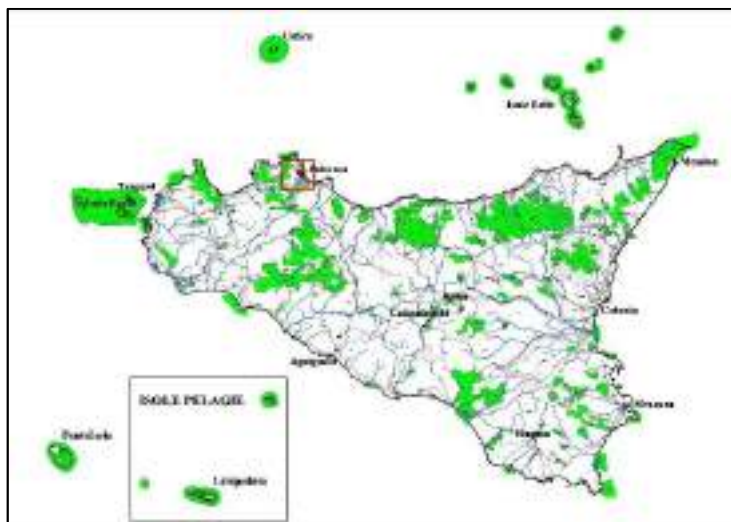
Si tratta del raddoppio e velocizzazione del collegamento ferroviario fra la città di Palermo e l'aeroporto Falcone-Borsellino, in corso di realizzazione. La linea è già esistente e nel suo percorso attraversa numerosi siti Natura 2000 e Riserve naturali: ITA020006 (solo marginalmente col buffer), ITA020012 (Ponte della Guadagna sul fiume Oreto - già realizzato e in esercizio), ITA020023 e ITA020049. Si rimanda alle già esistenti valutazioni VIA e VINCA per l'approfondimento.

CODICE protezione	Tipologia protezione	Tipo	Denominazione
ITA020006	ZSC	B	Capo Gallo
ITA020012	SIC	B	Valle del Fiume Oreto
ITA020023	SIC	B	Raffo Rosso, Monte Cuccio e Vallone Sagana
ITA020047	SIC	B	Fondali di Isola delle Femmine - Capo Gallo
ITA020049	ZPS	A	Monte Pecoraro e Pizzo Cirina
EUAP0555	MAR		Area naturale marina protetta Capo Gallo - Isola delle Femmine
EUAP1142	RNR		Riserva naturale integrale Grotta Conza
EUAP1159	RNR		Riserva naturale orientata Capo Gallo

Codice Natura 2000	Macro habitat	Habitat	Prioritari	Indice di sensibilità	Classe di conservazione	Categoria di minaccia	REF	RFI	VBC	VUL
ITA020006	10	6220	Si	IV	II	BASSA	A	B	A	M
ITA020006	12	8210	No	II	I	MEDIO-ALTA	M	M	A	M
ITA020012	16	92A0	No	I	III	ALTA	A	MA	M	MA
ITA020023	9	5330	No	IV	III	MEDIA	A	M	A	B
ITA020023	10	6220	Si	IV	II	BASSA	A	B	A	M
ITA020023	12	8210	No	II	I	MEDIO-ALTA	M	M	A	M
ITA020047	2	1240	No	I	II	MEDIO-ALTA	MA	MA	M	A
ITA020049	9	5330	No	IV	III	MEDIA	A	M	A	B
ITA020049	10	6220	Si	IV	II	BASSA	A	B	A	M
ITA020049	12	8210	No	II	I	MEDIO-ALTA	M	M	A	M

Si tratta in ogni caso di un territorio fortemente antropizzato e denso di opere edilizie situato all'interno dell'area metropolitana di Palermo. Nel complesso gli effetti sul sistema Natura 2000 sono i seguenti: consumo di suolo, aumento dell'inquinamento acustico per l'incremento di frequenza dei treni, banalizzazione degli habitat, diminuzione delle connettività ecologiche.

Id	Opera	Azione	Orizzonte temporale	Attuazione dell'azione
F2	Anello Ferroviario di Palermo	Chiusura dell'Anello Ferroviario di Palermo	Breve/Medio	
		Lotto 1: Giachery - Politeama (costruzione del nuovo tratto e delle nuove stazioni di Porto, Politeama e Libertà)	Breve	in costruzione
		Lotto 2: Politeama - Notarbartolo (costruzione del tracciato e la nuova fermata Malaspina)	Medio	PE



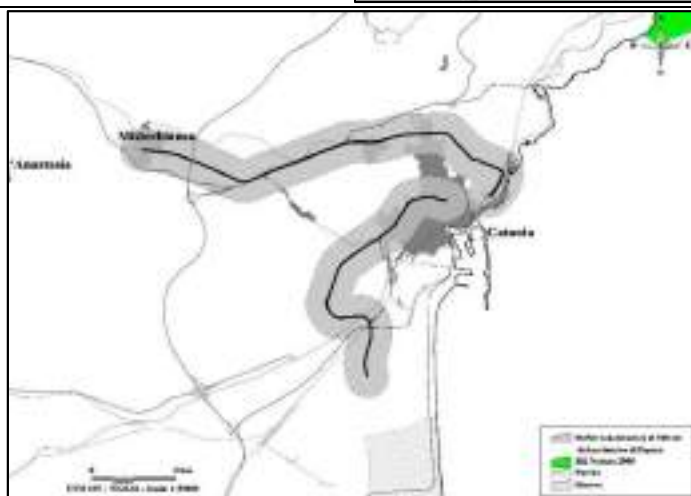
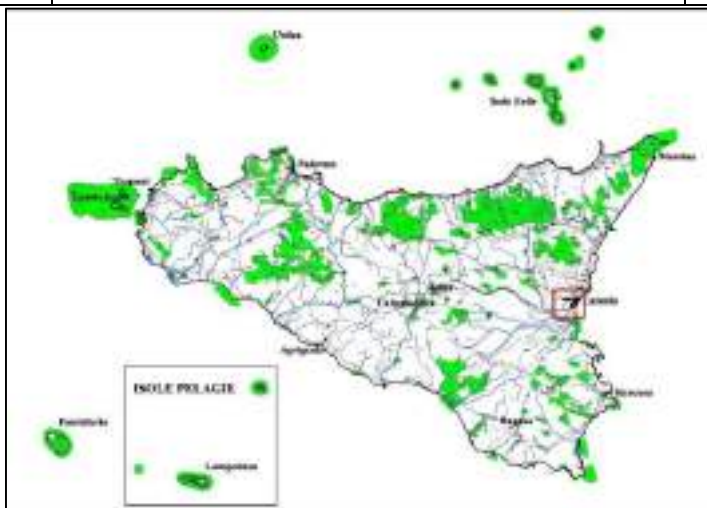
Effetti sulla Rete Natura 2000:

L'opera a regime completa l'anello ferroviario all'interno del centro urbano, in parte già esistente ed in esercizio, e in gran parte in galleria sotterranea. Lambisce col buffer la Riserva di Monte Pellegrino (Parco delle Favorita), ma non in area Natura 2000.

CODICE protezione	Tipologia protezione	Tip o	Denominazione
EUAP0839	RNR		Riserva naturale orientata Monte Pellegrino

Nessuna interferenza è prevista con la rete Natura 2000 e con la Rete ecologica.

Id	Opera	Azione	Orizzonte temporale	Attuazione dell'azione
F3	Metropolitana Circumetnea	Tratte urbane e extra urbane della ferrovia circumetnea	Medio	
		Tratta Stesicoro-Aeroporto - Lotto 1: Stesicoro - Palestro	Medio	Progetto definitivo
		Tratta Stesicoro-Aeroporto - Lotto 2 (completamento): Palestro - Aeroporto Fontanarossa	Medio	Progetto definitivo
		Tratta Misterbianco-Belpasso-Paternò-Deposito Paternò	Medio	Progetto preliminare

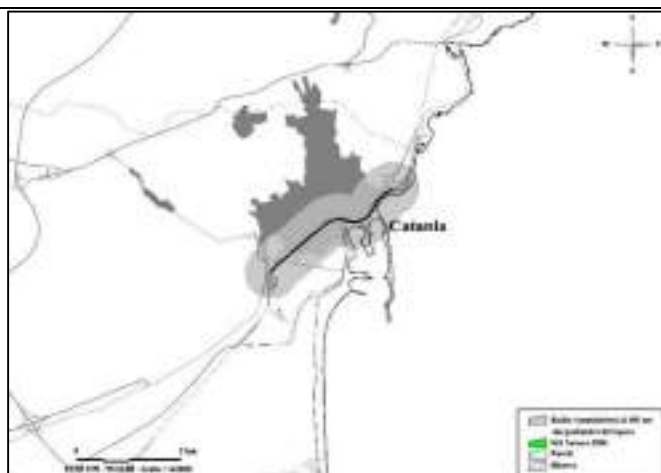
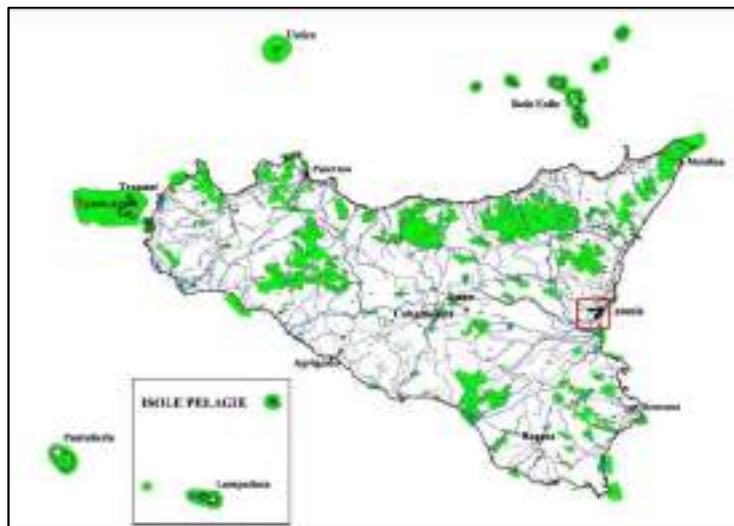


Effetti sulla Rete Natura 2000:

Manca il tracciato fino al deposito di Paternò. Le tratte in progetto quasi sono tutte all'interno dell'area metropolitana di Catania e non intercettano siti della rete Natura 2000 e della Rete Ecologica.

CODICE protezione	Tipologia protezione	Tipo	Denominazione
Nessuna interferenza			

Id	Opera	Azione	Orizzonte temporale	Attuazione dell'azione
F4	Nodo di Catania	Interramento stazione centrale e completamento doppio binario tra Bivio Zurria e Acquicella	Medio	Studio di fattibilità

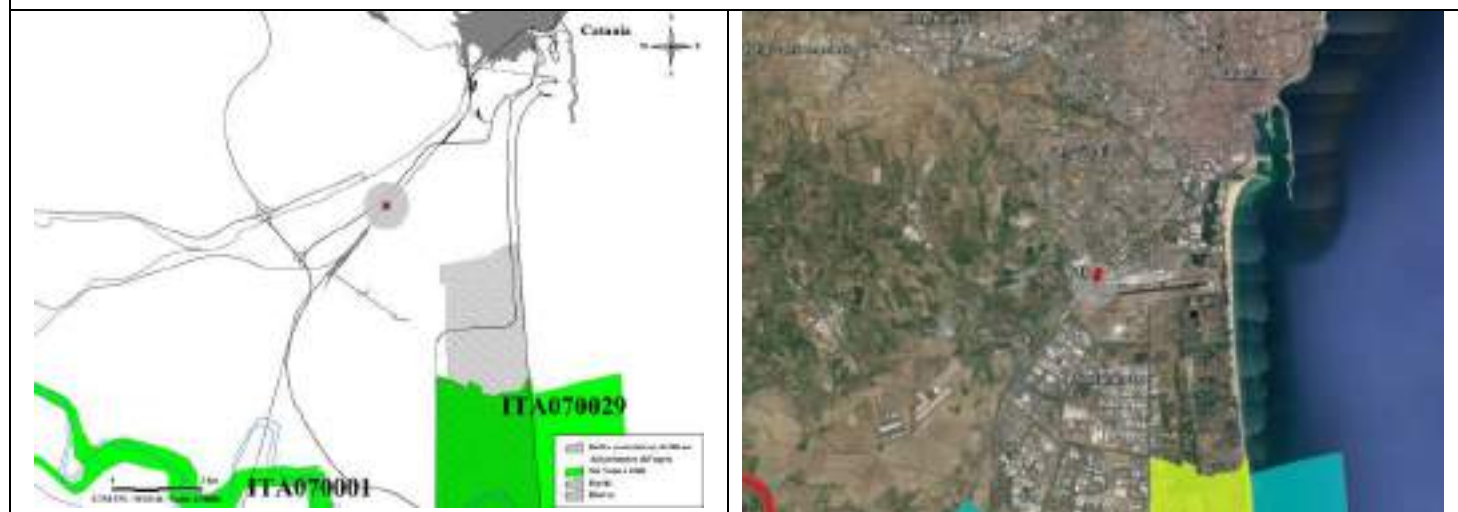
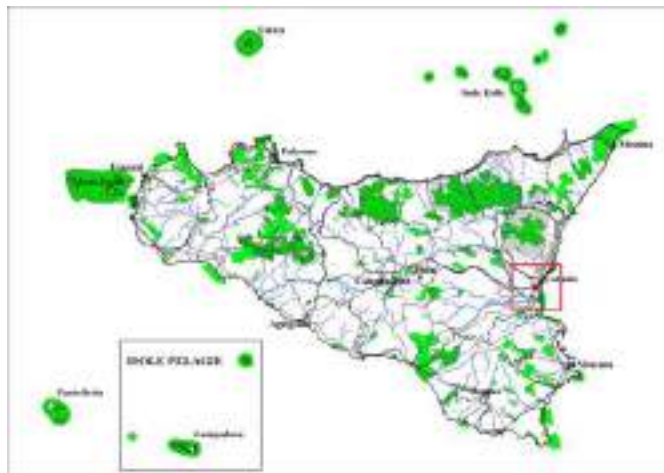


Effetti sulla Rete Natura 2000:

Siamo all'interno della città di Catania e non ci sono interferenze con la rete Natura 2000 e con la Rete ecologica.

CODICE protezione	Tipologia protezione	Tipo	Denominazione
Nessuna interferenza			

Id	Opera	Azione	Orizzonte temporale	Attuazione dell'azione
F4b	Nodo di Catania	Integrazione delle modalità di trasporto aereo e ferroviario: interrimento della linea Catania Acquicella - Bicocca	Medio	Progetto preliminare

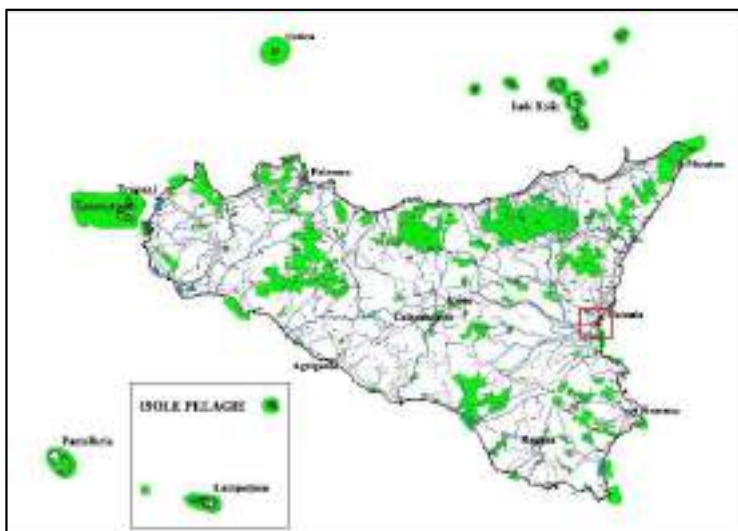


Effetti sulla Rete Natura 2000:

In questo caso non abbiamo informazioni sul tracciato previsto, ma in ogni caso l'opera non intercetta Siti Natura 2000.

CODICE protezione	Tipologia protezione	Tipo	Denominazione
Nessuna interferenza			

Id	Opera	Azione	Orizzonte temporale	Attuazione dell'azione
F5	Collegamento Aeroporto	Collegamento ferroviario con l'aeroporto di Catania Fontanarossa	Breve	Progetto preliminare

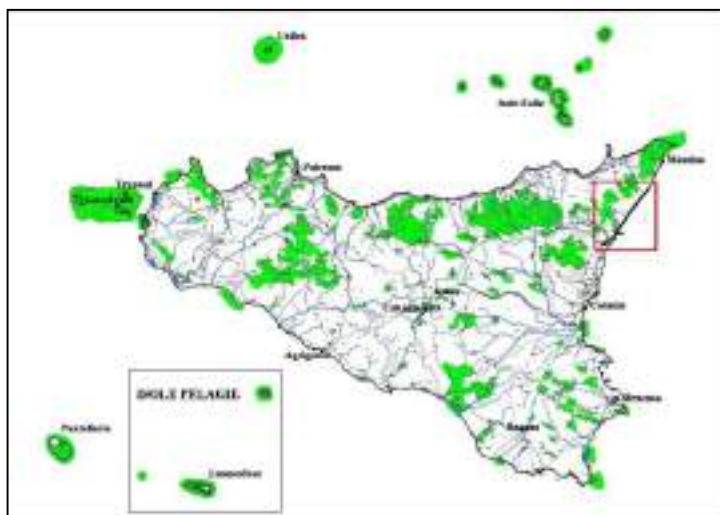


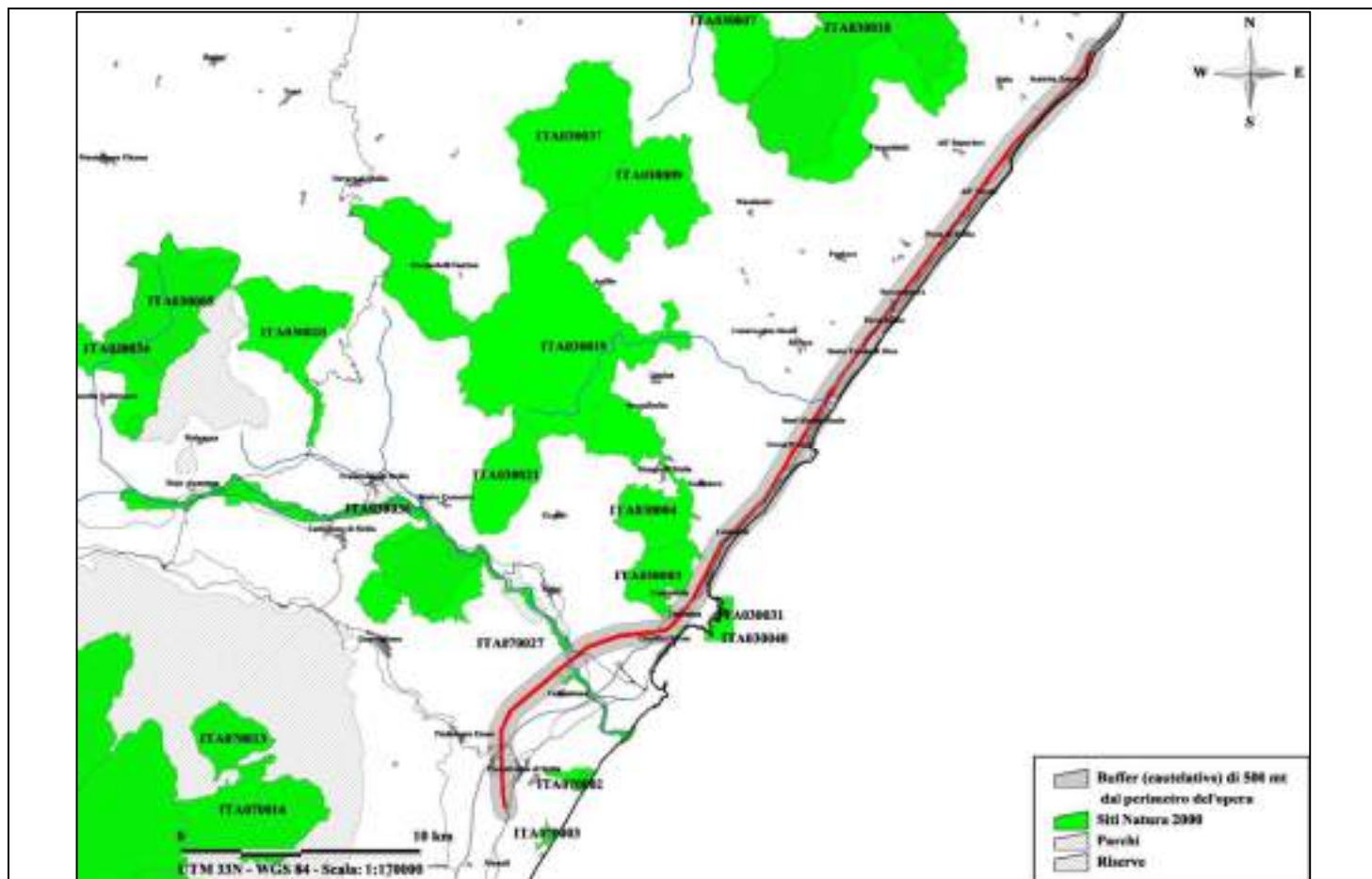
Effetti sulla Rete Natura 2000:

In questo caso non abbiamo informazioni sul tracciato previsto, ma in ogni caso l'opera non intercetta Siti Natura 2000.

CODICE protezione	Tipologia protezione	Tipo	Denominazione
Nessuna interferenza			

Id	Opera	Azione	Orizzonte temporale	Attuazione dell'azione
F6	Direttrice Messina - Catania	Raddoppio in variante della linea tra Giampileri e Fiumefreddo	Medio	Progetto preliminare
		Tratta Fiumefreddo-Letojanni	Medio	Progetto definitivo
		Tratta Giampileri - Letojanni	Medio	Progetto preliminare





Effetti sulla Rete Natura 2000:

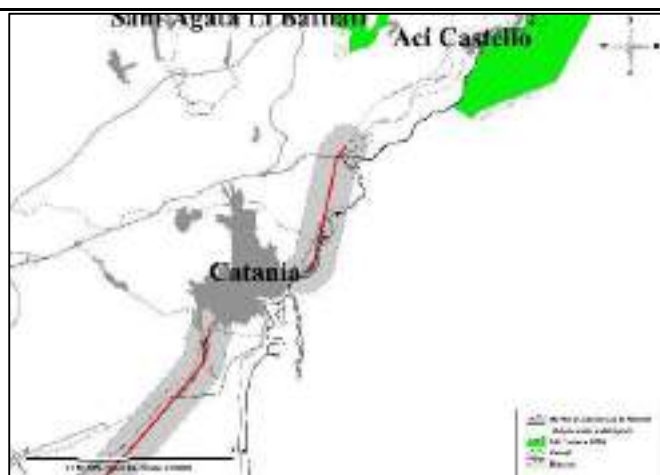
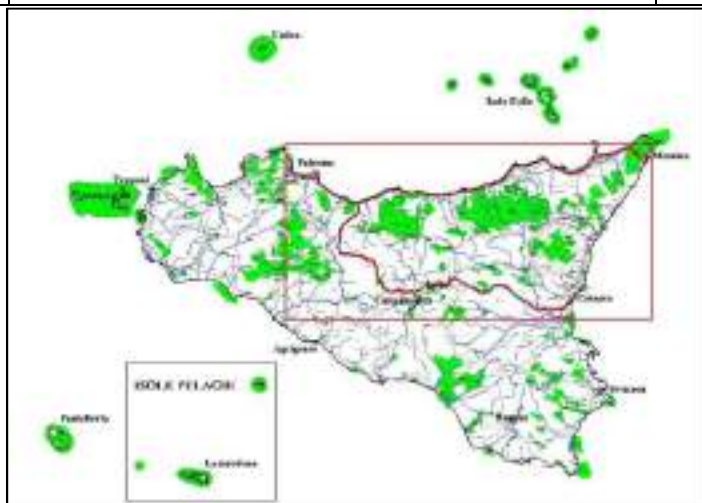
La linea ferroviaria, già esistente ed in esercizio, verrà raddoppiata. Il raddoppio in variante della tratta Giampileri – Fiumefreddo è di circa 42 Km e si sviluppa, a monte della linea storica, per l'85% in galleria. Intercetta i siti Natura 2000 ITA 030003 e ITA030036: il primo verrà attraversato in galleria e il secondo prevede la costruzione di un nuovo viadotto sul fiume Alcantara e la galleria di Calatabiano.

CODICE protezione	Tipologia protezione	Tipo	Denominazione
ITA030003	ZSC	B	Rupi di Taormina e Monte Veneretta
ITA030036	SIC	B	Riserva naturale del Fiume Alcantara
EUAP0859	PNR		Parco fluviale dell'Alcantara

Codice Natura 2000	Macro habitat	Habitat	Priorità	Indice di sensibilità	Classe di conservazione	Categoria di minaccia	REF	RFI	VBC	VUL
ITA030003	10	6220	Si	IV	II	BASSA	A	B	A	M
ITA030003	13	91AA	Si	IV	IV	MEDIA	A	A	A	M
ITA030003	16	92A0	No	I	III	ALTA	A	MA	M	MA
ITA030036	10	6220	No	IV	II	BASSA	A	B	A	M
ITA030036	16	92A0	No	I	III	ALTA	A	MA	M	MA

Nel complesso gli effetti sul sistema Natura 2000 sono i seguenti: consumo di suolo, aumento dell'inquinamento acustico per l'incremento di frequenza dei treni, banalizzazione degli habitat, diminuzione delle connettività ecologiche.

Id	Opera	Azione	Orizzonte temporale	Attuazione dell'azione
F7	Direttrice Palermo - Catania - Messina	Potenziamento e velocizzazione dell'itinerario Palermo - Catania - Messina	Breve	
		Potenziamento e velocizzazione dell'itinerario Messina - Siracusa	Breve	Progetto definitivo
		Potenziamento e velocizzazione dell'itinerario Palermo - Catania - Messina	Breve	Progetto definitivo
		Potenziamento e velocizzazione dell'itinerario Palermo - Messina	Breve	Progetto definitivo

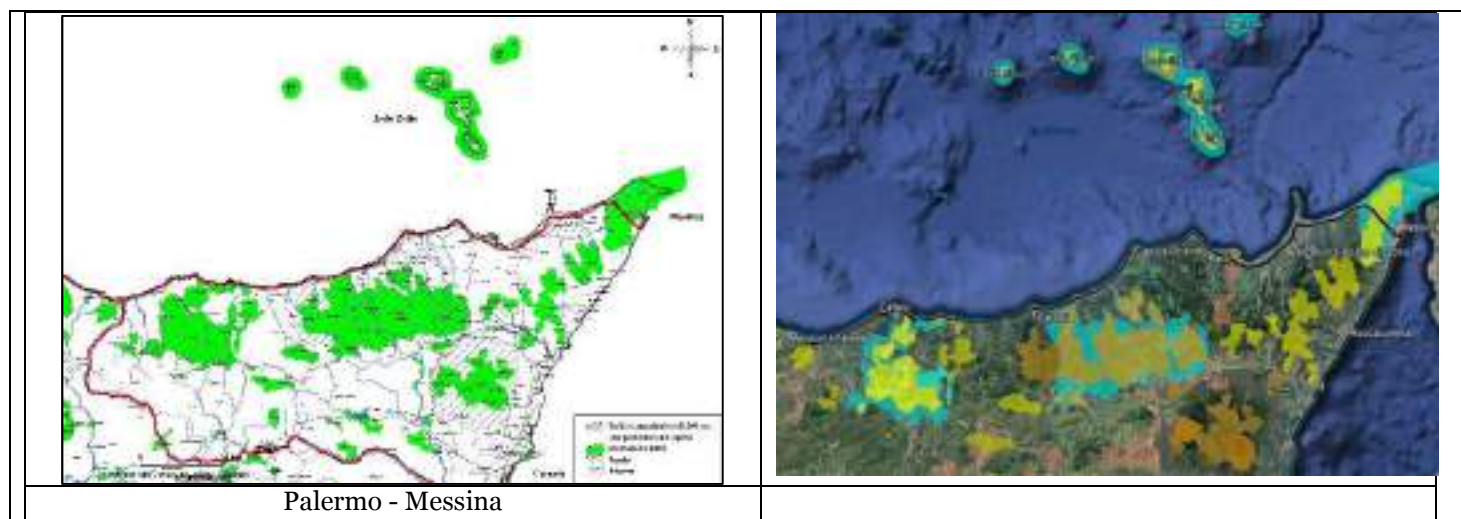


Messina - Siracusa



Palermo - Catania





Palermo - Messina

Effetti sulla Rete Natura 2000:

Non si è in possesso dei particolari di progetto e quindi dei tracciati definitivi, ma gli interventi di miglioramento proposti consistono sostanzialmente nella velocizzazione degli itinerari in alcune stazioni sedi di incrocio. Il tracciato interferisce con molti elementi della Rete ecologica. Si tratta di due linee già esistenti e in esercizio, che già quindi attraversano ed interessano, anche in buffer, numerosi siti Natura 2000 e relativi macrohabitat e Parchi e Riserve naturali:

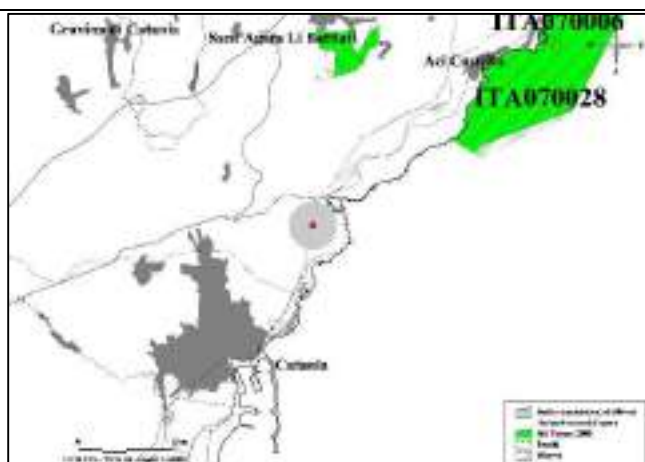
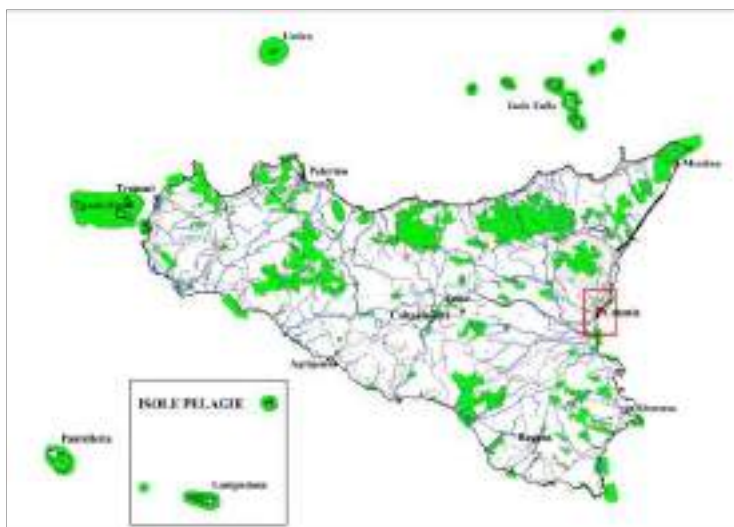
CODICE protezione	Tipologia protezione	Tipo	Denominazione
Messina - Siracusa			
Nessuna interazione			
Palermo - Catania			
ITA020012	SIC	B	Valle del Fiume Oreto
ITA050005	ZSC	B	Lago Sfondato
ITA050009	ZSC	B	Rupe di Marianopoli
ITA060013	ZSC	B	Serre di Monte Cannarella
ITA060014	ZSC	B	Monte Chiapparo
Palermo - Messina			
ITA020001	ZSC	B	Rocca di Cefalù
ITA020002	ZSC	B	Boschi di Gibilmanna e Cefalù
ITA020018	ZSC	B	Foce del Fiume Pollina e Monte Tardara
ITA020038	ZSC	B	Sugherete di Contrada Serradaino
ITA020050	ZPS	A	Parco delle Madonie
ITA020051	SIC	B	Baia Settefrati e spiaggia di Salinelle
ITA030011	ZSC	B	Dorsale Curcuraci, Antennamare
ITA030033	SIC	B	Capo Calavà
ITA030042	ZPS	A	Monti Peloritani, Dorsale Curcuraci, Antennamare e area marina dello stretto di Messina
EUAP0226	PNR		Parco dei Nebrodi
EUAP0228	PNR		Parco delle Madonie

Codice Natura 2000	Macro habitat	Habitat	Priorità	Indice di sensibilità	Classe di conservazione	Categoria di minaccia	REF	RFI	VBC	VUL
ITA020001	9	5330	No	IV	III	MEDIA	A	M	A	B
ITA020001	10	6220	Si	IV	II	BASSA	A	B	A	M
ITA020001	12	8210	No	II	I	MEDIO-ALTA	M	M	A	M
ITA020002	10	6220	Si	IV	II	BASSA	A	B	A	M
ITA020002	13	91AA	Si	IV	IV	MEDIA	A	A	A	M
ITA020002	15	9540	No	IV	II	BASSA	M	A	M	M
ITA020018	10	6220	Si	IV	II	BASSA	A	B	A	M

ITA020018	14	9330	No	IV	IV	MEDIA	MA	MA	M	B
ITA020018	16	92Do	No	I	III	ALTA	A	MA	M	MA
ITA020038	9	5330	No	IV	III	MEDIA	A	M	A	B
ITA020038	14	9330	No	IV	IV	MEDIA	MA	MA	M	B
ITA020050	9	5330	No	IV	III	MEDIA	A	M	A	B
ITA020050	10	6220	Si	IV	II	BASSA	A	B	A	M
ITA020050	13	91AA	Si	IV	IV	MEDIA	A	A	A	M
ITA020050	14	9330	No	IV	IV	MEDIA	MA	MA	M	B
ITA020050	15	9540	No	IV	II	BASSA	M	A	M	M
ITA020051	2	1240	No	I	II	MEDIO-ALTA	MA	MA	M	A
ITA020051	3	2120	No	I	III	ALTA	A	A	MA	A
ITA020051	10	6220	Si	IV	II	BASSA	A	B	A	M
ITA030011	7	3250	No	I	II	MEDIO-ALTA	A	M	MA	A
ITA030011	9	5330	No	IV	III	MEDIA	A	M	A	B
ITA030011	10	6220	Si	IV	II	BASSA	A	B	A	M
ITA030011	13	91AA	Si	IV	IV	MEDIA	A	A	A	M
ITA030011	13	9260	No	IV	IV	MEDIA	A	A	A	M
ITA030011	15	9540	No	IV	II	BASSA	M	A	M	M
ITA030033	2	1240	No	I	II	MEDIO-ALTA	MA	MA	M	A
ITA030033	9	5330	No	IV	III	MEDIA	A	M	A	B
ITA030033	12	8210	No	II	I	MEDIO-ALTA	M	M	A	M
ITA030033	13	91AA	Si	IV	IV	MEDIA	A	A	A	M
ITA030033	14	9330	No	IV	IV	MEDIA	MA	MA	M	B
ITA030042	7	3250	No	I	II	MEDIO-ALTA	A	M	MA	A
ITA030042	9	5330	No	IV	III	MEDIA	A	M	A	B
ITA030042	10	6220	Si	IV	II	BASSA	A	B	A	M
ITA030042	13	91AA	Si	IV	IV	MEDIA	A	A	A	M
ITA030042	13	9260	No	IV	IV	MEDIA	A	A	A	M
ITA030042	15	9540	No	IV	II	BASSA	M	A	M	M
ITA050009	9	5330	No	IV	III	MEDIA	A	M	A	B
ITA050009	10	6220	Si	IV	II	BASSA	A	B	A	M
ITA050009	12	8210	No	II	I	MEDIO-ALTA	M	M	A	M
ITA050009	13	91AA	Si	IV	IV	MEDIA	A	A	A	M
ITA060013	10	6220	Si	IV	II	BASSA	A	B	A	M

Nel complesso gli effetti sul sistema Natura 2000 sono i seguenti: consumo di suolo, aumento dell'inquinamento acustico per l'incremento di frequenza dei treni, banalizzazione degli habitat, diminuzione delle connettività ecologiche.

Id	Opera	Azione	Orizzonte temporale	Attuazione dell'azione
F8	Linea Messina-Catania	Raddoppio Messina - Siracusa: Tratto Catania Ognina - Catania Centrale	Breve	In costruzione

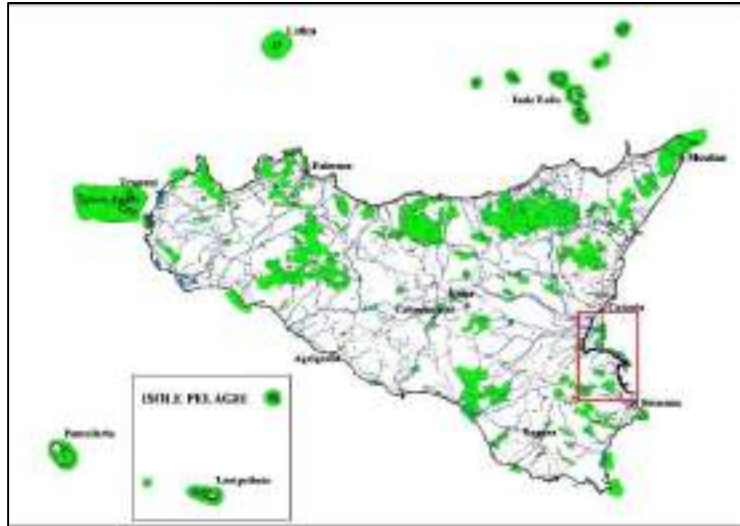


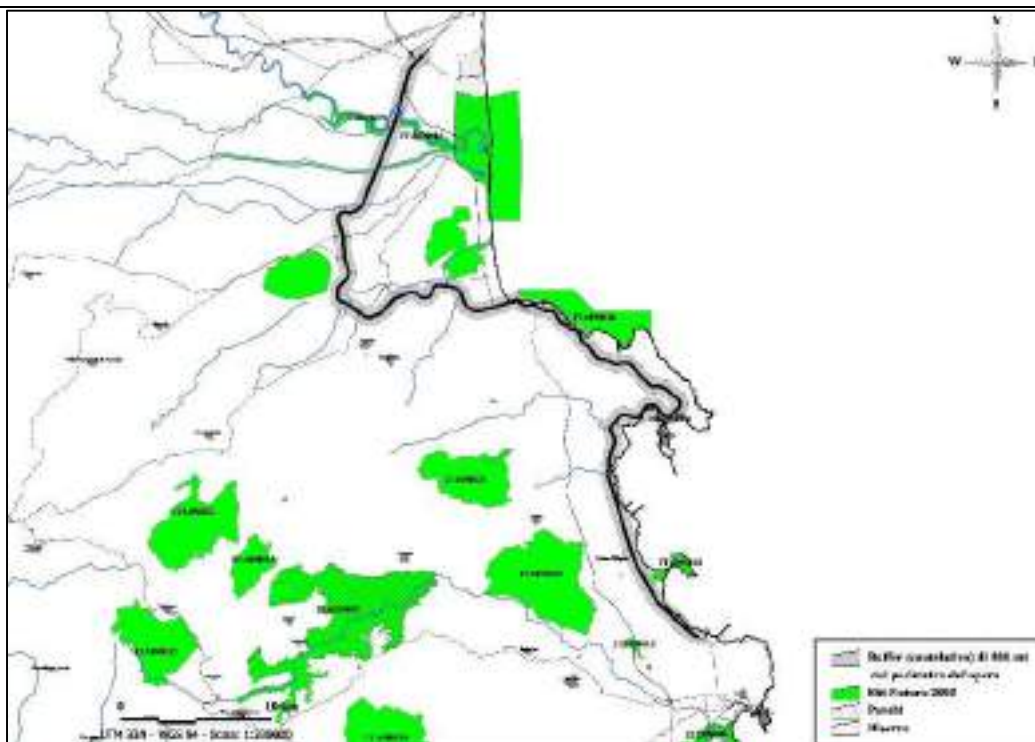
Effetti sulla Rete Natura 2000:

In questo caso non abbiamo informazioni sul tracciato previsto, ma in ogni caso l'opera non intercetta Siti Natura 2000.

CODICE protezione	Tipologia protezione	Tipo	Denominazione
Nessun tracciato Nessuna interferenza			

Id	Opera	Azione	Orizzonte temporale	Attuazione dell'azione
F9	Linea Catania-Siracusa	Velocizzazione della linea Bicocca-Targia	Breve/Medio	
		Lotto 1: Bicocca-Augusta	Breve	Progetto esecutivo
		Lotto 2: Augusta-Targia	Medio	Progetto definitivo





Effetti sulla Rete Natura 2000:

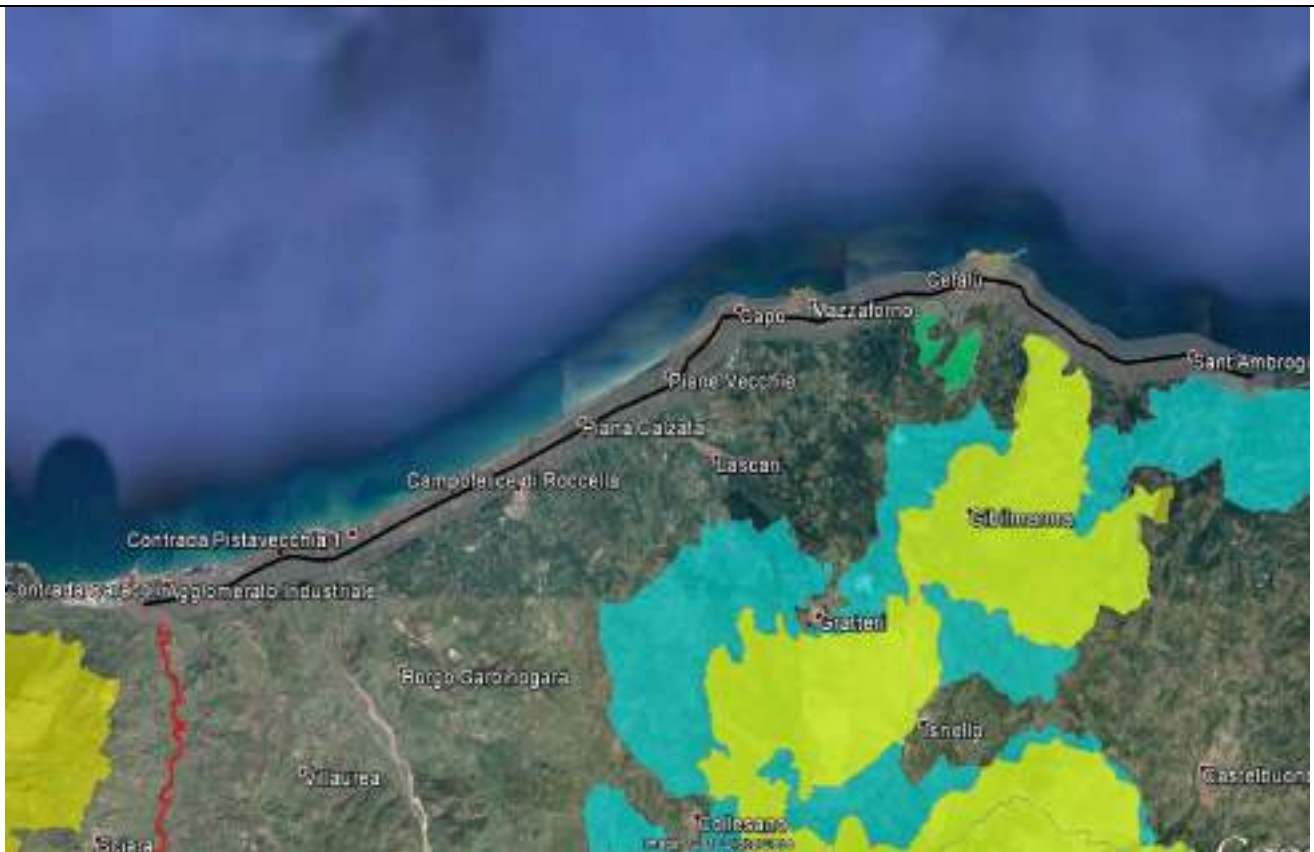
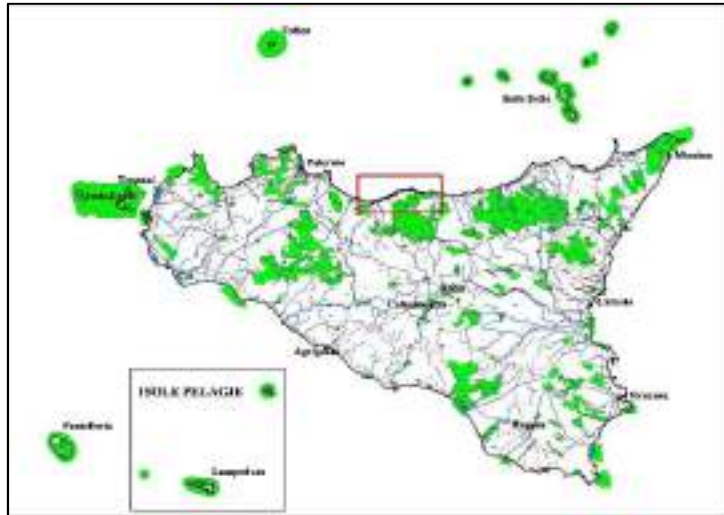
Il progetto prevede la velocizzazione di una tratta di circa 70 km a binario semplice tra Bicocca e Targia, attraverso varianti di tracciato, la costruzione di una nuova galleria e la soppressione di tutti i passaggi a livello esistenti. Il tracciato interferisce con molti elementi della Rete ecologica. Pur non essendo in possesso di informazioni precise sul tracciato delle varianti, si tratta comunque di una linea già esistente e in esercizio, che già quindi attraversa ed interessa, anche in buffer, numerosi siti Natura 2000 e relativi macrohabitat e Parchi e Riserve naturali:

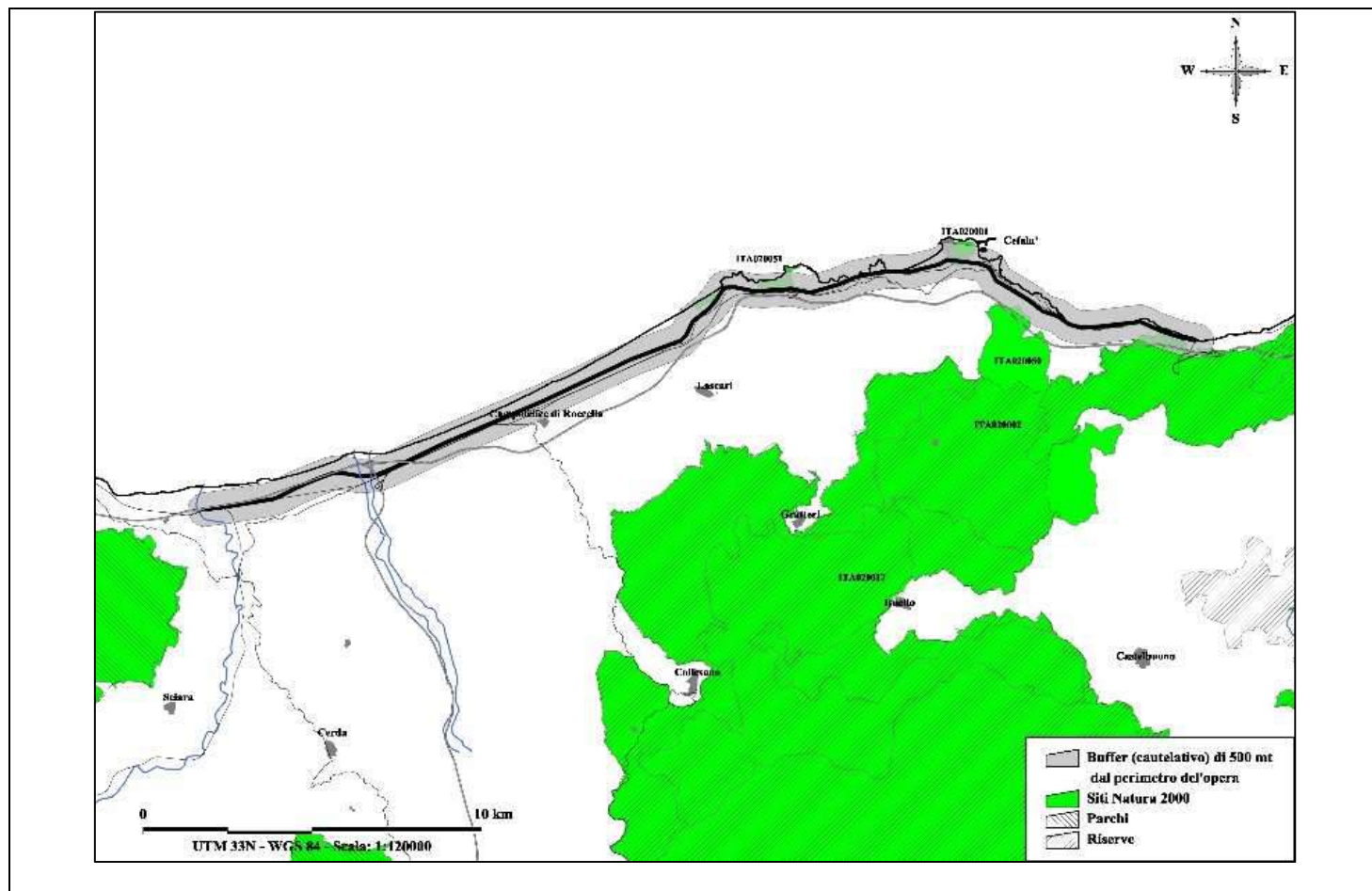
CODICE protezione	Tipologia protezione	Tipo	Denominazione
ITA070001	ZPS	A	Biviere di Lentini, tratto mediano e foce del Fiume Simeto e area antistante la foce
ITA070029	SIC-ZPS	C	Saline di Priolo
ITA090013	SIC-ZPS	C	Saline di Augusta
ITA090014	SIC	B	Fondali di Brucoli - Agnone
ITA090026	ZSC	B	Foce del Fiume Simeto e Lago Gornalunga
EUAP1099	RNR		Riserva naturale orientata Saline di Priolo

Codice Natura 2000	Macro habitat	Habitat	Prioritari	Indice di sensibilità	Classe di conservazione	Categoria di minaccia	REF	RFI	VBC	VUL
ITA070001	10	6220	Si	IV	II	BASSA	A	B	A	M
ITA070001	16	92Do	No	I	III	ALTA	A	MA	M	MA
ITA070029	10	6220	Si	IV	II	BASSA	A	B	A	M
ITA070029	16	92Do	No	I	III	ALTA	A	MA	M	MA
ITA090013	4	1310	No	I	III	ALTA	MA	A	M	M
ITA090013	10	6220	Si	IV	II	BASSA	A	B	A	M
ITA090026	10	6220	Si	IV	II	BASSA	A	B	A	M

Nel complesso gli effetti sul sistema Natura 2000 sono i seguenti: consumo di suolo, aumento dell'inquinamento acustico per l'incremento di frequenza dei treni, banalizzazione degli habitat, diminuzione delle connettività ecologiche.

Id	Opera	Azione	Orizzonte temporale	Attuazione dell'azione
F11	Linea Palermo-Messina	Raddoppio e variante di tracciato della tratta Campofelice - Castelbuono	Breve/Medio	
		Tratta Ogliastrillo - Castelbuono	Medio	In costruzione





Effetti sulla Rete Natura 2000:

Il nuovo tracciato, a doppio binario, ha una lunghezza di 31,5 km. Si sviluppa in affiancamento alla linea esistente fino alla stazione di Lascari, ad eccezione del tratto di interferenza con l'area archeologica di Himera e interamente in variante tra le stazioni di Lascari e Castelbuono. Il tratto di linea Lascari-Castelbuono si sviluppa prevalentemente in galleria con tratti allo scoperto in corrispondenza di Ogliastrillo e degli attraversamenti dei torrenti Carbone e Malpertugio. Trattandosi di opere attualmente in costruzione si rimanda alle già esistenti valutazioni VIA e VINCA per l'approfondimento. Il tracciato interferisce con molti elementi della Rete ecologica. Il tracciato attraversa ed interessa, anche in buffer, numerosi siti Natura 2000 e relativi macrohabitat e Parchi e Riserve naturali:

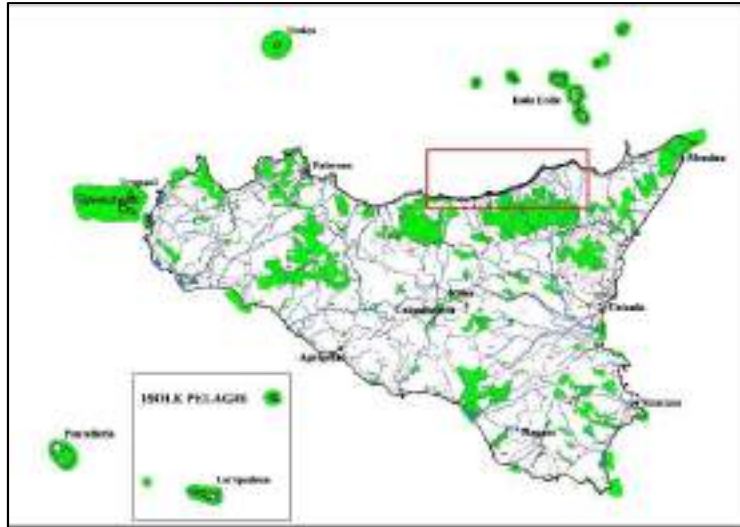
CODICE protezione	Tipologia protezione	Tipo	Denominazione
ITA020001	ZSC	B	Rocca di Cefalù
ITA020002	ZSC	B	Boschi di Gibilmanna e Cefalù
ITA020050	ZPS	A	Parco delle Madonie
ITA020051	SIC	B	Baia Settefrati e spiaggia di Salinelle
EUAP0228	PNR		Parco delle Madonie

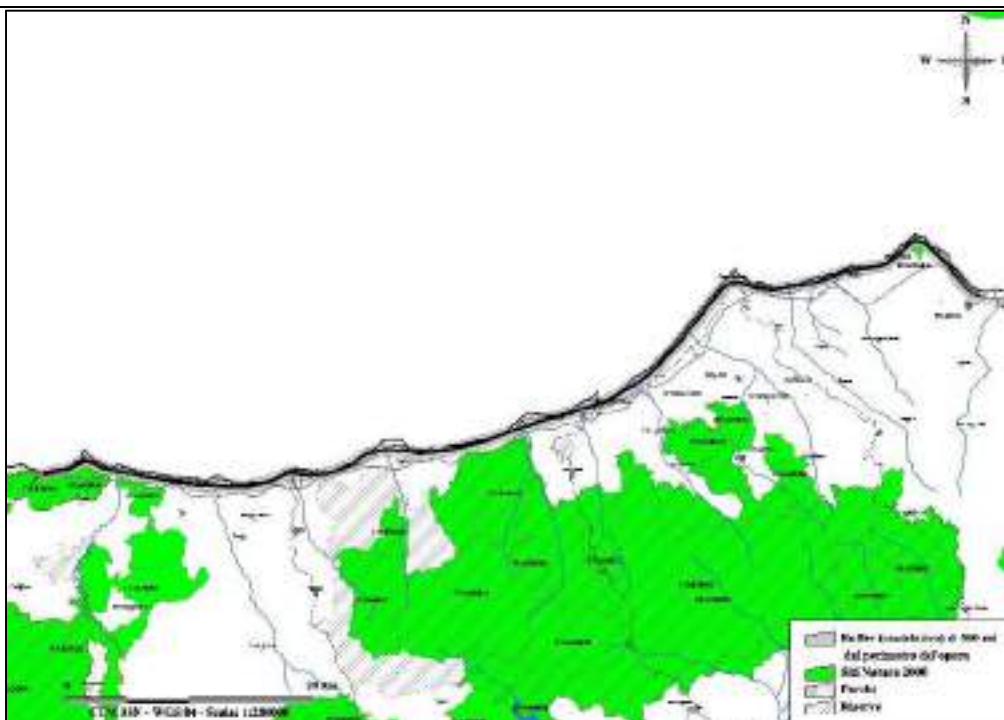
Codice Natura 2000	Macro habitat	Habitat	Prioritari	Indice di sensibilità	Classe di conservazione	Categoria di minaccia	REF	RFI	VBC	VUL
ITA020001	9	5330	No	IV	III	MEDIA	A	M	A	B
ITA020001	10	6220	Si	IV	II	BASSA	A	B	A	M
ITA020001	12	8210	No	II	I	MEDIO-ALTA	M	M	A	M
ITA020002	10	6220	Si	IV	II	BASSA	A	B	A	M
ITA020002	13	91AA	Si	IV	IV	MEDIA	A	A	A	M
ITA020002	15	9540	No	IV	II	BASSA	M	A	M	M
ITA020050	9	5330	No	IV	III	MEDIA	A	M	A	B
ITA020050	10	6220	Si	IV	II	BASSA	A	B	A	M
ITA020050	13	91AA	Si	IV	IV	MEDIA	A	A	A	M
ITA020050	14	9330	No	IV	IV	MEDIA	MA	MA	M	B

ITAO20050	15	9540	No	IV	II	BASSA	M	A	M	M
ITAO20051	2	1240	No	I	II	MEDIO-ALTA	MA	MA	M	A
ITAO20051	3	2120	No	I	III	ALTA	A	A	MA	A
ITAO20051	10	6220	Si	IV	II	BASSA	A	B	A	M

Nel complesso gli effetti sul sistema Natura 2000 sono i seguenti: consumo di suolo, aumento dell'inquinamento acustico per l'incremento di frequenza dei treni, banalizzazione degli habitat, diminuzione delle connettività ecologiche.

Id	Opera	Azione	Orizzonte temporale	Attuazione dell'azione
F12	Linea Palermo-Messina	Raddoppio della tratta Patti-Castelbuono	Lungo	Studio di fattibilità





Effetti sulla Rete Natura 2000:

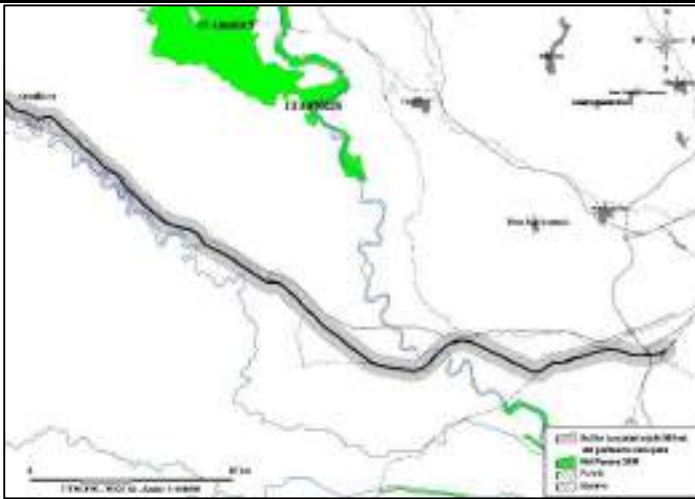
Pur non essendo in possesso di informazioni precise sul tracciato del raddoppio, di cui al momento siamo ancora allo stato di studio di fattibilità, si tratta comunque di una linea già esistente e in esercizio. Il tracciato interferisce con molti elementi della Rete ecologica, e attraversa ed interessa, anche in buffer, numerosi siti Natura 2000 e relativi macrohabitat e Parchi e Riserve naturali:

CODICE protezione	Tipologia protezione	Tipo	Denominazione
ITA020018	ZSC	B	Foce del Fiume Pollina e Monte Tardara
ITA020038	ZSC	B	Sugherete di Contrada Serradaino
ITA020050	ZPS	A	Parco delle Madonie
ITA030033	SIC	B	Capo Calavà
EUAP0226	PNR		Parco dei Nebrodi
EUAP0228	PNR		Parco delle Madonie

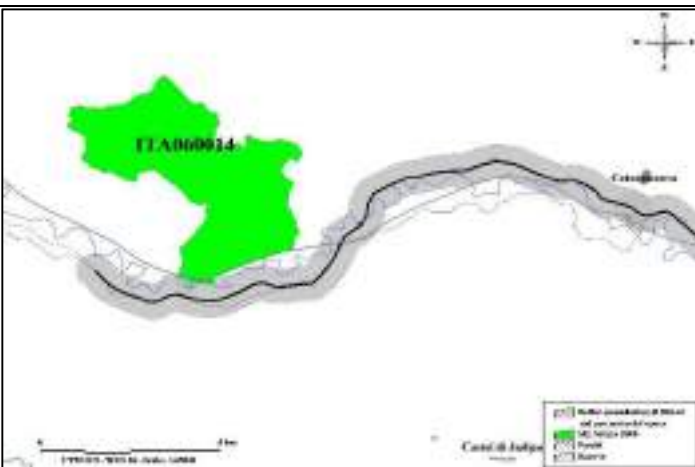
Codice Natura 2000	Macro habitat	Habitat	Prioritari	Indice di sensibilità	Classe di conservazione	Categoria di minaccia	REF	RFI	VBC	VUL
ITA020018	10	6220	Si	IV	II	BASSA	A	B	A	M
ITA020018	14	9330	No	IV	IV	MEDIA	MA	MA	M	B
ITA020018	16	92Do	No	I	III	ALTA	A	MA	M	MA
ITA020038	9	5330	No	IV	III	MEDIA	A	M	A	B
ITA020038	14	9330	No	IV	IV	MEDIA	MA	MA	M	B
ITA020050	9	5330	No	IV	III	MEDIA	A	M	A	B
ITA020050	10	6220	Si	IV	II	BASSA	A	B	A	M
ITA020050	14	9330	No	IV	IV	MEDIA	MA	MA	M	B
ITA030033	2	1240	No	I	II	MEDIO-ALTA	MA	MA	M	A
ITA030033	9	5330	No	IV	III	MEDIA	A	M	A	B
ITA030033	12	8210	No	II	I	MEDIO-ALTA	M	M	A	M
ITA030033	13	91AA	Si	IV	IV	MEDIA	A	A	A	M
ITA030033	14	9330	No	IV	IV	MEDIA	MA	MA	M	B

Nel complesso gli effetti sul sistema Natura 2000 sono i seguenti: consumo di suolo, aumento dell'inquinamento acustico per l'incremento di frequenza dei treni, banalizzazione degli habitat, diminuzione delle connettività ecologiche.

Id	Opera	Azione	Orizzonte temporale	Attuazione dell'azione
F13	Linea Palermo - Catania	Nuovo tracciato Palermo-Catania		
		Tratta Bicocca-Catenanuova	Medio	Progetto preliminare
		Tratta Catenanuova-Raddusa Agira	Breve	Progetto definitivo
		Tratta Raddusa-Enna-Fiumetorto	Medio	Studio fattibilità

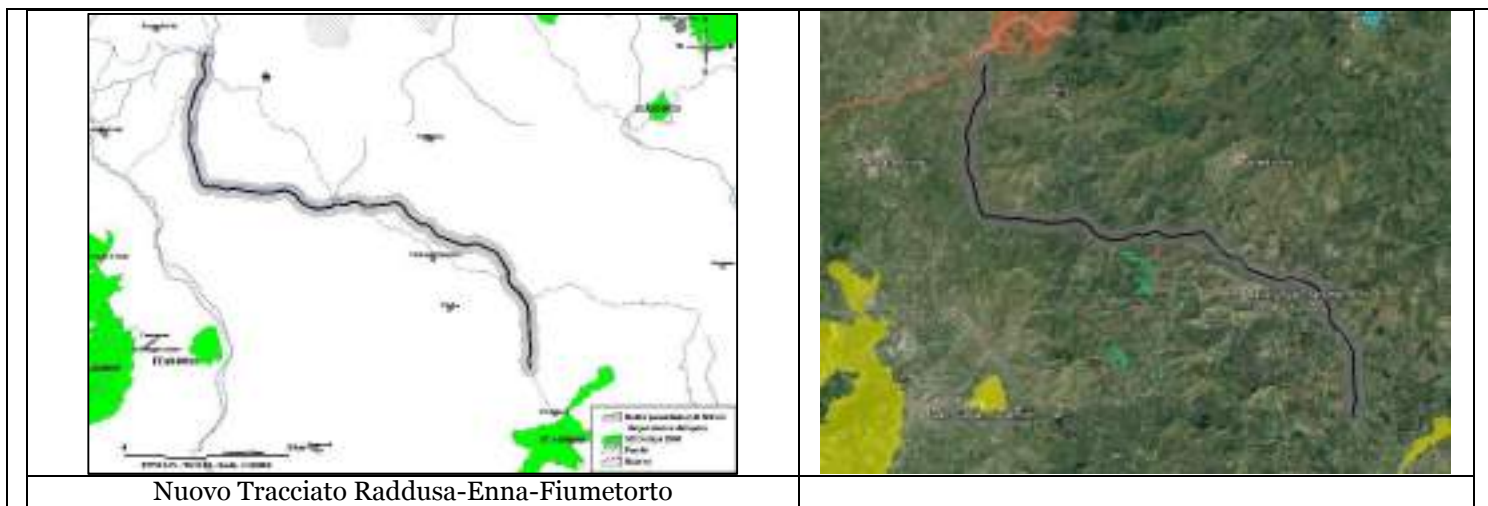


Tratta Bicocca-Catenanuova



Tratta Catenanuova-Raddusa Agira





Nuovo Tracciato Raddusa-Enna-Fiumetorto

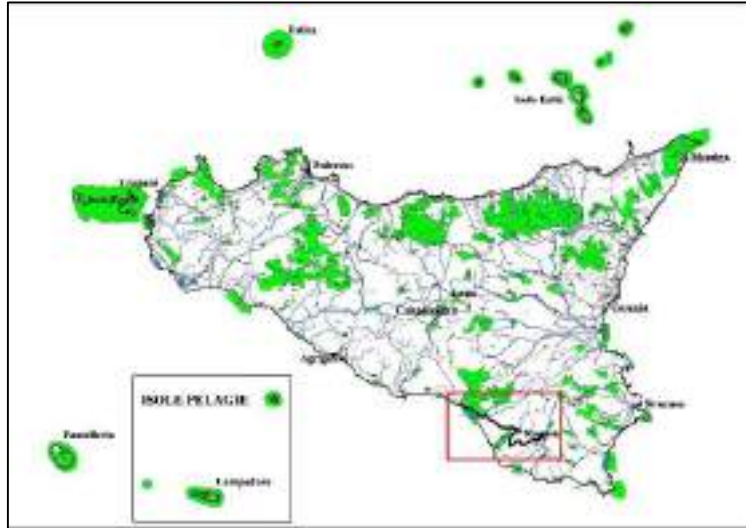
Effetti sulla Rete Natura 2000:

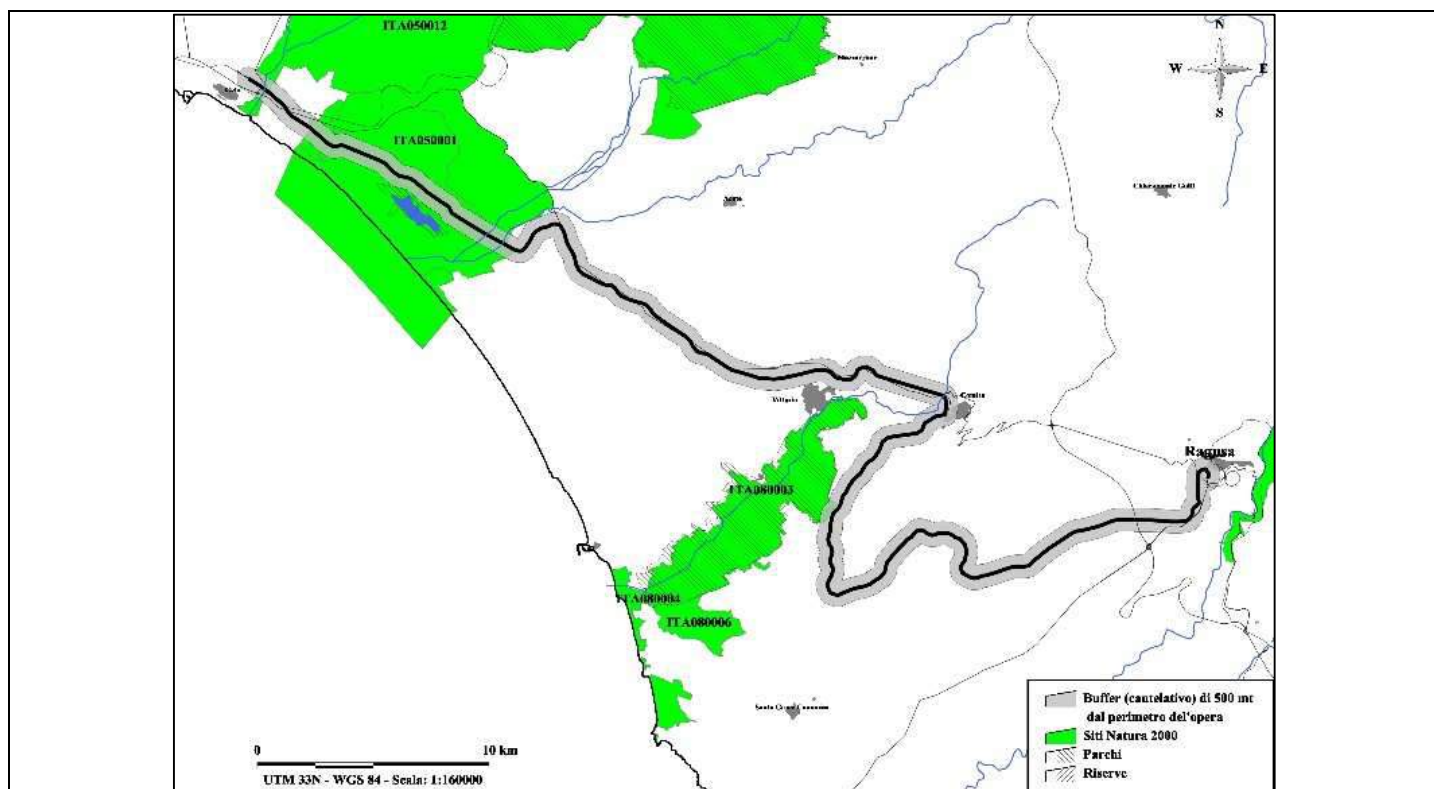
Si tratta del potenziamento di parti del tracciato ferroviario già esistente fra Palermo e Catania. L'unico che interessa la rete Natura 2000 è il tratto "Catenanuova - Raddusa - Agira" che prevede un tracciato a doppio binario, di circa 16 Km, fino alla stazione ferroviaria di "Raddusa - Agira". Si tratta comunque di una linea già esistente e in esercizio: il tracciato interferisce con molti elementi della Rete ecologica, e attraversa ed interessa, anche in buffer, il seguente sito Natura 2000:

CODICE protezione	Tipologia protezione	Tipo	Denominazione
Tratta Bicocca-Catenanuova			
Nessuna interazione			
Tratta Catenanuova-Raddusa Agira			
ITA060014	ZSC	B	Monte Chiapparò
Nuovo Tracciato Raddusa-Enna-Fiumetorto			
Nessuna interazione			

Nel complesso gli effetti sul sistema Natura 2000 sono i seguenti: consumo di suolo, aumento dell'inquinamento acustico per l'incremento di frequenza dei treni, banalizzazione degli habitat, diminuzione delle connettività ecologiche.

Id	Opera	Azione	Orizzonte temporale	Attuazione dell'azione
F14	Linea Siracusa-Ragusa-Gela	Velocizzazione della linea Gela - Ragusa - Siracusa (compresa la realizzazione delle fermate tra le stazioni di Donnafugata - Ragusa Ibla)	Medio	Progetto preliminare





Effetti sulla Rete Natura 2000:

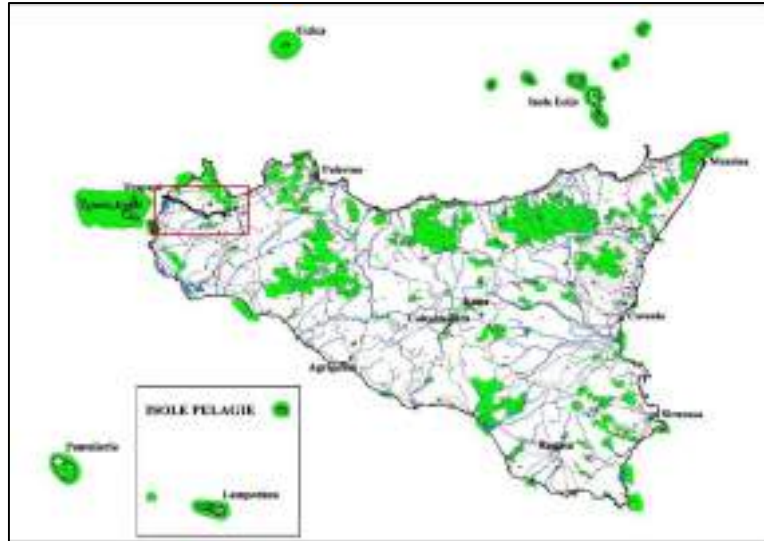
Il progetto prevede la velocizzazione di una tratta a binario semplice tra Ragusa e Gela con potenziamento delle stazioni, attraverso varianti di tracciato. Pur non essendo in possesso di informazioni precise sul tracciato delle varianti, si tratta comunque di una linea già esistente e in esercizio: il tracciato interferisce con alcuni elementi della Rete ecologica e attraversa ed interessa, anche in buffer, numerosi siti Natura 2000 e relativi macrohabitat e Parchi e Riserve naturali:

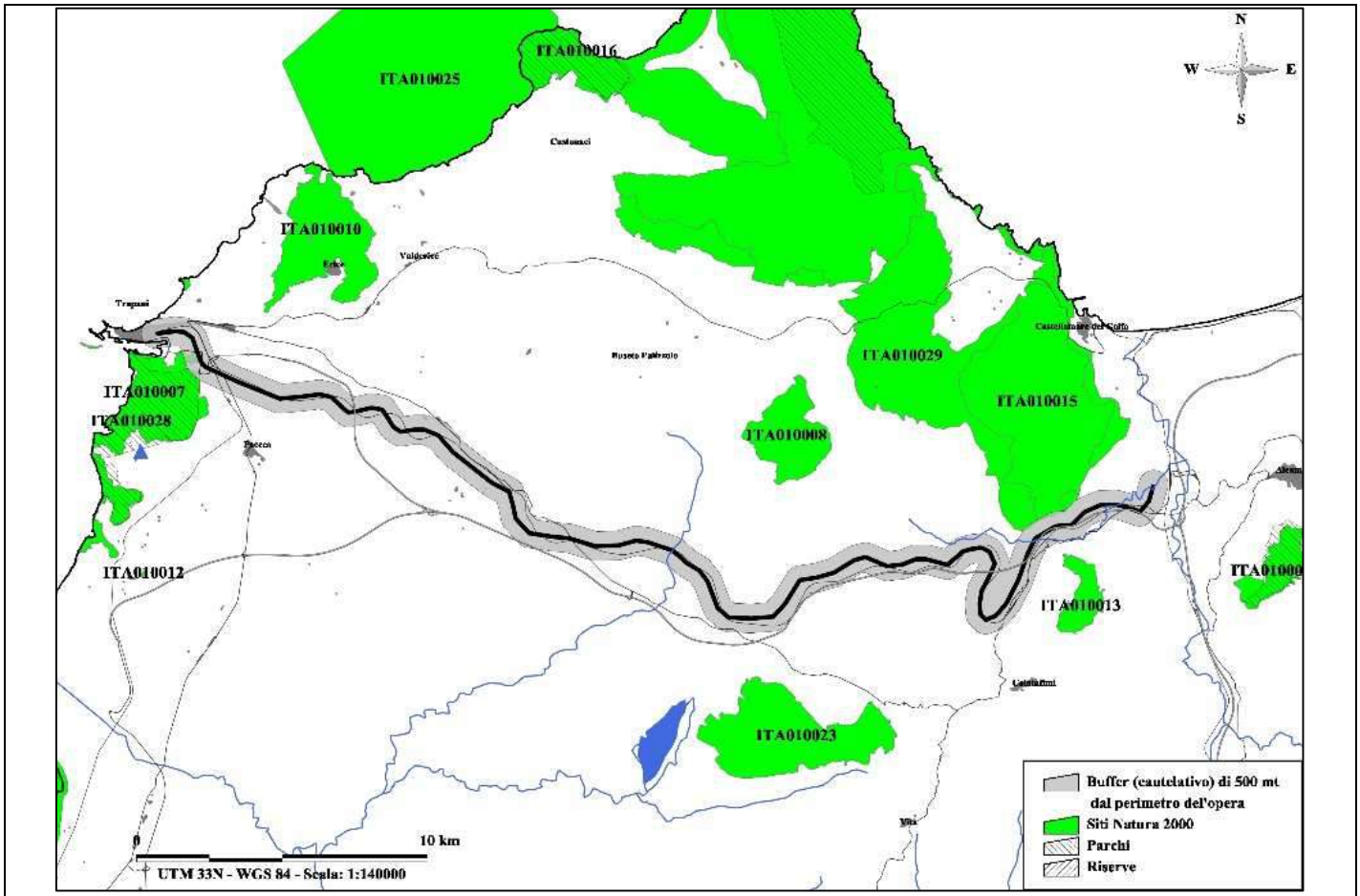
CODICE protezione	Tipologia protezione	Tipo	Denominazione
ITA050001	SIC	B	Biviere e Macconi di Gela
ITA050012	ZPS	A	Torre Manfredia, Biviere e Piana di Gela
ITA080003	ZSC	B	Vallata del Fiume Ippari (Pineta di Vittoria)
EUAP0383	RNR		Riserva naturale Pino d' Aleppo
EUAP0920	RNR		Riserva naturale orientata Biviere di Gela
	Zona umida		IL BIVIERE DI GELA

Codice Natura 2000	Macro habitat	Habitat	Prioritari	Indice di sensibilità	Classe di conservazione	Categoria di minaccia	REF	RFI	VBC	VUL
ITA050001	4	1410	No	I	III	ALTA	MA	A	M	M
ITA050001	9	5330	No	IV	III	MEDIA	A	M	A	B
ITA050001	10	6220	Si	IV	II	BASSA	A	B	A	M
ITA050001	16	92Do	No	I	III	ALTA	A	MA	M	MA
ITA050012	4	1410	No	I	III	ALTA	MA	A	M	M
ITA050012	9	5330	No	IV	III	MEDIA	A	M	A	B
ITA050012	10	6220	Si	IV	II	BASSA	A	B	A	M
ITA050012	16	92Do	No	I	III	ALTA	A	MA	M	MA
ITA080003	9	5330	No	IV	III	MEDIA	A	M	A	B
ITA080003	10	6220	Si	IV	II	BASSA	A	B	A	M

Nel complesso gli effetti sul sistema Natura 2000 sono i seguenti: consumo di suolo, aumento dell'inquinamento acustico per l'incremento di frequenza dei treni, banalizzazione degli habitat, diminuzione delle connettività ecologiche.

Id	Opera	Azione	Orizzonte temporale	Attuazione dell'azione
F15	Linea Palermo-Trapani	Ripristino linea Palermo-Trapani via Milo	Medio	Progetto preliminare





Effetti sulla Rete Natura 2000:

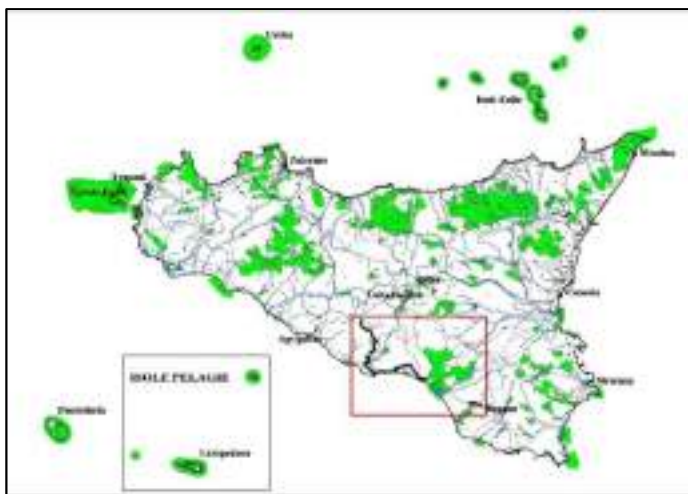
Si tratta del progetto per il ripristino della tratta, attualmente interrotta a causa di frane che ne hanno interessato il percorso. Pur essendo in presenza solo di un progetto preliminare (non in nostro possesso), si tratta comunque di una linea già esistente e in esercizio: il tracciato interferisce con alcuni elementi della Rete ecologica e attraversa ed interessa, anche in buffer, numerosi siti Natura 2000 e relativi macrohabitat e Parchi e Riserve naturali:

CODICE protezione	Tipologia protezione	Tipo	Denominazione
ITA010007	SIC	B	Saline di Trapani
ITA010015	ZSC	B	Complesso Monti di Castellammare del Golfo (TP)
ITA010028	ZPS	A	Stagnone di Marsala e Saline di Trapani - area marina e terrestre
ITA010029	ZPS	A	Monte Cofano, Capo San Vito e Monte Sparagio
EUAP1110	RNR		Riserva naturale integrale Saline di Trapani e Paceco
	Zona umida		SALINE DI TRAPANI E PACECO

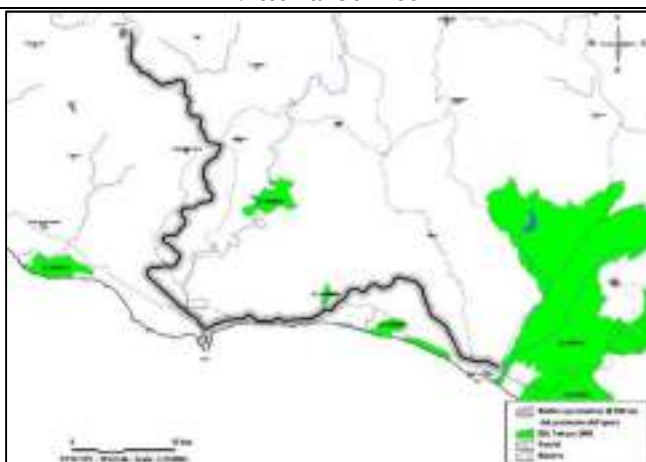
Codice Natura 2000	Macro habitat	Habitat	Prioritari	Indice di sensibilità	Classe di conservazione	Categoria di minaccia	REF	RFI	VBC	VUL
ITA010015	10	6220	Si	IV	II	BASSA	A	B	A	M
ITA010029	10	6220	Si	IV	II	BASSA	A	B	A	M

Nel complesso gli effetti sul sistema Natura 2000 sono i seguenti: consumo di suolo, aumento dell'inquinamento acustico per l'incremento di frequenza dei treni, banalizzazione degli habitat, diminuzione delle connettività ecologiche.

Id	Opera	Azione	Orizzonte temporale	Attuazione dell'azione
F16	Linea Canicattì-Siracusa	Linea Canicattì-Siracusa: modifiche al tracciato e rinnovo binario in tratte varie Canicattì-Gela e Vittoria-Comiso	Breve	In costruzione



Vittoria-Comiso



Canicattì-Gela



Effetti sulla Rete Natura 2000:

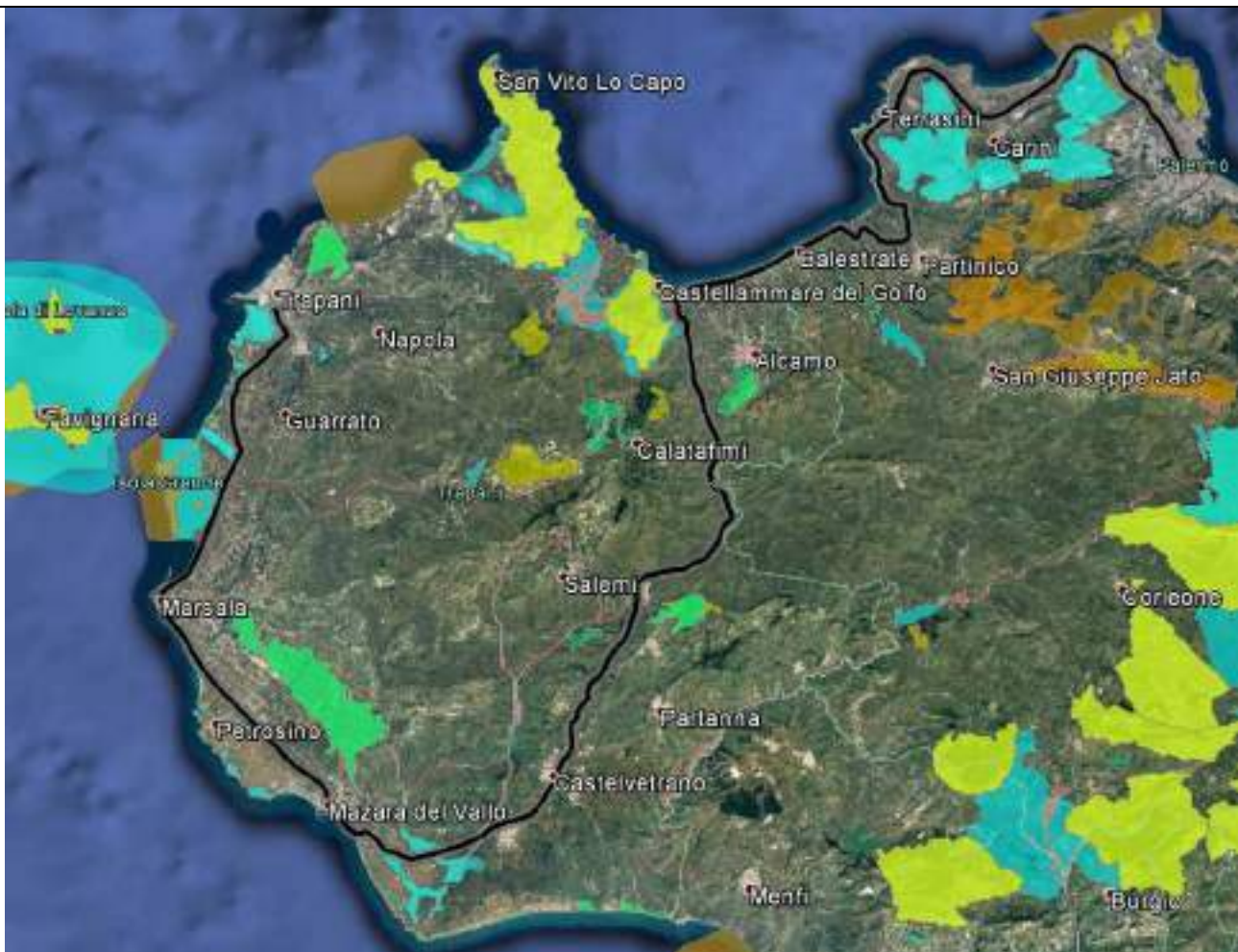
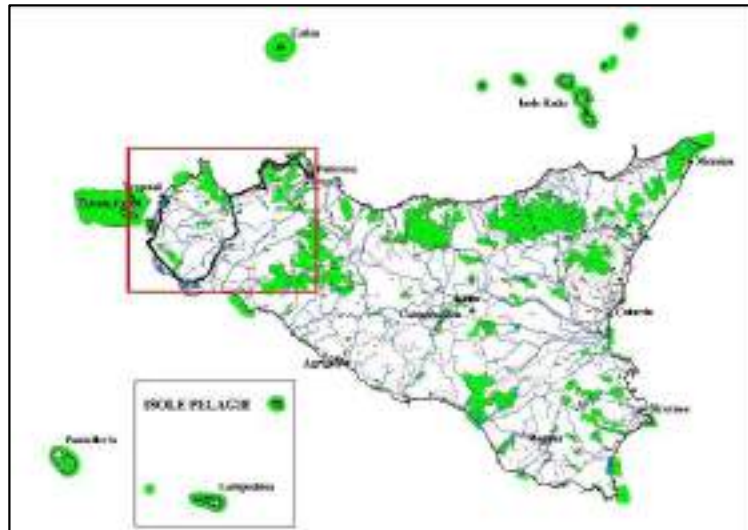
Si tratta del progetto per il ripristino della tratta, attualmente interrotta a causa di frane che ne hanno interessato il percorso. Si prevede il rinnovo dell'infrastruttura, degli impianti di telecomunicazione e di modifiche del tracciato su oltre il 60% dei 119 km di linea. Si tratta di una linea già esistente anche se attualmente non in esercizio: il tracciato interferisce con alcuni elementi della Rete ecologica e attraversa ed interessa, in buffer, alcuni siti Natura 2000 e relativi macrohabitat:

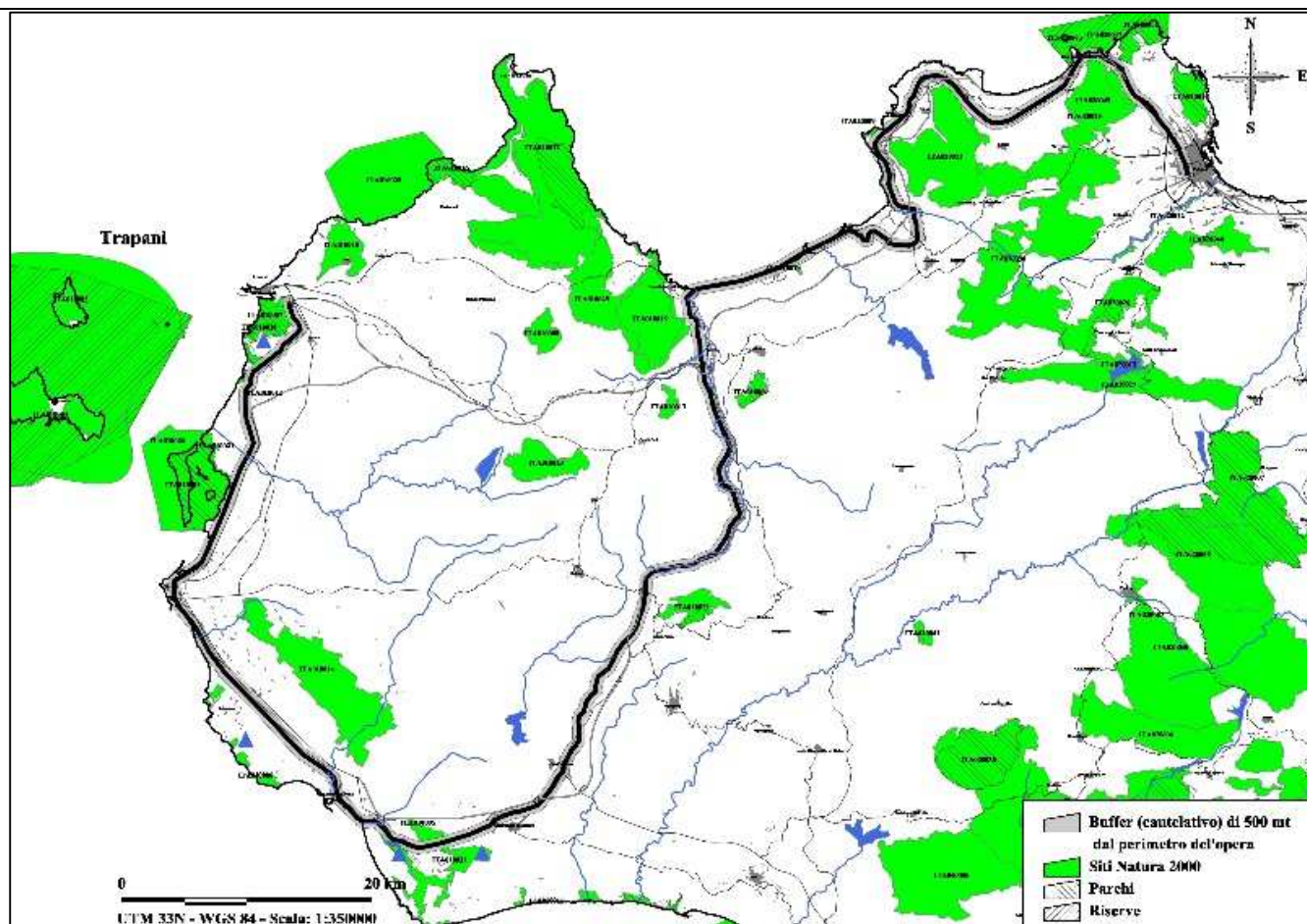
CODICE protezione	Tipologia protezione	Tipo	Denominazione
Tratta Canicattì-Gela			
ITA050008	ZSC	B	Rupe di Falconara
ITA050012	ZPS	A	Torre Manfreda, Biviere e Piana di Gela
Tratta Vittoria-Comiso			
Nessuna interferenza			

Codice Natura 2000	Macro habitat	Habitat	Prioritari	Indice di sensibilità	Classe di conservazione	Categoria di minaccia	REF	RFI	VBC	VUL
ITA050008	10	6220	Si	IV	II	BASSA	A	B	A	M

Nel complesso gli effetti sul sistema Natura 2000 sono i seguenti: consumo di suolo, aumento dell'inquinamento acustico per l'incremento di frequenza dei treni, banalizzazione degli habitat, diminuzione delle connettività ecologiche.

Id	Opera	Azione	Orizzonte temporale	Attuazione dell'azione
F17	Linea Palermo - Trapani	Velocizzazione della linea Palermo-Alcama Alcama-Trapani	Medio	Progetto preliminare





Effetti sulla Rete Natura 2000:

Si tratta del potenziamento di parti del tracciato ferroviario già esistente fra Palermo e Trapani, via Castelvetro. Mancano informazioni su eventuali modifiche previste al tracciato. Si tratta comunque di una linea già esistente e in esercizio: il tracciato interferisce con alcuni elementi della Rete ecologica e attraversa ed interessa, anche in buffer, numerosi siti Natura 2000 e relativi macrohabitat e Parchi e Riserve naturali:

CODICE protezione	Tipologia protezione	Tipo	Denominazione
ITA010005	SIC	B	Laghetti di Preola e Gorghi Tondi e Sciare di Mazara
ITA010007	SIC	B	Saline di Trapani
ITA010018	ZSC	B	Foce del Torrente Calatubo e dune
ITA010021	SIC	B	Saline di Marsala
ITA010026	SIC	B	Fondali dell'isola dello Stagnone di Marsala
ITA010028	ZPS	A	Stagnone di Marsala e Saline di Trapani - area marina e terrestre
ITA010031	ZPS	A	Laghetti di Preola e Gorghi Tondi, Sciare di Mazara e Pantano Leone
ITA020009	SIC	B	Cala Rossa e Capo Rama
ITA020021	SIC	B	Montagna Longa, Pizzo Montanello
ITA020023	SIC	B	Raffo Rosso, Monte Cuccio e Vallone Sagana
ITA020047	SIC	B	Fondali di Isola delle Femmine - Capo Gallo
ITA020049	ZPS	A	Monte Pecoraro e Pizzo Cirina
EUAP0555	MAR		Area naturale marina protetta Capo Gallo - Isola delle Femmine
EUAP0876	RNR		Riserva naturale regionale Grotta dei Puntali
EUAP0891	RNR		Riserva naturale regionale delle Isole dello Stagnone di Marsala
EUAP1110	RNR		Riserva naturale integrale Saline di Trapani e Paceco

EUAP1118	RNR		Riserva naturale integrale Lago Preola e Gorgi Tondi
EUAP1142	RNR		Riserva naturale integrale Grotta Conza
EUAP1159	RNR		Riserva naturale orientata Capo Gallo
	Zone umide		SALINE DI TRAPANI E PACECO
	Zone umide		LAGHI DI MURANA, PREOLA E GORGHI TONDI

Codice Natura 2000	Macro habitat	Habitat	Priorità	Indice di sensibilità	Classe di conservazione	Categoria di minaccia	REF	RFI	VBC	VUL
ITA010005	9	5330	No	IV	III	MEDIA	A	M	A	B
ITA010005	10	6220	Si	IV	II	BASSA	A	B	A	M
ITA010005	14	9340	No	IV	IV	MEDIA	MA	MA	M	B
ITA010007	4	1310	No	I	III	ALTA	MA	A	M	M
ITA010007	7	3250	No	I	II	MEDIO-ALTA	A	M	MA	A
ITA010018	16	92A0	No	I	III	ALTA	A	MA	M	MA
ITA010026	2	1240	No	I	II	MEDIO-ALTA	MA	MA	M	A
ITA010028	2	1240	No	I	II	MEDIO-ALTA	MA	MA	M	A
ITA010028	4	1310	No	I	III	ALTA	MA	A	M	M
ITA010028	7	3250	No	I	II	MEDIO-ALTA	A	M	MA	A
ITA010031	9	5330	No	IV	III	MEDIA	A	M	A	B
ITA010031	10	6220	Si	IV	II	BASSA	A	B	A	M
ITA010031	14	9340	No	IV	IV	MEDIA	MA	MA	M	B
ITA020009	2	1240	No	I	II	MEDIO-ALTA	MA	MA	M	A
ITA020009	9	5330	No	IV	III	MEDIA	A	M	A	B
ITA020009	10	6220	Si	IV	II	BASSA	A	B	A	M
ITA020009	14	9340	No	IV	IV	MEDIA	MA	MA	M	B
ITA020021	9	5330	No	IV	III	MEDIA	A	M	A	B
ITA020021	10	6220	Si	IV	II	BASSA	A	B	A	M
ITA020021	12	8210	No	II	I	MEDIO-ALTA	M	M	A	M
ITA020021	14	9340	No	IV	IV	MEDIA	MA	MA	M	B
ITA020023	2	1240	No	I	II	MEDIO-ALTA	MA	MA	M	A
ITA020023	9	5330	No	IV	III	MEDIA	A	M	A	B
ITA020023	10	6220	Si	IV	II	BASSA	A	B	A	M
ITA020023	12	8210	No	II	I	MEDIO-ALTA	M	M	A	M
ITA020047	2	1240	No	I	II	MEDIO-ALTA	MA	MA	M	A
ITA020049	2	1240	No	I	II	MEDIO-ALTA	MA	MA	M	A
ITA020049	9	5330	No	IV	III	MEDIA	A	M	A	B
ITA020049	10	6220	Si	IV	II	BASSA	A	B	A	M
ITA020049	12	8210	No	II	I	MEDIO-ALTA	M	M	A	M
ITA020049	14	9340	No	IV	IV	MEDIA	MA	MA	M	B

Nel complesso gli effetti sul sistema Natura 2000 sono i seguenti: consumo di suolo, aumento dell'inquinamento acustico per l'incremento di frequenza dei treni, banalizzazione degli habitat, diminuzione delle connettività ecologiche.

Nelle successive *Tabb. 23-25* si riportano i dati riassuntivi dell'incrocio fra le opere in progetto e le componenti ambientali, siti della Rete Natura 2000 e macrohabitat in essi presenti e direttamente interferiti dal tracciato delle opere stesse. All'interno delle tabelle sono riportati anche i livelli di minaccia (CM – vedi Cap. 3.4) dei vari macrohabitat interessati.

Tabella 23 – Interferenze delle opere ferroviarie con la rete Natura 2000 e i macrohabitat. I colori si riferiscono alla Categoria di Minaccia (CM) dei macrohabitat impattati.

Sito Natura 2000	Macrohabitat	Opere										
		F01	F06	F07	F09	F11	F12	F14	F15	F16	F17	
ITA010005	9. Macchie termofile											1
	10. Pascoli (praterie, garighe e dehesas)											1
	14. Foreste sclerofille mediterranee											1
ITA010007	4. Pantani salmastri											1
	7. Sponde erbose dei corsi d'acqua											1
ITA010015	10. Pascoli (praterie, garighe e dehesas)								1			
ITA010018	16. Foreste e arbusteti ripariali											1
ITA010026	2. Coste rocciose											1
ITA010028	2. Coste rocciose											1
	4. Pantani salmastri											1
	7. Sponde erbose dei corsi d'acqua											1
ITA010029	10. Pascoli (praterie, garighe e dehesas)								1			
ITA010031	9. Macchie termofile											1
	10. Pascoli (praterie, garighe e dehesas)											1
	14. Foreste sclerofille mediterranee											1
ITA020001	9. Macchie termofile			1		1						
	10. Pascoli (praterie, garighe e dehesas)			1		1						
	12. Grotte, ghiaioni e rupi			1		1						
ITA020002	10. Pascoli (praterie, garighe e dehesas)			1		1						
	13. Foreste miste di latifoglie decidue			1		1						
	15. Foreste di conifere mediterranee			1		1						
ITA020006	10. Pascoli (praterie, garighe e dehesas)	1										
	12. Grotte, ghiaioni e rupi	1										
ITA020009	2. Coste rocciose											1
	9. Macchie termofile											1
	10. Pascoli (praterie, garighe e dehesas)											1
	14. Foreste sclerofille mediterranee											1
	16. Foreste e arbusteti ripariali	1										
ITA020018	10. Pascoli (praterie, garighe e dehesas)			1			1					
	14. Foreste sclerofille mediterranee			1			1					
	16. Foreste e arbusteti ripariali			1			1					
ITA020021	9. Macchie termofile											1
	10. Pascoli (praterie, garighe e dehesas)											1
	12. Grotte, ghiaioni e rupi											1
	14. Foreste sclerofille mediterranee											1
ITA020023	2. Coste rocciose											1
	9. Macchie termofile	1										1
	10. Pascoli (praterie, garighe e dehesas)	1										1
	12. Grotte, ghiaioni e rupi	1										1
ITA020038	9. Macchie termofile			1			1					
	14. Foreste sclerofille mediterranee			1			1					
ITA020047	2. Coste rocciose	1										1

Sito Natura 2000	Macrohabitat	Opere										
		F01	F06	F07	F09	F11	F12	F14	F15	F16	F17	
ITA050012	4. Pantani salmastri											
	9. Macchie termofile											
	10. Pascoli (praterie, garighe e dehesas)											
	16. Foreste e arbusteti ripariali											
ITA060013	10. Pascoli (praterie, garighe e dehesas)											
ITA070001	10. Pascoli (praterie, garighe e dehesas)											
	16. Foreste e arbusteti ripariali											
ITA070029	10. Pascoli (praterie, garighe e dehesas)											
	16. Foreste e arbusteti ripariali											
ITA080003	9. Macchie termofile											
	10. Pascoli (praterie, garighe e dehesas)											
ITA090013	4. Pantani salmastri											
	10. Pascoli (praterie, garighe e dehesas)											
ITA090026	10. Pascoli (praterie, garighe e dehesas)											

Tabella 24 – Quadro riassuntivo dei siti Natura 2000 e dei macrohabitat interferiti dalle opere ferroviarie in progetto.

	Opere										Totale	%
	F01	F06	F07	F09	F11	F12	F14	F15	F16	F17		
N. Macrohabitat CM alta	1	2	2	3	1	1	4			3	17	13,0
N. Macrohabitat CM medio-alta	4		7		2	2				11	26	19,8
N. Macrohabitat CM media	2	1	17		5	8	3			11	47	35,9
N. Macrohabitat CM bassa	3	1	13	4	6	2	3	2	1	6	41	31,3
N. TOT. MACROHABITAT	10	4	39	7	14	13	10	2	1	31	131	100,0
N. TOT. SITI NATURA 2000	5	2	11	4	4	4	3	2	1	11	47	

Tabella 25 – Numero dei macrohabitat interferiti dalla totalità delle opere ferroviarie in progetto. I colori si riferiscono alla Categoria di Minaccia (CM) dei macrohabitat impattati.

Macrohabitat	N.
2. Coste rocciose	11
3. Sistema dunale	2
4. Pantani salmastri	5
7. Sponde erbose dei corsi d'acqua	4
9. Macchie termofile	23
10. Pascoli (praterie, garighe e dehesas)	35
12. Grotte, ghiaioni e rupi	11
13. Foreste miste di latifoglie decidue	10
14. Foreste sclerofille mediterranee	14
15. Foreste di conifere mediterranee	6
16. Foreste e arbusteti ripariali	10
TOTALE MACROHABITAT	131

Dall'analisi condotta sugli impatti diretti delle opere sull'insieme della Rete Natura 2000 e dei suoi macrohabitat, si evince che:

- 1) Vengono interessati n. 35 siti Natura 2000;
- 2) Vengono interessati n. 131 macrohabitat di 11 categorie;
- 3) La maggior parte dei macrohabitat è classificato con CM da medio a alto;
- 4) Circa il 33% dei macrohabitat impattati sono a CM medio-alto e alto;
- 5) L'opera potenzialmente più impattante è la FO7, con ben 11 siti Natura 2000 e 39 macrohabitat, di cui 9 a CM elevato; segue la F17, con 11 siti Natura 2000 e 31 macrohabitat, di cui 14 a CM elevato.

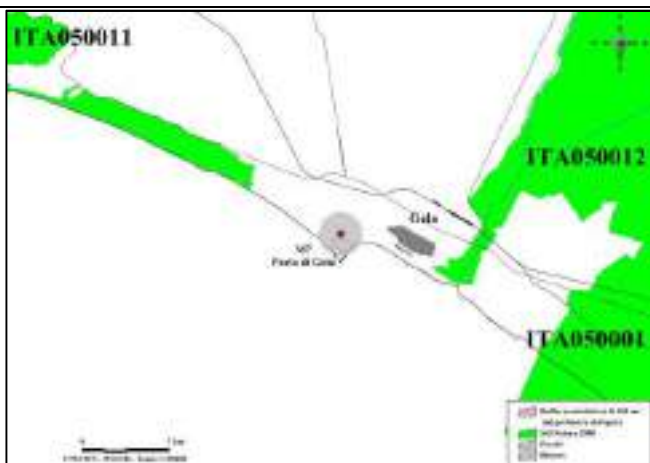
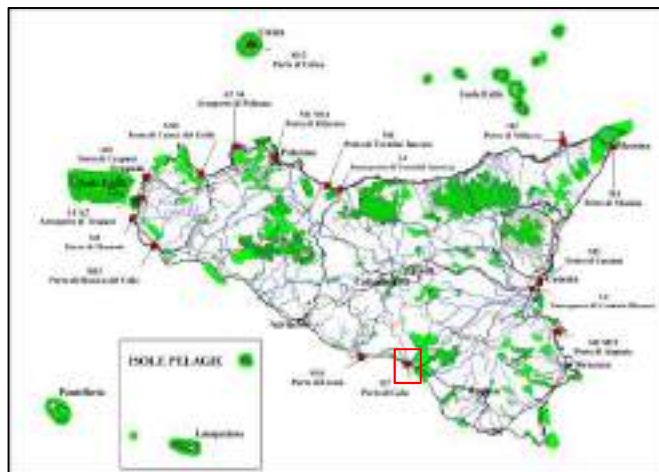
5.3.3. Trasporto marittimo

Nella successiva *Tab. 26* sono riportate le opere contenute nel database fornito. La non consecutività degli ID riportati deriva dall'esclusione o dall'aggiunta, in corso di realizzazione del presente elaborato, di alcune opere dall'elenco originario.

Tabella 26 – Quadro riassuntivo delle infrastrutture portuali contenute nel Piano e interazioni con il sistema ambientale.

ID Regione	Opera e descrizione	Orizzonte temporale	Status	Note	Siti Natura 2000 e altre aree protette interessate dall'opera					Macrohabitat
					ZSC	SIC	ZPS	Parchi	Riserve	
M7	Porto di Gela	Medio	Progetto definitivo		Nessuna interferenza					
M8	Porto di Marsala	Breve	Progetto esecutivo		Nessuna interferenza					
M10	Porto di Castellammare del Golfo	Breve	Progetto definitivo		1		1			3
M12	Porto di Ustica	Medio	Progetto preliminare		1	1	1		2	2
M13	Porto di Mazara del Vallo	Medio	Progetto preliminare		Nessuna interferenza					
M14	Porto di Sant'Agata di Militello	Medio	Progetto preliminare		Nessuna interferenza					
M15	Porto di Marettimo	Breve	Progetto preliminare			1	1		1	1
M16	Porto di Sciacca	Breve	Progetto esecutivo		Nessuna interferenza					
M17	Porto di Pozzallo	Breve	Progetto preliminare			1				2
M18	Porto di Isola delle Femmine	Medio	Progetto definitivo			1		1		1
M19	Porto di Lipari	Breve	Progetto esecutivo				1			1
M20	Porto di Stromboli	Breve	Progetto esecutivo		2				1	2
M21	Porto di Arenella	Breve	Progetto definitivo		Nessuna interferenza					
M22	Porto di S. Nicola l'Arena	Medio	Progetto definitivo		Nessuna interferenza					
M23	Porto di S. Stefano di Camastra	Breve	Progetto esecutivo		Nessuna interferenza					
M24	Porto di Giardini Naxos	Medio	Progetto preliminare		Nessuna interferenza					
M25	Porto di Favignana	Medio	Progetto definitivo		1	1	1		1	1
M26	Porto di Lipari	Medio	Progetto preliminare		1		1			3
M27	Porto di Licata	Breve	Progetto esecutivo		Nessuna interferenza					
M28	Porto di Malfa	Breve	Progetto esecutivo				1			
M29	Porto di Vulcano	Breve	Progetto definitivo		1		1		1	

Id	Opera	Azione	Orizzonte temporale	Attuazione dell'azione
M7	Porto di Gela	Costruzione nuova darsena commerciale, completamento delle banchine interne, arredi, impianti ed escavazione	Medio	Progetto definitivo

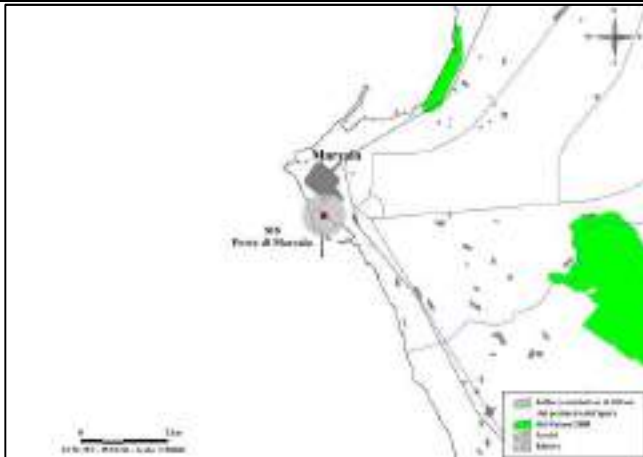
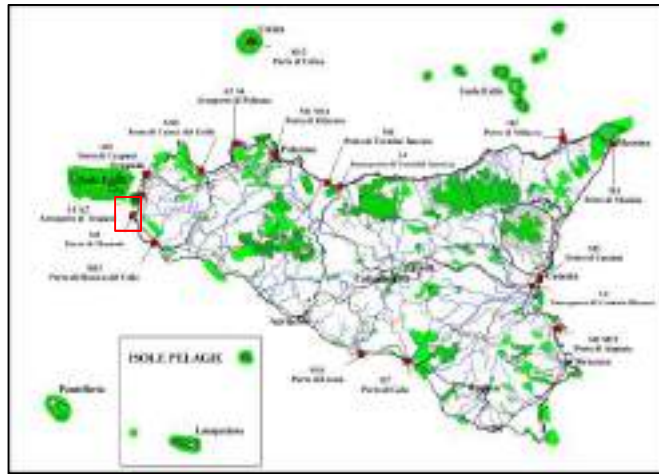


Effetti sulla Rete Natura 2000:

Non si dispone di informazioni su ubicazione e tracciati delle opere previste. Si rinvia alla documentazione VIA per quanto riguarda le implicazioni ambientali del progetto. Non ci sono interferenze dirette con la rete Natura 2000.

CODICE protezione	Tipologia protezione	Tipo	Denominazione
Nessun tracciato Nessuna interazione			

Id	Opera	Azione	Orizzonte temporale	Attuazione dell'azione
M8	Porto di Marsala	Interventi di completamento del dispositivo portuale	Breve	Progetto definitivo

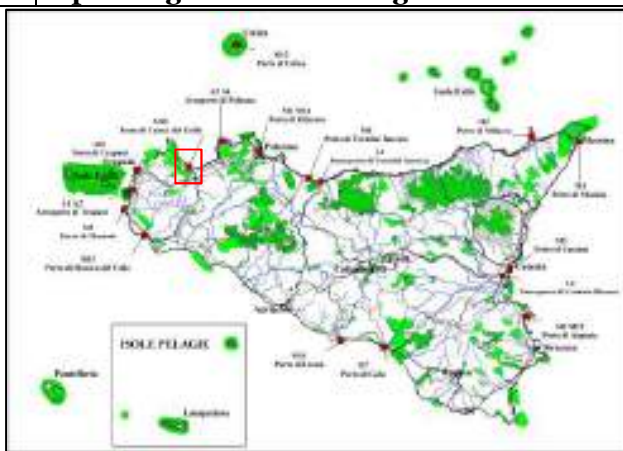


Effetti sulla Rete Natura 2000:

Non si dispone di informazioni su ubicazione e tracciati delle opere previste. Non ci sono interferenze dirette con la rete Natura 2000, ma ci potrebbero essere conseguenze con l'habitat prioritario della prateria di *Posidonia oceanica*.

CODICE protezione	Tipologia protezione	Tipo	Denominazione
Nessun tracciato Nessuna interazione			

Id	Opera	Azione	Orizzonte temporale	Attuazione dell'azione
M10	Porto di Castellammare del Golfo	Potenziamento delle Opere marittime esistenti per la messa in sicurezza del porto e prolungamento della diga foranea	Breve	Progetto definitivo



Effetti sulla Rete Natura 2000:

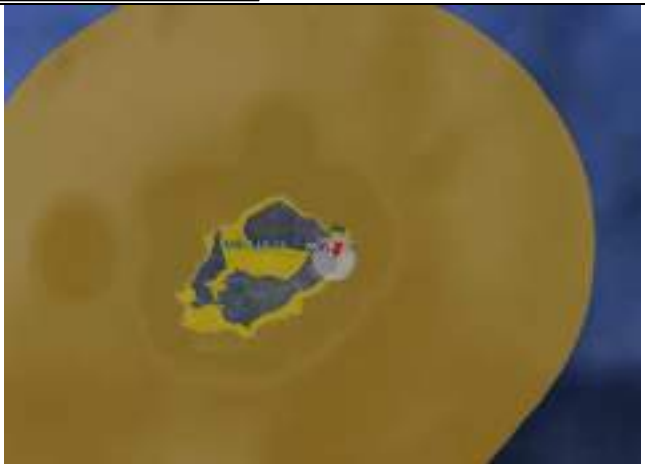
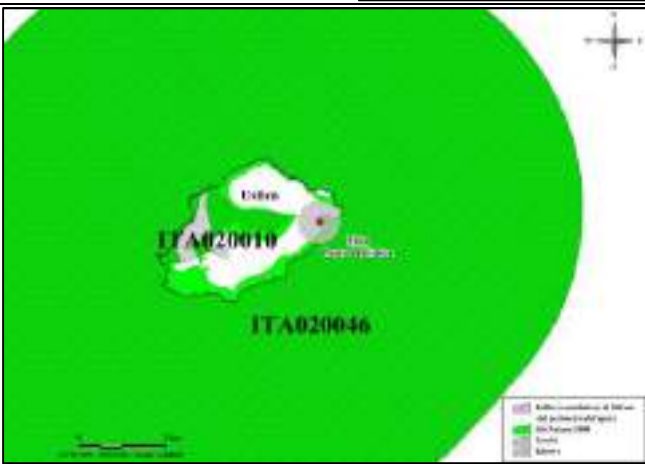
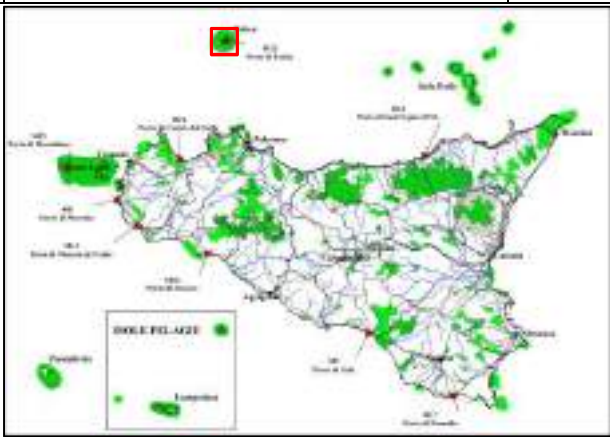
Non si dispone di informazioni su ubicazione e tracciati delle opere previste. Esistono interferenze, dirette e in buffer, con la rete Natura 2000, sui relativi macrohabitat, nonché sull'habitat prioritario prateria di *Posidonia oceanica*:

CODICE protezione	Tipologia protezione	Tipo	Denominazione
ITA010015	ZSC	B	Complesso Monti di Castellammare del Golfo (TP)
ITA010029	ZPS	A	Monte Cofano, Capo San Vito e Monte Sparagio

Codice Natura 2000	Macro habitat	Habitat	Prioritari	Indice di sensibilità	Classe di conservazione	Categoria di minaccia	REF	RF I	VBC	VUL
ITA010015	10	6220	No	IV	II	BASSA	A	B	A	M
ITA010015	2	1240	No	I	II	MEDIO-ALTA	MA	MA	M	A
ITA010015	12	8210	No	II	I	MEDIO-ALTA	M	M	A	M
ITA010029	10	6220	No	IV	II	BASSA	A	B	A	M
ITA010029	2	1240	No	I	II	MEDIO-ALTA	MA	MA	M	A
ITA010029	12	8210	No	II	I	MEDIO-ALTA	M	M	A	M

Nel complesso gli effetti sul sistema Natura 2000 sono i seguenti: consumo di suolo e fondali marini, aumento dell'inquinamento acustico, atmosferico e acquatico per l'incremento del traffico marittimo, danneggiamenti e banalizzazione degli habitat marini, segnatamente alla prateria di *Posidonia oceanica*.

Id	Opera	Azione	Orizzonte temporale	Attuazione dell'azione
M12	Porto di Ustica	Completamento porto S. Maria	Medio	Progetto preliminare



Effetti sulla Rete Natura 2000:

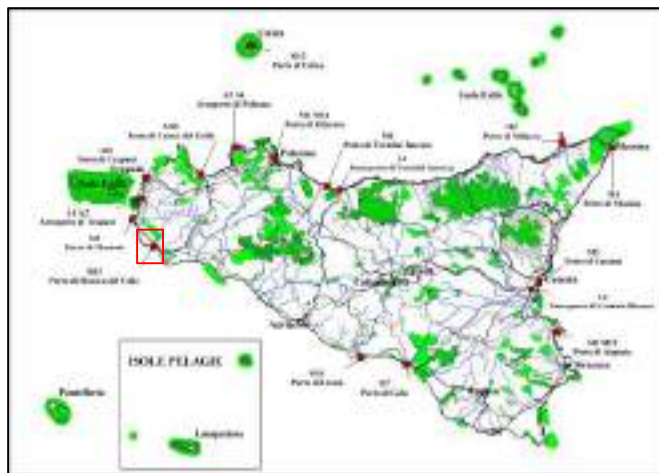
Non si dispone di informazioni su ubicazione e tracciati delle opere previste. Esistono interferenze, dirette e in buffer, con la rete Natura 2000, bisogna porre molta attenzione in caso di eventuale dragaggio dei fondali portuali, che potrebbe avere conseguenze sugli habitat marini, anche prioritari (prateria di *Posidonia oceanica*). Nonostante, secondo la classificazione proposta da Petrella et al., (2005), il macrohabitat "1 - coste sommerse" risulti associato ad un valore dell'indice di sensibilità basso e ad una categoria di minaccia bassa, la presenza di habitat prioritari e di altri popolamenti e biocenosi sensibili nell'area marina interessata dall'opera suggerisce una particolare cautela e attenzione nella fase di progettazione e realizzazione dell'opera. Si rinvia alle valutazioni in sede VIA e VINCA del progetto in questione:

CODICE protezione	Tipologia protezione	Tipo	Denominazione
ITA020010	ZSC	C	Isola di Ustica
ITA020046	SIC	B	Fondali dell'Isola di Ustica
EUAP0170	AMP		Area marina protetta Isola di Ustica

Codice Natura 2000	Macro habitat	Habitat	Prioritari	Indice di sensibilità	Classe di conservazione	Categoria di minaccia	REF	RFI	VBC	VUL
ITA020010	10	6220	Si				A	B	A	M
ITA020046	2	1240	No				MA	MA	M	A
ITA020046	10	6220	Si				A	B	A	M

Nel complesso gli effetti sul sistema Natura 2000 sono i seguenti: consumo di suolo e fondali marini, aumento dell'inquinamento acustico, atmosferico e acquatico per l'incremento del traffico marittimo, danneggiamenti e banalizzazione degli habitat marini, segnatamente alla prateria di *Posidonia oceanica*.

Id	Opera	Azione	Orizzonte temporale	Attuazione dell'azione
M13	Porto di Mazara del Vallo	Ammodernamento strutture portuali e della logistica	Medio	Progetto preliminare

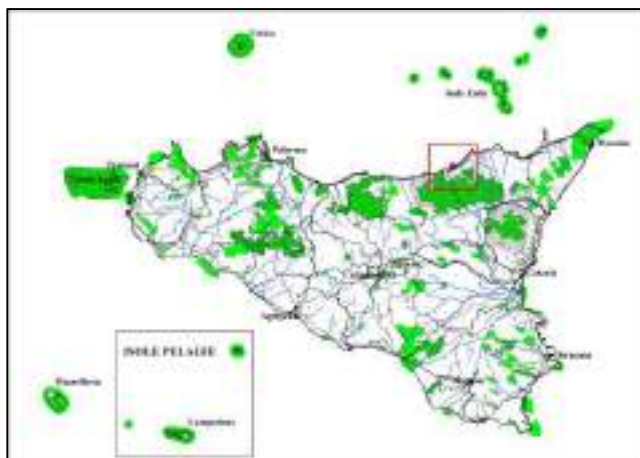


Effetti sulla Rete Natura 2000:

Non si dispone di informazioni su ubicazione e tracciati delle opere previste. Non ci sono interferenze dirette con la rete Natura 2000, ma ci potrebbero essere conseguenze con l'habitat prioritario della prateria di *Posidonia oceanica*.

CODICE protezione	Tipologia protezione	Tipo	Denominazione
Nessun tracciato Nessuna interazione			

Id	Opera	Azione	Orizzonte temporale	Attuazione dell'azione
M14	Porto di Sant'Agata di Militello	Ampliamento e potenziamento delle infrastrutture portuali riguardante la diga fornea	Medio	Progetto preliminare

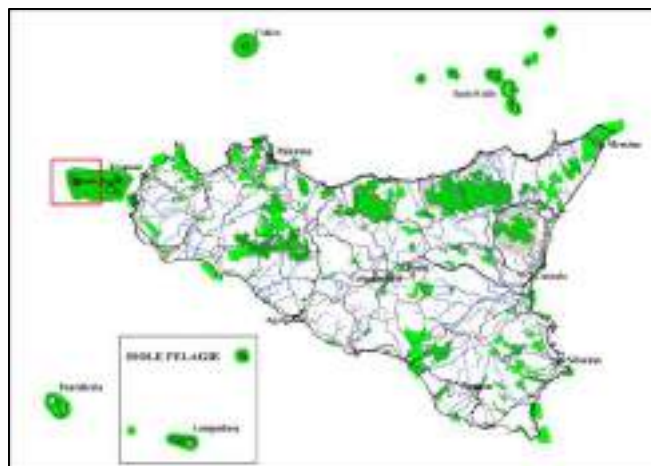


Effetti sulla Rete Natura 2000:

Non si dispone di informazioni su ubicazione e tracciati delle opere previste. Non ci sono interferenze dirette con la rete Natura 2000,

CODICE protezione	Tipologia protezione	Tipo	Denominazione
Nessun tracciato Nessuna interazione			

Id	Opera	Azione	Orizzonte temporale	Attuazione dell'azione
M15	Porto di Marettimo	Opere per la messa in sicurezza del porto a sud dell'abitato	Breve	Progetto preliminare



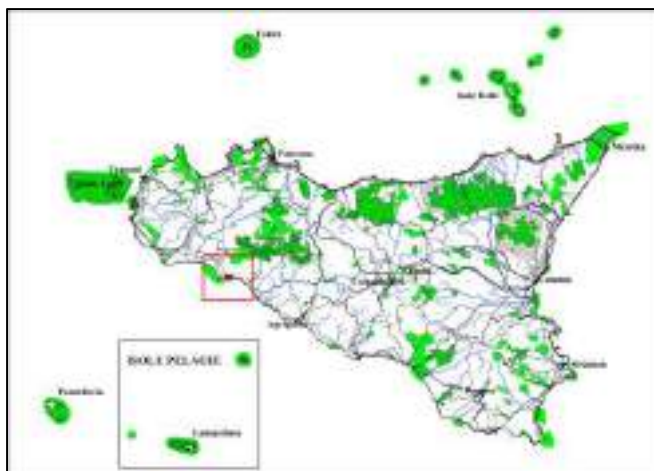
Effetti sulla Rete Natura 2000:

Non si dispone di informazioni su ubicazione e tracciati delle opere previste. Esistono interferenze, dirette e in buffer, con la rete Natura 2000, bisogna porre molta attenzione in caso di eventuale dragaggio dei fondali portuali, che potrebbe avere conseguenze sugli habitat marini, anche prioritari (prateria di *Posidonia oceanica*). Nonostante, secondo la classificazione proposta da Petrella et al., (2005), il macrohabitat "1 - coste sommerse" risulti associato ad un valore dell'indice di sensibilità basso e ad una categoria di minaccia bassa, la presenza di habitat prioritari e di altri popolamenti e biocenosi sensibili nell'area marina interessata dall'opera suggerisce una particolare cautela e attenzione nella fase di progettazione e realizzazione dell'opera. Si rinvia alle valutazioni in sede VIA e VINCA del progetto in questione:

CODICE protezione	Tipologia protezione	Tipo	Denominazione
ITA010024	SIC	B	Fondali dell'Arcipelago delle Isole Egadi
ITA010027	ZPS	A	Arcipelago delle Egadi – Area marina e terrestre
EUAP0172	AMP		Riserva naturale marina Isole Egadi

Nel complesso gli effetti sul sistema Natura 2000 sono i seguenti: consumo di suolo e fondali marini, aumento dell'inquinamento acustico, atmosferico e acquatico per l'incremento del traffico marittimo, danneggiamenti e banalizzazione degli habitat marini, segnatamente alla prateria di *Posidonia oceanica*.

Id	Opera	Azione	Orizzonte temporale	Attuazione dell'azione
M16	Porto di Sciacca	Lavori di realizzazione del tratto terminale della banchina di riva nord, dei piazzali retrostanti ed opere di alaggio	Breve	Progetto esecutivo

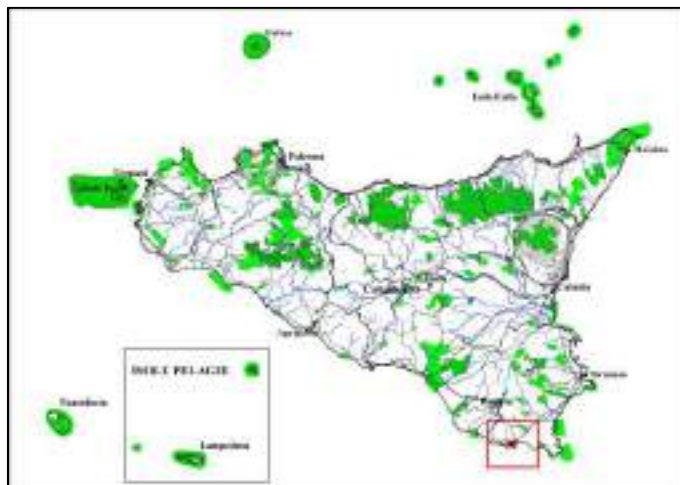


Effetti sulla Rete Natura 2000:

Non si dispone di informazioni su ubicazione e tracciati delle opere previste. Non ci sono interferenze dirette con la rete Natura 2000.

CODICE protezione	Tipologia protezione	Tipo	Denominazione
Nessun tracciato Nessuna interazione			

Id	Opera	Azione	Orizzonte temporale	Attuazione dell'azione
M17	Porto di Pozzallo	Interventi per la messa in sicurezza delle opere marittime con particolare riguardo alla definizione dell'imboccatura portuale e della diga di sottoflutto a protezione dei bacini commerciali e turistici	Breve	Progetto preliminare



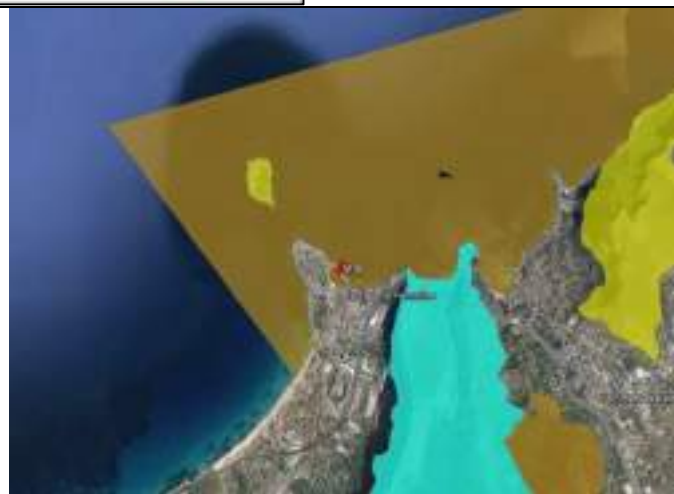
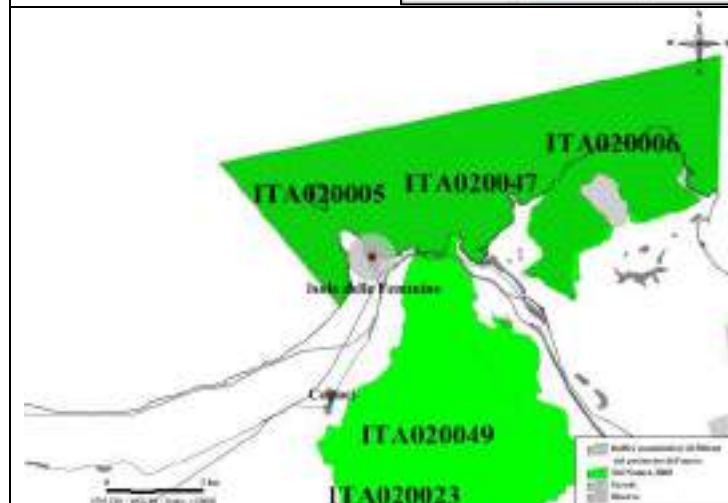
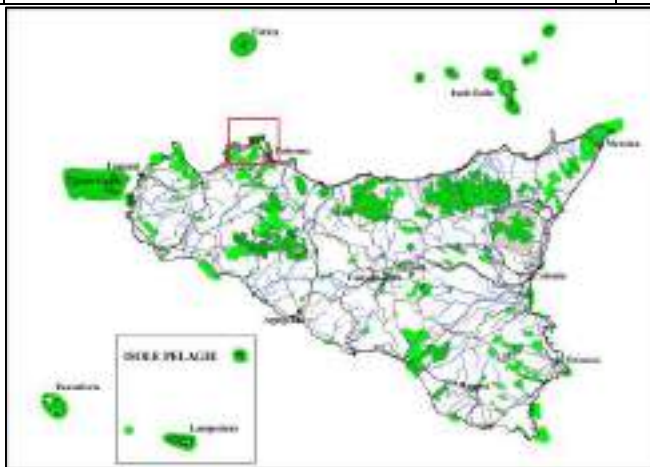
Effetti sulla Rete Natura 2000:

Non si dispone di informazioni su ubicazione e tracciati delle opere previste. Potrebbero esserci interferenze dirette con la rete Natura 2000.

CODICE protezione	Tipologia protezione	Tipo	Denominazione
ITA080007	SIC	B	Spiaggia Maganuco

Codice Natura 2000	Macro habitat	Habitat	Priorità	Indice di sensibilità	Classe di conservazione	Categoria di minaccia	REF	RF I	VB C	VU L
ITA080007	3	2250	No	I	III	ALTA	A	A	MA	A
ITA080007	10	6220	No	IV	II	BASSA	A	B	A	M

Id	Opera	Azione	Orizzonte temporale	Attuazione dell'azione
M18	Porto di Isola delle Femmine	Completamento opere per la messa in sicurezza del porto	Medio	Progetto definitivo



Effetti sulla Rete Natura 2000:

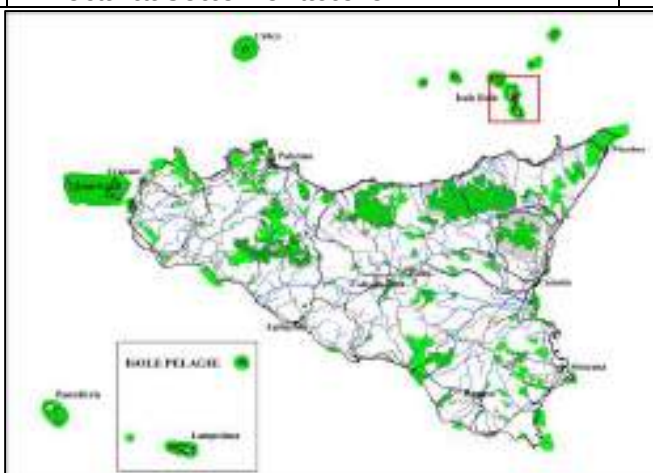
Esistono interferenze, dirette e in buffer, con la rete Natura 2000, bisogna porre molta attenzione in caso di eventuale dragaggio dei fondali portuali, che potrebbe avere conseguenze sugli habitat marini, anche prioritari (prateria di *Posidonia oceanica*). Nonostante, secondo la classificazione proposta da Petrella et al., (2005), il macrohabitat “1 - coste sommerse” risulti associato ad un valore dell'indice di sensibilità basso e ad una categoria di minaccia bassa, la presenza di habitat prioritari e di altri popolamenti e biocenosi sensibili nell'area marina interessata dall'opera suggerisce una particolare cautela e attenzione nella fase di progettazione e realizzazione dell'opera. Si rinvia alle valutazioni in sede VIA e VINCA del progetto in questione:

CODICE protezione	Tipologia protezione	Tipo	Denominazione
ITA020047	SIC	B	Fondali di Isola delle Femmine - Capo Gallo
EUAP0555	AMP		Area naturale marina protetta Capo Gallo - Isola delle Femmine

Codice Natura 2000	Macro habitat	Habitat	Prioritari	Indice di sensibilità	Classe di conservazione	Categoria di minaccia	REF	RF I	VBC	VUL
ITA020047	2	1240	No	I	II	MEDIO-ALTA	MA	MA	M	A

Nel complesso gli effetti sul sistema Natura 2000 sono i seguenti: consumo di suolo e fondali marini, aumento dell'inquinamento acustico, atmosferico e acquatico per l'incremento del traffico marittimo, danneggiamenti e banalizzazione degli habitat marini, segnatamente alla prateria di *Posidonia oceanica*.

Id	Opera	Azione	Orizzonte temporale	Attuazione dell'azione
M19	Porto di Lipari	Intervento per il ripristino delle condizioni di stabilità della banchina punta Scaliddi e porzione della banchina in località Sottomonastero	Breve	Progetto esecutivo



Effetti sulla Rete Natura 2000:

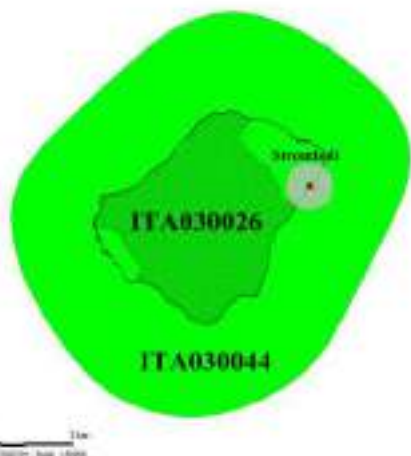
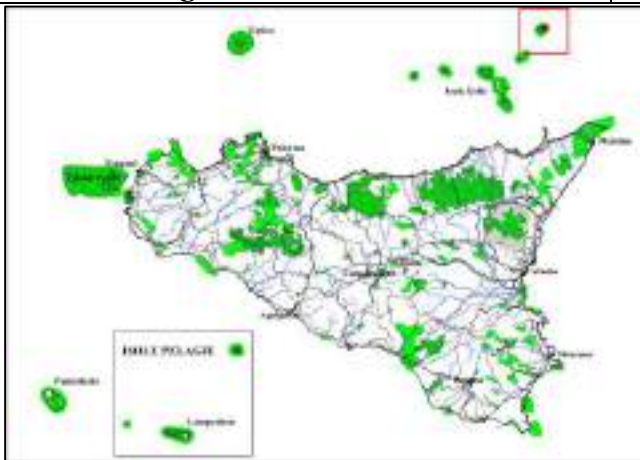
Esistono interferenze, dirette e in buffer, con la rete Natura 2000, bisogna porre molta attenzione in caso di eventuale dragaggio dei fondali portuali, che potrebbe avere conseguenze sugli habitat marini, anche prioritari (prateria di *Posidonia oceanica*). Nonostante, secondo la classificazione proposta da Petrella et al., (2005), il macrohabitat “1 - coste sommerse” risulti associato ad un valore dell'indice di sensibilità basso e ad una categoria di minaccia bassa, la presenza di habitat prioritari e di altri popolamenti e biocenosi sensibili nell'area marina interessata dall'opera suggerisce una particolare cautela e attenzione nella fase di progettazione e realizzazione dell'opera. Si rinvia alle valutazioni in sede VIA e VINCA del progetto in questione:

CODICE protezione	Tipologia protezione	Tipo	Denominazione
ITA030044	ZPS	A	Arcipelago delle Eolie - area marina e terrestre

Codice Natura 2000	Macro habitat	Habitat	Prioritari	Indice di sensibilità	Classe di conservazione	Categoria di minaccia	REF	RF I	VBC	VUL
ITA030044	2	1240	No	I	II	MEDIO-ALTA	MA	MA	M	A

Nel complesso gli effetti sul sistema Natura 2000 sono i seguenti: consumo di suolo e fondali marini, aumento dell'inquinamento acustico, atmosferico e acquatico per l'incremento del traffico marittimo, danneggiamenti e banalizzazione degli habitat marini, segnatamente alla prateria di *Posidonia oceanica*.

Id	Opera	Azione	Orizzonte temporale	Attuazione dell'azione
M20	Porto di Stromboli	Potenziamento della struttura portuale in località Ficogrande e Scari	Breve	Progetto esecutivo



Effetti sulla Rete Natura 2000:

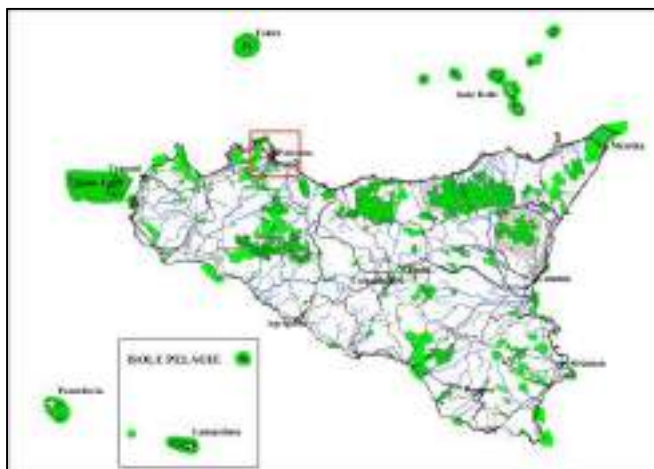
Esistono interferenze, dirette e in buffer, con la rete Natura 2000, bisogna porre molta attenzione in caso di eventuale dragaggio dei fondali portuali, che potrebbe avere conseguenze sugli habitat marini, anche prioritari (prateria di *Posidonia oceanica*). Nonostante, secondo la classificazione proposta da Petrella et al., (2005), il macrohabitat "1 - coste sommerse" risulti associato ad un valore dell'indice di sensibilità basso e ad una categoria di minaccia bassa, la presenza di habitat prioritari e di altri popolamenti e biocenosi sensibili nell'area marina interessata dall'opera suggerisce una particolare cautela e attenzione nella fase di progettazione e realizzazione dell'opera. Si rinvia alle valutazioni in sede VIA e VINCA del progetto in questione:

CODICE protezione	Tipologia protezione	Tipo	Denominazione
ITA030026	ZSC	B	Isole di Stromboli e Strombolicchio
ITA030044	ZPS	A	Arcipelago delle Eolie - area marina e terrestre
EUAP1148	RNR		Riserva naturale orientata/integrale Isola di Stromboli e Strombolicchio

Codice Natura 2000	Macro habitat	Habitat	Prioritari	Indice di sensibilità	Classe di conservazione	Categoria di minaccia	REF	RFI	VBC	VUL
ITA030044	10	6220	No	IV	II	BASSA	A	B	A	M
ITA030044	9	5330	No	IV	III	MEDIA	A	M	A	B
ITA030026	9	5330	No	IV	III	MEDIA	A	M	A	B

Nel complesso gli effetti sul sistema Natura 2000 sono i seguenti: consumo di suolo e fondali marini, aumento dell'inquinamento acustico, atmosferico e acquatico per l'incremento del traffico marittimo, danneggiamenti e banalizzazione degli habitat marini, segnatamente alla prateria di *Posidonia oceanica*.

Id	Opera	Azione	Orizzonte temporale	Attuazione dell'azione
M21	Porto di Arenella	Lavori di completamento porto turistico	Breve	Progetto definitivo

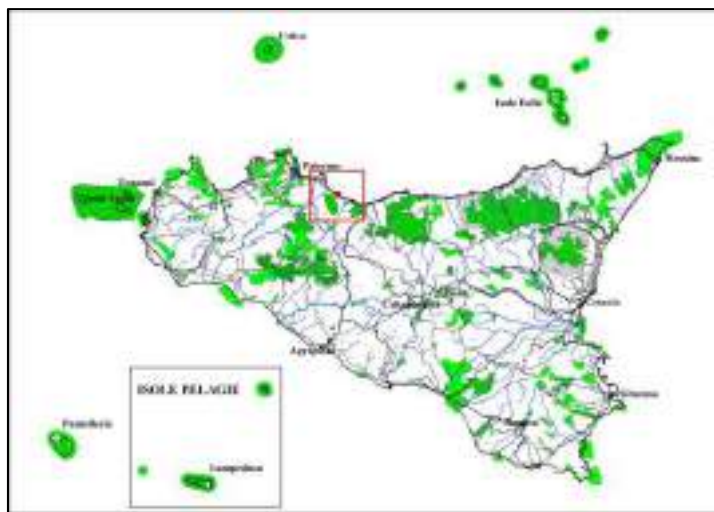


Effetti sulla Rete Natura 2000:

Non si dispone di informazioni su ubicazione e tracciati delle opere previste. Non ci sono interferenze dirette con la rete Natura 2000, ma ci potrebbero essere conseguenze con l'habitat prioritario della prateria di *Posidonia oceanica*.

CODICE protezione	Tipologia protezione	Tipo	Denominazione
Nessun tracciato Nessuna interferenza			

Id	Opera	Azione	Orizzonte temporale	Attuazione dell'azione
M22	Porto di S. Nicola l'Arena	Ampliamento e potenziamento delle infrastrutture e attrezzature portuali da effettuare nel porto di San Nicola l'Arena	Medio	Progetto definitivo

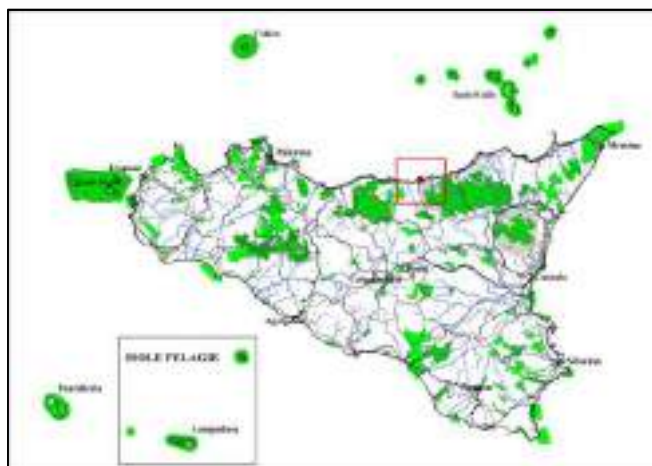


Effetti sulla Rete Natura 2000:

Non si dispone di informazioni su ubicazione e tracciati delle opere previste. Non ci sono interferenze dirette con la rete Natura 2000, ma ci potrebbero essere conseguenze con l'habitat prioritario della prateria di *Posidonia oceanica*.

CODICE protezione	Tipologia protezione	Tipo	Denominazione
Nessun tracciato Nessuna interferenza			

Id	Opera	Azione	Orizzonte temporale	Attuazione dell'azione
M23	Porto di S. Stefano di Camastra	Porto turistico e opere connesse	Breve	Progetto esecutivo

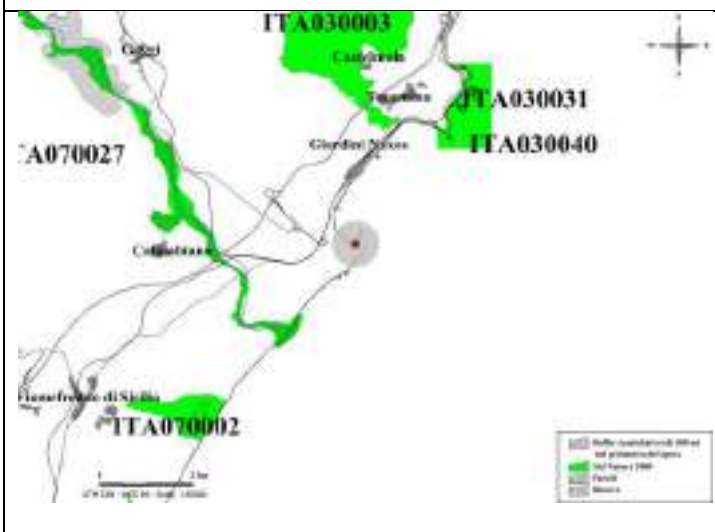
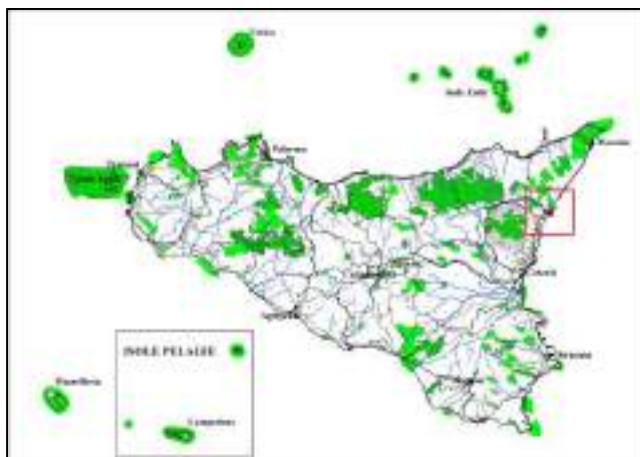


Effetti sulla Rete Natura 2000:

Non si dispone di informazioni su ubicazione e tracciati delle opere previste. Non ci sono interferenze dirette con la rete Natura 2000.

CODICE protezione	Tipologia protezione	Tipo	Denominazione
Nessun tracciato Nessuna interferenza			

Id	Opera	Azione	Orizzonte temporale	Attuazione dell'azione
M24	Porto di Giardini Naxos	Ampliamento e potenziamento delle infrastrutture e attrezzature portuali	Medio	Progetto preliminare

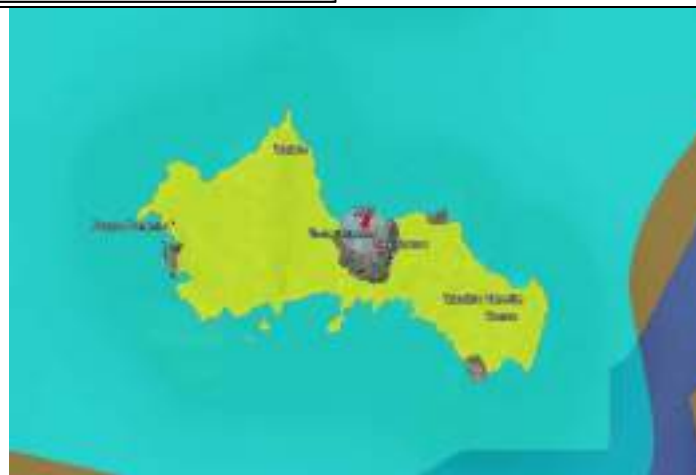
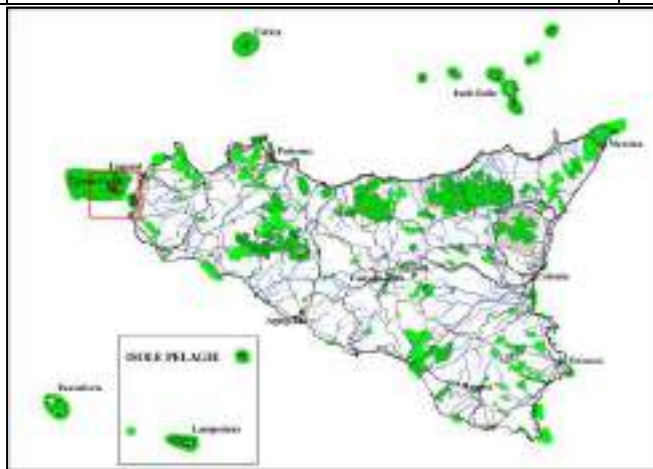


Effetti sulla Rete Natura 2000:

Non si dispone di informazioni su ubicazione e tracciati delle opere previste. Non ci sono interferenze dirette con la rete Natura 2000, ma ci potrebbero essere conseguenze con l'habitat prioritario della prateria di *Posidonia oceanica*.

CODICE protezione	Tipologia protezione	Tipo	Denominazione
Nessun tracciato Nessuna interferenza			

Id	Opera	Azione	Orizzonte temporale	Attuazione dell'azione
M25	Porto di Favignana	Lavori di messa in sicurezza del Porto	Medio	Progetto definitivo



Effetti sulla Rete Natura 2000:

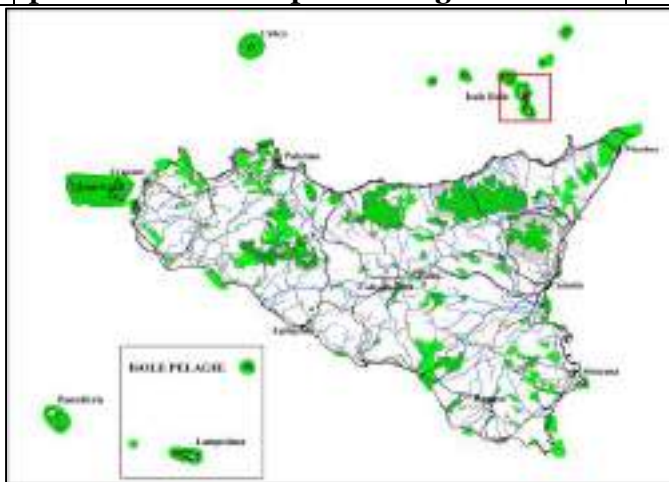
Esistono interferenze, dirette e in buffer, con la rete Natura 2000, bisogna porre molta attenzione in caso di eventuale dragaggio dei fondali portuali, che potrebbe avere conseguenze sugli habitat marini, anche prioritari (prateria di *Posidonia oceanica*). Nonostante, secondo la classificazione proposta da Petrella et al., (2005), il macrohabitat “1 - coste sommerse” risulti associato ad un valore dell'indice di sensibilità basso e ad una categoria di minaccia bassa, la presenza di habitat prioritari e di altri popolamenti e biocenosi sensibili nell'area marina interessata dall'opera suggerisce una particolare cautela e attenzione nella fase di progettazione e realizzazione dell'opera. Si rinvia alle valutazioni in sede VIA e VINCA del progetto in questione:

CODICE protezione	Tipologia protezione	Tipo	Denominazione
ITA010004	ZSC	B	Isola di Favignana
ITA010024	SIC	B	Fondali dell'Arcipelago delle Isole Egadi
ITA010027	ZPS	A	Arcipelago delle Egadi - area marina e terrestre
EUAP0172	MAR		Riserva naturale marina Isole Egadi

Codice Natura 2000	Macro habitat	Habitat	Prioritari	Indice di sensibilità	Classe di conservazione	Categoria di minaccia	REF	RFI	VBC	VUL
ITA010024	2	1240	No	I	II	MEDIO-ALTA	MA	MA	M	A
ITA010027	2	1240	No	I	II	MEDIO-ALTA	MA	MA	M	A

Nel complesso gli effetti sul sistema Natura 2000 sono i seguenti: consumo di suolo e fondali marini, aumento dell'inquinamento acustico, atmosferico e acquatico per l'incremento del traffico marittimo, danneggiamenti e banalizzazione degli habitat marini, segnatamente alla prateria di *Posidonia oceanica*.

Id	Opera	Azione	Orizzonte temporale	Attuazione dell'azione
M26	Porto di Lipari	Riparazione, messa in sicurezza e potenziamento del porto di Pignataro	Medio	Progetto preliminare



Effetti sulla Rete Natura 2000:

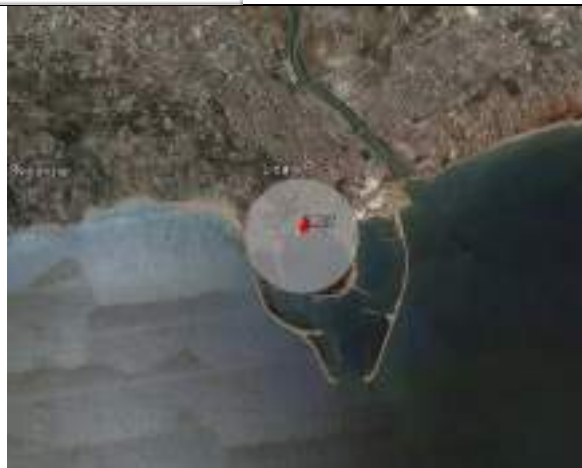
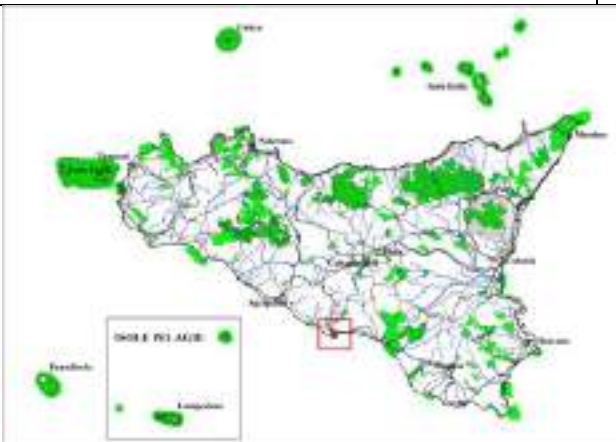
Esistono interferenze, dirette e in buffer, con la rete Natura 2000, bisogna porre molta attenzione in caso di eventuale dragaggio dei fondali portuali, che potrebbe avere conseguenze sugli habitat marini, anche prioritari (prateria di *Posidonia oceanica*). Nonostante, secondo la classificazione proposta da Petrella et al., (2005), il macrohabitat "1 - coste sommerse" risulti associato ad un valore dell'indice di sensibilità basso e ad una categoria di minaccia bassa, la presenza di habitat prioritari e di altri popolamenti e biocenosi sensibili, nell'area marina interessata dall'opera, suggerisce una particolare cautela e attenzione nella fase di progettazione e realizzazione dell'opera. Si rinvia alle valutazioni in sede VIA e VINCA del progetto in questione:

CODICE protezione	Tipologia protezione	Tipo	Denominazione
ITA030030	ZSC	B	Isola di Lipari
ITA030044	ZPS	A	Arcipelago delle Eolie - area marina e terrestre

Codice Natura 2000	Macro habitat	Habitat	Prioritari	Indice di sensibilità	Classe di conservazione	Categoria di minaccia	REF	RFI	VBC	VUL
ITA030044	10	6220	Si	IV	II	BASSA	A	B	A	M
ITA030044	9	5330	No	IV	III	MEDIA	A	M	A	B
ITA030044	2	1240	No	I	II	MEDIO-ALTA	MA	MA	M	A
ITA030030	10	6220	Si	IV	II	BASSA	A	B	A	M
ITA030030	9	5330	No	IV	III	MEDIA	A	M	A	B

Nel complesso gli effetti sul sistema Natura 2000 sono i seguenti: consumo di suolo e fondali marini, aumento dell'inquinamento acustico, atmosferico e acquatico per l'incremento del traffico marittimo, danneggiamenti e banalizzazione degli habitat marini, segnatamente alla prateria di *Posidonia oceanica*.

Id	Opera	Azione	Orizzonte temporale	Attuazione dell'azione
M27	Porto di Licata	Lavori di prolungamento della banchina Marinai d'Italia	Breve	Progetto esecutivo

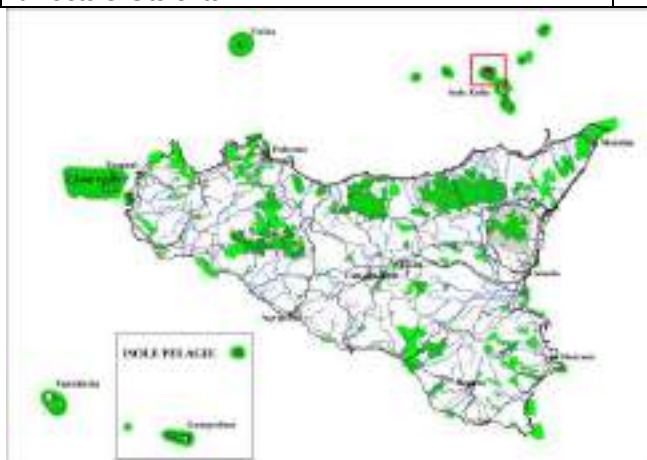


Effetti sulla Rete Natura 2000:

Non si dispone di informazioni su ubicazione e tracciati delle opere previste. Non ci sono interferenze dirette con la rete Natura 2000.

CODICE protezione	Tipologia protezione	Tipo	Denominazione
Nessun tracciato			
Nessuna interferenza			

Id	Opera	Azione	Orizzonte temporale	Attuazione dell'azione
M28	Porto di Malfa	Lavori di riqualifica e di adeguamento delle opere foranee, delle banchine, dello scalo di allaggio e dei fondali dell'approdo di scalo Galera	Breve	Progetto esecutivo



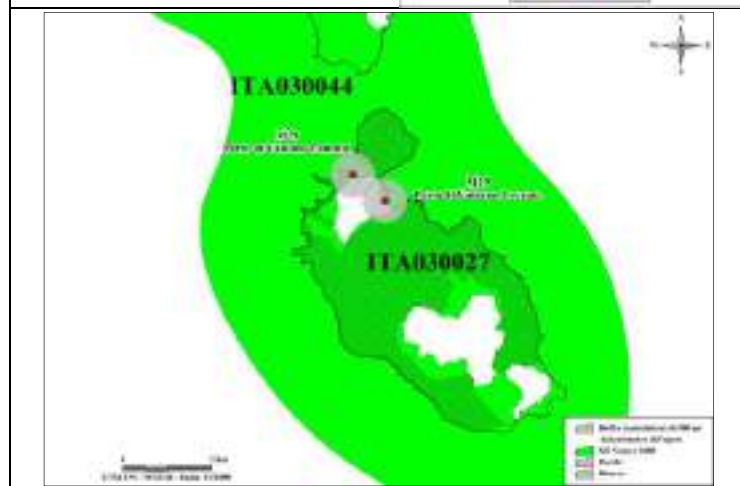
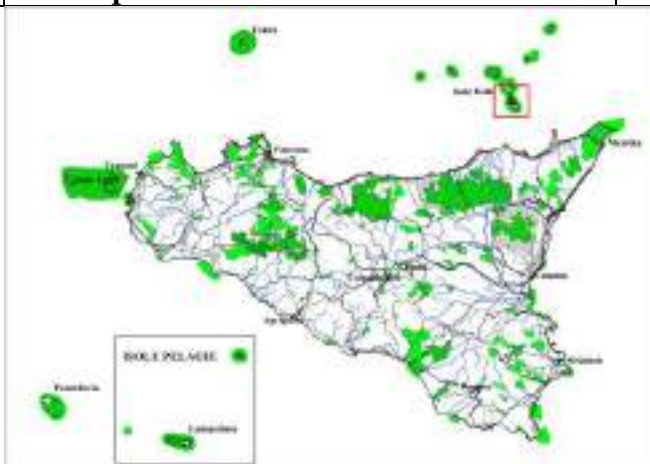
Effetti sulla Rete Natura 2000:

Esistono interferenze, dirette e in buffer, con la rete Natura 2000, bisogna porre molta attenzione in caso di eventuale dragaggio dei fondali portuali, che potrebbe avere conseguenze sugli habitat marini, anche prioritari (prateria di *Posidonia oceanica*). Nonostante, secondo la classificazione proposta da Petrella et al., (2005), il macrohabitat “1 - coste sommerse” risulti associato ad un valore dell'indice di sensibilità basso e ad una categoria di minaccia bassa, la presenza di habitat prioritari e di altri popolamenti e biocenosi sensibili, nell'area marina interessata dall'opera, suggerisce una particolare cautela e attenzione nella fase di progettazione e realizzazione dell'opera. Si rinvia alle valutazioni in sede VIA e VINCA del progetto in questione:

CODICE protezione	Tipologia protezione	Tipo	Denominazione
ITA030044	ZPS	A	Arcipelago delle Eolie - area marina e terrestre

Nel complesso gli effetti sul sistema Natura 2000 sono i seguenti: consumo di suolo e fondali marini, aumento dell'inquinamento acustico, atmosferico e acquatico per l'incremento del traffico marittimo, danneggiamenti e banalizzazione degli habitat marini, segnatamente alla prateria di *Posidonia oceanica*.

Id	Opera	Azione	Orizzonte temporale	Attuazione dell'azione
M29	Porto di Vulcano	Opere per la messa in sicurezza del porto di Levante e di Ponente, con la sistemazione del molo foraneo e collegamento tra le banchine portuali e radice pontile attracco aliscafo	Breve	Progetto definitivo



Effetti sulla Rete Natura 2000:

Esistono interferenze, dirette e in buffer, con la rete Natura 2000, bisogna porre molta attenzione in caso di eventuale dragaggio dei fondali portuali, che potrebbe avere conseguenze sugli habitat marini, anche prioritari (prateria di *Posidonia oceanica*). Nonostante, secondo la classificazione proposta da Petrella et al., (2005), il macrohabitat "1 - coste sommerse" risulti associato ad un valore dell'indice di sensibilità basso e ad una categoria di minaccia bassa, la presenza di habitat prioritari e di altri popolamenti e biocenosi sensibili, nell'area marina interessata dall'opera, suggerisce una particolare cautela e attenzione nella fase di progettazione e realizzazione dell'opera. Si rinvia alle valutazioni in sede VIA e VINCA del progetto in questione:

CODICE protezione	Tipologia protezione	Tipo	Denominazione
ITA030027	ZSC	B	Isola di Vulcano
ITA030044	ZPS	A	Arcipelago delle Eolie - area marina e terrestre
EUAP1097	RNR		Riserva naturale orientata Isola di Vulcano

Codice Natura 2000	Macro habitat	Habitat	Prioritari	Indice di sensibilità	Classe di conservazione	Categoria di minaccia	REF	RFI	VBC	VUL
Porto di Ponente										
ITA030044	10	6220	No	IV	II	BASSA	A	B	A	M
ITA030044	2	1240	No	I	II	MEDIO-ALTA	MA	MA	M	A
ITA030027	10	6220	No	IV	II	BASSA	A	B	A	M
Porto di Levante										
ITA030044	2	1240	No	I	II	MEDIO-ALTA	MA	MA	M	A
ITA030027	2	1240	No	I	II	MEDIO-ALTA	MA	MA	M	A
ITA030027	9	5330	No	IV	III	MEDIA	A	M	A	B
ITA030044	9	5330	No	IV	III	MEDIA	A	M	A	B
ITA030027	12	8320	No	II	I	MEDIO-ALTA	M	M	A	M
ITA030044	12	8320	No	II	I	MEDIO-ALTA	M	M	A	M

Nel complesso gli effetti sul sistema Natura 2000 sono i seguenti: consumo di suolo e fondali marini, aumento dell'inquinamento acustico, atmosferico e acquatico per l'incremento del traffico marittimo, danneggiamenti e banalizzazione degli habitat marini, segnatamente alla prateria di *Posidonia oceanica*.

Nelle successive *Tabb. 27-29* si riportano i dati riassuntivi dell'incrocio fra le opere in progetto e le componenti ambientali, siti della Rete Natura 2000 e macrohabitat in essi presenti e direttamente interferiti dal tracciato delle opere stesse. All'interno delle tabelle sono riportati anche i livelli di minaccia (CM – vedi Cap. 3.4) dei vari macrohabitat interessati.

Per alcune opere non è stato possibile effettuare l'incrocio per mancanza del tracciato.

Tabella 27 – Interferenze delle opere portuali con la rete Natura 2000 e i macrohabitat. I colori si riferiscono alla Categoria di Minaccia (CM) dei macrohabitat impattati.

Sito Natura 2000	Macrohabitat	M10	M12	M15	M17	M18	M19	M20	M25	M26	M29
ITA010015	2. Coste rocciose	1									
	10. Pascoli (praterie, garighe e dehesas)	1									
	12. Grotte, ghiaioni e rupi	1									
ITA010024	2. Coste rocciose			1					1		
ITA010027	2. Coste rocciose			1					1		
ITA010029	2. Coste rocciose	1									
	10. Pascoli (praterie, garighe e dehesas)	1									
	12. Grotte, ghiaioni e rupi	1									
ITA020010	10. Pascoli (praterie, garighe e dehesas)		1								
ITA020046	2. Coste rocciose		1								
	10. Pascoli (praterie, garighe e dehesas)		1								
ITA020047	2. Coste rocciose					1					
ITA030026	9. Macchie termofile							1			
ITA030027	2. Coste rocciose										1
	9. Macchie termofile										1
	10. Pascoli (praterie, garighe e dehesas)										1
ITA030030	9. Macchie termofile									1	
	10. Pascoli (praterie, garighe e dehesas)								1		
ITA030044	2. Coste rocciose						1			1	1
	9. Macchie termofile							1		1	1
	10. Pascoli (praterie, garighe e dehesas)							1		1	1
	12. Grotte, ghiaioni e rupi										1
ITA080007	3. Sistema dunale				1						
	10. Pascoli (praterie, garighe e dehesas)				1						

Tabella 28 – Quadro riassuntivo dei siti Natura 2000 e dei macrohabitat interferiti dalle opere portuali in progetto.

	Opere										Totale	%
	M10	M12	M15	M17	M18	M19	M20	M25	M26	M29		
N. Macrohabitat CM alta				1							1	3,1
N. Macrohabitat CM medio-alta	4	1	2		1	1		2	1	3	15	46,9
N. Macrohabitat CM media							2		2	2	6	18,8
N. Macrohabitat CM bassa	2	2		1			1		2	2	10	31,3
N. TOT. MACROHABITAT	6	3	2	2	1	1	3	2	5	7	32	100,0
N. TOT. SITI NATURA 2000	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	17	

Tabella 29 – Numero dei macrohabitat interferiti dalla totalità delle opere portuali in progetto . I colori si riferiscono alla Categoria di Minaccia (CM) dei macrohabitat impattati.

Macrohabitat	N.
2. Coste rocciose	12
3. Sistema dunale	1
9. Macchie termofile	6
10. Pascoli (praterie, garighe e dehesas)	10
12. Grotte, ghiaioni e rupi	3
TOTALE MACROHABITAT	32

Dall'analisi condotta sugli impatti diretti delle opere sull'insieme della Rete Natura 2000 e dei suoi macrohabitat, si evince che:

- 1) Vengono interessati n. 12 siti Natura 2000, alcuni da più opere;
- 2) Vengono interessati n. 32 macrohabitat di 5 categorie;
- 3) Circa il 50% dei macrohabitat impattati sono a CM medio-alto e alto;
- 4) L'opera potenzialmente più impattante è la M29, con 2 siti Natura 2000 e 7 macrohabitat, di cui 3 a CM elevato; segue la M10, con 2 siti Natura 2000 e 6 macrohabitat.
- 5) Moltissime opere, sia in presenza di elementi di rete Natura 2000 che non, hanno potenziale interferenze con l'habitat prioritario della prateria di *Posidonia oceanica*.

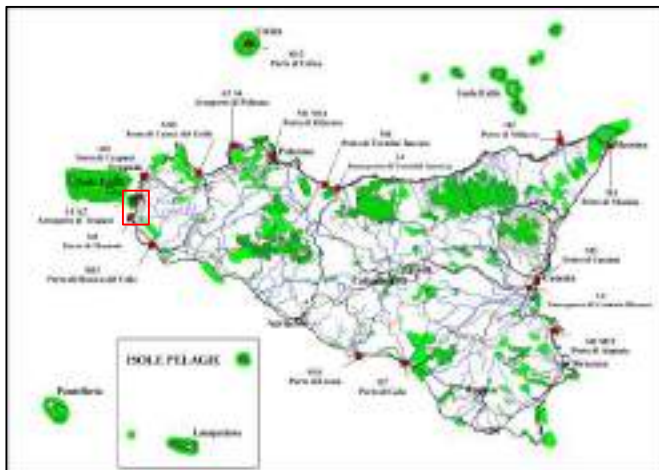
5.3.4. Trasporto aereo

Nella successiva *Tab. 30* sono riportate le opere contenute nel database fornito. Nel suo complesso il sistema delle opere del trasporto aereo non hanno influenze dirette con il sistema Natura 2000 e i relativi macrohabitat, anche se mancano informazioni sull'ubicazione dei numerosi eliporti previsti, che potrebbero interferire con le componenti ambientali presenti.

Tabella 30 – Quadro riassuntivo delle infrastrutture aeroportuali contenute nel Piano e interazioni con il sistema ambientale.

ID Regione	Opera e descrizione	Orizzonte temporale	Status	Note	Km lineari	Siti Natura 2000 e altre aree protette interessate dall'opera					Macrohabitat
						ZSC	SIC	ZPS	Parchi	Riserve	
A1	Aeroporto di Trapani: opere di adeguamento sismico terminal passeggeri	Breve	Progetto preliminare			Nessuna interferenza					
A2	Aeroporto di Trapani: lavori di miglioramento dei livelli operativi & di safety del piazzale aeromobili	Breve	Progetto esecutivo			Nessuna interferenza					
A3	Aeroporto di Palermo: adeguamento sismico terminal	Medio	Progetto definitivo			Nessuna interferenza					
A4	Realizzazione e messa a norma delle superfici eliportuali previsti all'interno del Piano delle Infrastrutture eliportuali (2011)	Vario	Vario			Nessuna informazione sull'ubicazione					

Id	Opera	Azione	Orizzonte temporale	Attuazione dell'azione
A1	Aeroporto di Trapani	Aeroporto di Trapani: opere di adeguamento sismico terminal passeggeri	Breve	Progetto preliminare



Effetti sulla Rete Natura 2000:

Non si dispone di informazioni su ubicazione e tracciati delle opere previste: si tratta comunque di opere di adeguamento di un'infrastruttura già esistente. Non ci sono interferenze dirette con la rete Natura 2000.

CODICE protezione	Tipologia protezione	Tipo	Denominazione
Nessun tracciato Nessuna interazione			

Id	Opera	Azione	Orizzonte temporale	Attuazione dell'azione
A2	Aeroporto di Trapani	Aeroporto di Trapani: lavori di miglioramento dei livelli operativi & di safety del piazzale aeromobili	Breve	Progetto esecutivo

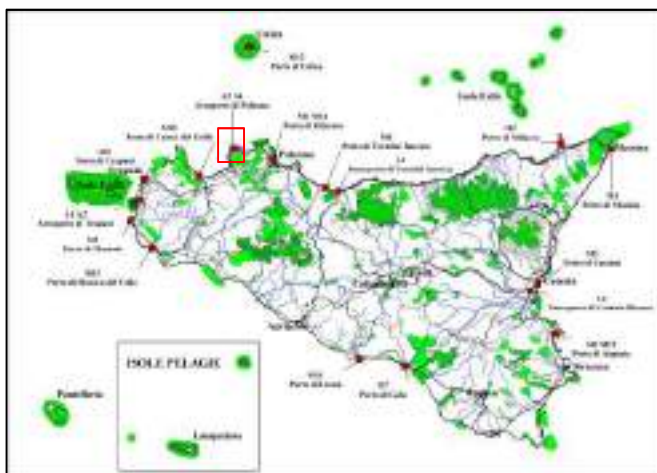


Effetti sulla Rete Natura 2000:

Non si dispone di informazioni su ubicazione e tracciati delle opere previste: si tratta comunque di opere di adeguamento di un'infrastruttura già esistente. Non ci sono interferenze dirette con la rete Natura 2000.

CODICE protezione	Tipologia protezione	Tipo	Denominazione
Nessun tracciato Nessuna interazione			

Id	Opera	Azione	Orizzonte temporale	Attuazione dell'azione
A3	Aeroporto di Palermo	Aeroporto di Palermo: adeguamento sismico terminal	Medio	Progetto definitivo



Effetti sulla Rete Natura 2000:

Non si dispone di informazioni su ubicazione e tracciati delle opere previste: si tratta comunque di opere di adeguamento di un'infrastruttura già esistente. Non ci sono interferenze dirette con la rete Natura 2000.

CODICE protezione	Tipologia protezione	Tipo	Denominazione
Nessun tracciato Nessuna interazione			

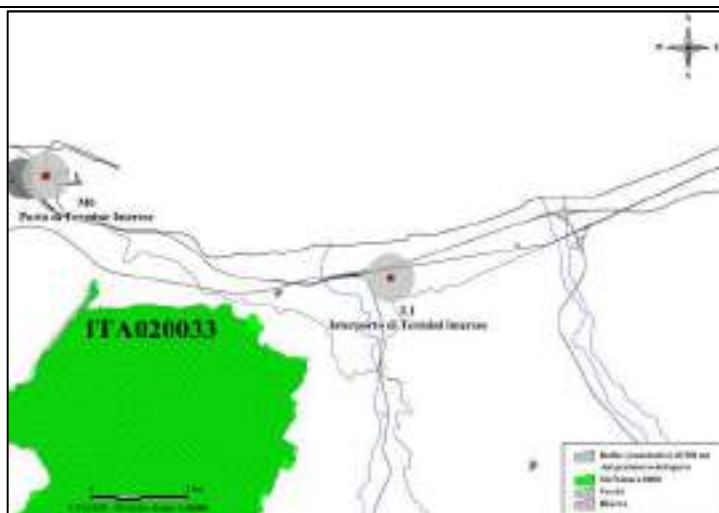
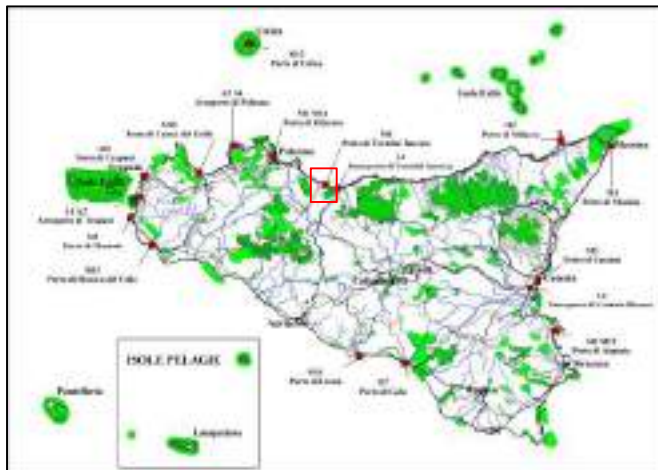
5.3.5. Trasporto merci e logistica

Nella successiva *Tab. 31* sono riportate le opere contenute nel database fornito. Nel suo complesso il sistema delle opere del trasporto merci e logistica non hanno influenze dirette con il sistema Natura 2000 e i relativi macrohabitat.

Tabella 31 – Quadro riassuntivo delle infrastrutture di trasporto merci e logistica contenute nel Piano e interazioni con il sistema ambientale.

ID Regione	Opera e descrizione	Orizzonte temporale	Status	Note	Km lineari	Siti Natura 2000 e altre aree protette interessate dall'opera					Macrohabitat
						ZSC	SIC	ZPS	Parchi	Riserve	
L1	Interporto di Termini Imerese	Breve	Lavori appaltati			Nessuna interferenza					
L2	Interporto di Catania Bicocca	Breve	Lavori sospesi			Nessuna interferenza					
L3	Piattaforma Logistica Tremestieri	Medio	Progetto preliminare			Nessuna interferenza					

Id	Opera	Azione	Orizzonte temporale	Attuazione dell'azione
L1	Interporto di Termini Imerese	Costruzione di una nuova infrastruttura e recupero struttura esistente, organizzata in quattro poli (logistico, intermodale, di stoccaggio e direzionale)	Breve	Lavori appaltati

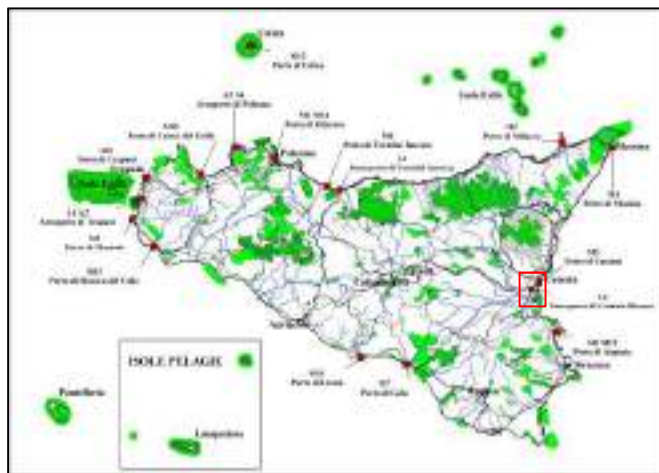


Effetti sulla Rete Natura 2000:

Non si dispone di informazioni su ubicazione e tracciati delle opere previste. Si tratta della costruzione di un centro di interscambio merci fra strade e ferrovia. Non ci sono interferenze dirette con la rete Natura 2000, ma ci potrebbero essere interazioni con un corridoio della Rete ecologica in area buffer.

CODICE protezione	Tipologia protezione	Tipo	Denominazione
Nessun tracciato Nessuna interferenza			

Id	Opera	Azione	Orizzonte temporale	Attuazione dell'azione
L2	Interporto di Catania Bicocca	Interporto di Catania Bicocca	Breve	
		III lotto funzionale - Polo intermodale	Breve	Lavori sospesi
		IV lotto funzionale - Strada di collegamento	Breve	Lavori sospesi

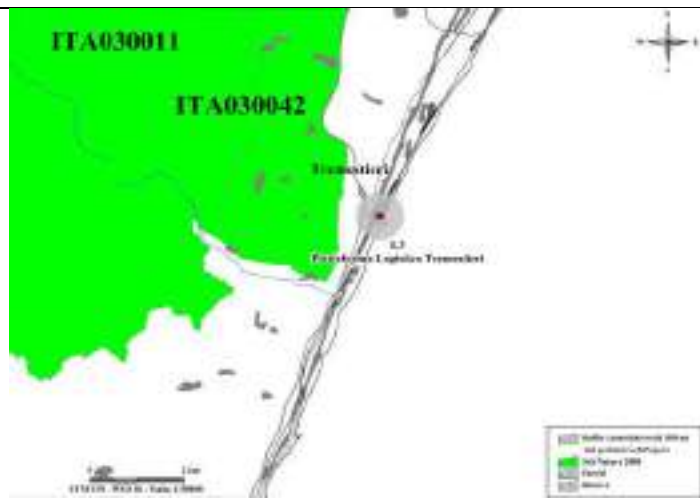
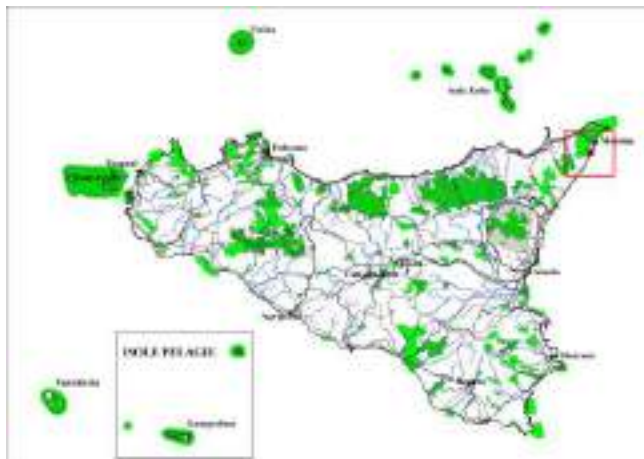


Effetti sulla Rete Natura 2000:

Non si dispone di informazioni su ubicazione e tracciati delle opere previste. Si tratta della costruzione di un centro di interscambio merci fra strade e ferrovia. Non ci sono interferenze dirette con la rete Natura 2000 né con la Rete ecologica.

CODICE protezione	Tipologia protezione	Tipo	Denominazione
Nessun tracciato Nessuna interferenza			

Id	Opera	Azione	Orizzonte temporale	Attuazione dell'azione
L3	Piattaforma Logistica Tremestieri	Realizzazione di una piastra logistico - distributiva nell'area di S.Filippo - Tremestieri	Medio	Progetto preliminare



Effetti sulla Rete Natura 2000:

Non si dispone di informazioni su ubicazione e tracciati delle opere previste. Si tratta della costruzione di un centro di interscambio merci fra strade porto e ferrovia. Non ci sono interferenze dirette con la rete Natura 2000 né con la Rete ecologica.

CODICE protezione	Tipologia protezione	Tipo	Denominazione
Nessun tracciato Nessuna interferenza			

5.4. Valutazione dell'incidenza degli obiettivi/azioni del PIIM sul sistema Natura 2000

In questo capitolo si presenta una valutazione delle potenziali incidenze dei diversi obiettivi/azioni del Piano sui siti Natura 2000 e sui macrohabitat individuati nel capitolo precedente.

Per una migliore lettura e per esigenze di spazio si riportano di seguito le denominazioni degli Obiettivi specifici e delle Azioni.

	Obiettivi specifici	Azioni	
A	Portare a livelli di piena efficienza il sistema stradale , attraverso opere di potenziamento della rete, adeguamento funzionale, e messa in sicurezza del patrimonio esistente	a.1	Completare e potenziare la rete stradale
		a.2	Ammodernare il patrimonio stradale esistente
B	Velocizzare il sistema ferroviario (anche attraverso eventuali azioni di potenziamento), in primo luogo sui collegamenti di media percorrenza, ma senza trascurare la rete secondaria	b.1	Completare le infrastrutture strategiche, con particolare riferimento ai "Grandi Progetti" ferroviari
		b.2	Potenziare l'offerta dei servizi ferroviari
C	Razionalizzare e ottimizzare il Trasporto Pubblico Locale , sviluppando una maggiore sinergia ferro-gomma, evitando le sovrapposizioni di servizio attraverso l'individuazione specifica della "missione" di ciascuna modalità	c.1	Definizione dei "servizi minimi" a partire dall'ipotesi di individuazione dei contesti territoriali riportati nel Piano Regione dei Trasporti
		c.2	Avvio di un processo di regolazione attraverso la definizione di procedure di gara per l'assegnazione dei servizi
		c.3	Razionalizzazione ed ottimizzazione dei servizi di trasporto marittimo con le isole minori
D	Ottimizzare l' integrazione tra i sistemi di trasporto attraverso una maggiore coesione ferro-gomma-mare, a supporto dell'integrazione modale della domanda di mobilità e integrazione territoriale all'interno della rete regionale	d.1	Realizzare un sistema di tariffazione/bigliettazione integrata/elettronica
		d.2	Definire ed individuare un "Tavolo tecnico permanente" di programmazione
		d.3	Promuovere servizi di info-mobilità anche a supporto della domanda turistica
		d.4	Favorire lo sviluppo di modalità complementari a supporto ed integrazione del TPL
E	Realizzare il Sistema Logistico e rafforzare e ultimare la rete del trasporto merci territoriale, favorendo l'intermodalità gomma-ferro, gomma-nave, lo sviluppo dei nodi interportuali	e.1	Potenziare infrastrutture e attrezzature nei nodi portuali e interportuali
		e.2	Migliorare la rete esistente nei collegamenti di ultimo miglio
		e.3	Rafforzare le connessioni dei centri agricoli e agroalimentari alla rete
F	Favorire il concetto di polarità del sistema aeroportuale , sviluppando l'idea di baricentro di reti aeroportuali sviluppate secondo diverse vocazioni locali	f.1	Supportare l'adeguamento dell'offerta infrastrutturale alla domanda servita
		f.2	Promuovere migliorie gestionali per lo sviluppo delle reti aeroportuali e per la specializzazione complementare dei nodi
		f.3	Sviluppare le potenzialità del trasporto elicotteristico, di aviazione generale e di volo da diporto
G	Favorire l' accessibilità ai "nodi" (portuali, aeroportuali e urbani) prioritari della rete di trasporto regionale attraverso servizi (collegamenti) ferroviari, stradali e di trasporto pubblico più efficienti	g.1	Potenziare l'accessibilità ai nodi urbani anche attraverso un sistema TPL con attestamenti incrociati
		g.2	Potenziare l'accessibilità ai nodi aeroportuali
		g.3	Potenziare l'accessibilità ai nodi portuali a supporto della mobilità delle merci
H	Definire/armonizzare modelli di governance trasversali su scala regionale e sovregionale per la gestione dei sistemi complessi di trasporto, passeggeri e merci	h.1	Avviare un percorso per l'individuazione dell'Agenzia di Mobilità regionale
		h.2	Definire il modello di <i>governance</i> portuale – soprattutto con riferimento ai porti regionali
		h.3	Prevedere una pianificazione integrata della politica dei trasporti nell'area metropolitana dello Stretto di Messina, per ottimizzare i collegamenti e garantire la corretta funzionalità della mobilità, attraverso un tavolo tecnico interregionale
		h.4	Realizzare una gestione unitaria e coordinata del sistema infrastrutturale primario
		h.5	Avviare un percorso per assicurare il coordinamento/unitarietà della gestione delle strade secondarie
I	Promuovere la mobilità sostenibile e l' utilizzo di mezzi a minor impatto emissivo	i.1	Favorire la crescita della mobilità ciclabile
		i.2	Promuovere l'utilizzo di mezzi elettrici a minor impatto emissivo
J	Strutturare un processo di informatizzazione progressiva dei sistemi di trasporto, anche attraverso l'innovazione tecnologica, finalizzati ad accrescere il livello di servizio e di sicurezza per la mobilità delle merci e dei passeggeri	j.1	Favorire l'uso dei sistemi ITS per il trasporto delle merci e dei passeggeri

Nelle seguenti *Tabb. 32 e 33* sono sintetizzati gli impatti previsti rispettivamente su ogni Sito Natura 2000 e sui macrohabitat, in relazione a ciascuna azione del Piano. La valutazione viene espressa in termini di “Non Incidenza” (N), “Incidenza negativa” (I) e “Incidenza non determinabile (-), esercitata da ciascun obiettivo/azione sui singoli Siti Natura 2000 e/o sui macrohabitat.. Inoltre, per ogni azione viene indicato se trattasi di azione materiale (MA) o immateriale (IM) o ambedue (IM/MA). Si rappresenta che la tabella tiene conto del fatto che ad ogni intervento del piano possono corrispondere molteplici azioni.

L’informazione riguardo all’effettivo numero di opere incidenti è deducibile ma bisogna fare riferimento alle singole schede predisposte per ciascun intervento

Tabella 33 – Sintesi degli impatti previsti dagli Obiettivi/Azioni del Piano sui Macrohabitat interferiti dalle opere in progetto.

Obiettivo specifico/ Azione	IM/ MA	Macrohabitat interferiti															
		1. Coste sommerse	2. Coste rocciose	3. Sistema dunale	4. Pantani salmastri	5. Argille salate e aride	6. Acque dolci stagnanti	7. Sponde erbose dei corsi d'acqua	8. Lande oro-mediterranee	9. Macchie termofile	10. Pascoli (praterie, garighe e dehesas)	11. Praterie mesoigrofile	12. Grotte, ghiaioni e rupi	13. Foreste miste di latifoglie decidue	14. Foreste sclerofille mediterranee	15. Foreste di conifere mediterranee	16. Foreste e arbusteti sclerofili
A																	
a.1	MA	N	N	N	N	N	N	I	N	I	I	I	I	I	I	I	I
a.2	MA	N	N	N	N	N	N	N	N	N	I	N	N	N	I	N	I
B																	
b.1	MA	N	I	I	I	N	N	I	N	I	I	N	I	I	I	I	I
b.2	IM	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
C																	
c.1	IM	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
c.2	IM	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
c.3	IM	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
D																	
d.1	IM	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
d.2	IM	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
d.3	IM	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
d.4	IM	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
E																	
e.1	MA	N	I	I	N	N	N	N	N	I	I	N	I	N	N	N	N
e.2	IM/MA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
e.3	IM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F																	
f.1	MA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
f.2	IM	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
f.3	MA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
G																	
g.1	MA	N	I	N	N	N	N	N	N	I	I	N	I	N	N	N	I
g.2	MA	N	I	N	I	N	N	I	N	I	I	N	I	I	I	N	I
g.3	MA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H																	
h.1	IM	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
h.2	IM	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
h.3	IM	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
h.4	IM	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
h.5	IM	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
I																	
i.1	IM	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
i.2	IM/MA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
J																	
j.1	IM	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N

In coerenza con quanto previsto dalla normativa di riferimento e dalla metodologia comunitaria², si procede eseguendo una valutazione di “livello I”, ovvero di *screening*, per determinare le azioni del piano che possono avere incidenza significativa.

Azioni ad incidenza nulla (N)

Sebbene, in linea generale, non si possa escludere che le azioni immateriali possano avere incidenze significative qualora interessino i siti Rete Natura 2000, sulla base dell'informazione attualmente disponibile sulle previsioni degli obiettivi/azioni del Piano in oggetto, si ritiene di poter stralciare dalla successiva analisi di incidenza alcune delle azioni immateriali.

Si tratta di 17 azioni immateriali, che riguardano i settori del sistema ferroviario, del Trasporto Pubblico Locale, dell'integrazione modale tra i sistemi di trasporto, del Sistema Logistico e rete del trasporto merci territoriale, dei nodi interportuali, del sistema aeroportuale, della governance su scala regionale e sovraregionale, della mobilità sostenibile con l'utilizzo di mezzi a minor impatto emissivo, e dei sistemi ITS per il trasporto delle merci e dei passeggeri, sono sintetizzate di seguito:

- **Azione b.2**, prevede di potenziare l'offerta dei servizi ferroviari, attraverso la sistematizzazione delle frequenze, con particolare riferimento a quelle dei servizi su ferro.
- **Azioni c.1, c.2 e c.3**, puntano a razionalizzare e ottimizzare il Trasporto Pubblico Locale, attraverso lo sviluppo di una maggiore sinergia ferro-gomma per evitare le sovrapposizioni di servizio, la definizione di servizi minimi, la regolazione di procedure di gara per l'assegnazione dei servizi, la promozione di modalità di trasporto ispirate all' "Economia della Condivisione" (*sharing economy*) e le sue tecnologie, e, infine, la razionalizzazione ed ottimizzazione dei servizi di trasporto marittimo con le isole minori.
- **Azioni d.1, d.2, d.3 e d.4**, intendono creare un sistema integrato tra i diversi modi di trasporto e l'unificazione delle tariffe per aumentare il livello di efficienza dei servizi da offrire all'utenza, attraverso interventi di tipo gestionale, comprendenti il coordinamento tra vari soggetti, la definizione di norme di regolamentazione, nonché l'introduzione di sistemi di tariffazione integrata e di bigliettazione elettronica, e l'integrazione degli orari, la promozione dei sistemi di info-mobilità, e, infine, la promozione di modalità di trasporto complementari e innovative, quali lo *sharing* e il *car pooling*;
- **Azione f.2**, finalizzata a promuovere migliorie gestionali per lo sviluppo delle reti aeroportuali (sistemi di "Palermo-Trapani" e "Catania-Comiso") e per la specializzazione complementare dei nodi, attraverso l'istituzione di tavoli tecnici tra gli enti gestori, per favorire la differente e complementare vocazione degli scali.
- **Azioni h.1, h.2, h.3, h.4, h.5**, consistono rispettivamente nella costituzione di Agenzie per la mobilità o di Autorità di Regolazione dei Trasporti (ART) di ambito regionale, nella definizione del modello di governance portuale, soprattutto con riferimento ai porti regionali, nella pianificazione integrata della politica dei trasporti nell'area metropolitana dello Stretto di Messina per ottimizzare i collegamenti e garantire la corretta funzionalità della mobilità attraverso un "Tavolo tecnico interregionale", nella realizzazione di una gestione unitaria e coordinata del sistema infrastrutturale primario, e nella gestione centralizzata della rete stradale provinciale da parte dell'Amministrazione regionale;
- **Azioni i.1 e i.2**, prevedono il potenziamento della rete ciclabile in Regione Sicilia (completamento e sistematizzazione della rete esistente), in un'ottica più ampia di valorizzazione della mobilità dolce ciclo-pedonale, e l'incentivazione all'utilizzo dei mezzi elettrici attraverso la creazione ed il rafforzamento del sistema di governance, e l'erogazione di sostegni finanziari per l'acquisizione da parte dei cittadini di mezzi elettrici;
- **Azione j.1**, finalizzata all'utilizzo dei sistemi ITS nel trasporto delle merci attraverso la creazione di una piattaforma regionale che possa costituire un collettore di informazioni di domanda e dell'offerta e allo sviluppo dei sistemi informativi a supporto del Trasporto Pubblico Locale su ferro.

² ai sensi dell'art. 6, paragrafi 3 e 4, della direttiva "habitat" 92/43/CEE", e in ottemperanza alle indicazioni contenute nella guida metodologica della DG Ambiente della Commissione europea, novembre 2001 - "Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa su siti della Rete Natura 2000,

Si tratta di azioni immateriali che riguardano in gran parte la *governance*, e che, allo stato delle conoscenze attuali, si ritiene, non dovrebbero interferire negativamente con i siti della rete natura 2000. Tra esse, quelle orientate ad una mobilità sostenibile, al contrario, seppur non direttamente connesse ai siti della Rete Natura 2000, potrebbero determinare probabili ripercussioni positive su tutti gli ambiti della natura e dell'ambiente.

Azioni ad incidenza non determinabile (-)

Nel caso di alcune azioni non è stato possibile verificare la presenza di incidenze a causa dell'assenza di informazioni di dettaglio sulle caratteristiche degli interventi afferenti alla singola azione (esatta localizzazione, dimensioni etc), elementi indispensabili a verificare l'interferenza diretta con i siti della rete Natura 2000 e i relativi macrohabitat. Si tratta di azioni per le quali, in parte, si possono presumere potenziali incidenze negative, e quindi, da sottoporre a successiva procedura di incidenza nella relativa fase progettuale, laddove non già assoggettate. Per le opere che, invece, risultano già state assoggettate a VInCA si rimanda alle prescrizioni contenute nelle relative autorizzazioni ambientali. Le azioni di piano di tipo materiale che ricadono in questa casistica sono 6:

- **Azioni e.2 ed e.3**, mirano rispettivamente all'efficienza della catena logistica connessa allo sviluppo dei collegamenti infrastrutturali di ultimo miglio, nonché azione per il rafforzamento delle connessioni dei centri agricoli e agroalimentari alla rete, con le aree interne a porti e interporti;
- **Azioni f.1**, consiste nei lavori di miglioramento dei livelli operativi e di safety, nell'adeguamento sismico dei terminal passeggeri, e nel prolungamento di una pista;
- **Azione f.3**, prevede l'incremento dei traffici turistici sull'isola, da/per la Sicilia, per gli spostamenti interni all'isola, attraverso lo sviluppo di una rete di elisuperfici, il completamento di interventi già programmati, l'adeguamento delle strutture esistenti e la realizzazione di nuove;
- **Azione g.3**, riguarda l'accessibilità, sia viaria che ferroviaria, ai nodi portuali, ad esempio del porto di Augusta, con la realizzazione velocizzazione della tratta ferroviaria Catania – Siracusa.
- **Azione i.2**, comporta da una parte creazione e continuo rafforzamento di un sistema di governance e, dall'altra, l'infrastrutturazione elettrica del territorio, soprattutto a livello urbano o periurbano, l'installazione di punti fissi di ricarica e l'erogazione di energia elettrica.

Azioni ad incidenza negativa (I)

Le sole azioni, cui si fa riferimento sono quelle per le quali il tracciato dell'opera, compreso un buffer di 500 metri, risulta intersecare direttamente i siti Natura 2000.

Poiché, infatti, la collocazione dell'opera esterna al sito N2000, di per sé, non è sufficiente all'esclusione di potenziali incidenze, a fronte del grado di approssimazione del dato in formato shape, in coerenza con il principio di precauzione, si è deciso di considerare l'incidenza negativa ugualmente, sia nel caso di linea di tracciato ricadente all'interno dell'area dei siti Natura 2000, sia nel caso di opera esterna alla rete Natura 2000, ma con sovrapposizione del buffer dell'opera (500 metri) con l'area del sito.

Per tali opere ricadenti all'esterno dei siti della Rete Natura 2000 si suggeriscono approfondimenti successivi della valutazione di incidenza, nell'ambito delle procedure autorizzative di livello progettuale, laddove l'iter procedurale relativo alla VInCA non sia già espletato. Per le opere che, invece sono già state assoggettate a VInCA si rimanda alle prescrizioni contenute nelle relative autorizzazioni ambientali.

Applicando tale criterio, le azioni che, a seguito dello screening effettuato, possono essere individuate come potenzialmente interferenti a questo livello di dettaglio del piano sono le 6 seguenti:

- **Azione a.1**, prevede il completamento della rete stradale dell'isola e interventi di potenziamento della rete e di varianti di tracciato (anche già attuate);
- **Azione a.2**, consiste nell'adeguamento del patrimonio stradale esistente, soprattutto in riferimento agli interventi di manutenzione straordinaria della rete autostradale e su quella di interesse nazionale;

- **Azione b.1**, intende completare le infrastrutture strategiche, con particolare riferimento ai “Grandi Progetti” ferroviari;
- **Azione e.1**, comporta realizzazione e/o completamento dei due interporti che compongono la rete (Termini Imerese, Catania Bicocca), e gli interventi volti alla specializzazione commerciale dei porti regionali, attraverso la realizzazione di opere di consolidamento, messa in sicurezza delle banchine ed escavazione dei fondali;
- **Azione g.1**, punta al potenziamento delle infrastrutture di accesso e deflusso ai nodi urbani principali riguarda in primo luogo il completamento degli interventi stradali e ferroviari già programmati e in parte finanziati (nodi di Palermo e Catania);
- **Azione g.2**, si pone come obiettivo lo sviluppo dell’accessibilità ai nodi aeroportuali riguardo sia al potenziamento di infrastrutture stradali, sia alla realizzazione dei collegamenti ferroviari (alcuni interventi sono già programmati e parzialmente finanziati).

Dalla lettura integrata delle due tabelle si evince che le azioni che determinano il maggior numero di impatti sono:

1. l’azione a.1, “Completare e potenziare la rete stradale” con 15 siti N2000 interferiti e 9 diversi macrohabitat.
2. l’azione b.1, “completare le infrastrutture strategiche, con particolare riferimento ai “Grandi Progetti” ferroviari”, interferente con n. 36 siti N2000 e 11 tipi di macrohabitat.
3. L’azione e.1 “Potenziare infrastrutture e attrezzature nei nodi portuali e interportuali” intercetta 12 siti e 5 macrohabitat.
4. l’azione g.2 “Potenziare l’accessibilità ai nodi aeroportuali”, con interferenza con 8 siti N2000 e 9 distinti macrohabitat.
5. L’azione g.1 “Potenziare l’accessibilità ai nodi urbani anche attraverso un sistema TPL con attestamenti incrociati” intercetta in totale 5 siti e 5 macrohabitat.

Tutte e 6 interferiscono con i macrohabitat a categoria di minaccia elevata. In particolare, tra queste, le azioni che interferiscono con un maggior numero di macrohabitat a categoria di minaccia elevata sono:

- l’azione b.1 con i macrohabitat 3, 4 e 16
- l’azione g.2 con i macrohabitat 4 e 16
- le azioni a.1, a.2, e g.1 con il macrohabitat 16
- l’azione e.1 con il macrohabitat 3

Per quanto riguarda le infrastrutture ferroviarie (azione b.1), le opere a maggiore incidenza generale sui siti Natura 2000 sono la FO7 (Potenziamento e velocizzazione dell’itinerario Palermo - Catania - Messina) e la F17 (Velocizzazione della linea Palermo-Alcamo Alcamo-Trapani) con 11 siti Natura 2000 coinvolti, seguite dalla FO1 (Raddoppio del passante ferroviario Pa C.le - Brancaccio - Orleans - Notarbartolo - Cardillo - Isola delle Femmine - Carini e collegamento con l’Aeroporto di Punta Raisi), anche se si tratta in gran parte di opere o già esistenti e/o in fase avanzata di realizzazione, in cui la tipologia di lavori più ricorrenti è il potenziamento.

Per quanto riguarda le infrastrutture stradali (azione a.1 e a.2) le opere a maggiore incidenza generale sui siti Natura 2000 sono la S12 (SS117 Itinerario Nord-Sud) e la S13 (SS118 Corleone - Marineo) con 5 siti Natura 2000 coinvolti, seguite dalla SO6 (Itinerario Ragusa-Gela) con 3 siti interessati. Anche in questo caso si tratta prevalentemente di opere di ammodernamento e potenziamento di infrastrutture già esistenti, con frequenti rettifiche di tracciato che comportano la realizzazione di gallerie e viadotti.

Per quanto riguarda le infrastrutture portuali (azione e.1) le opere a maggiore incidenza generale sui siti Natura 2000 sono quelle che interessano aree in cui sono presenti SIC e ZPS marini, unitamente a SIC e ZPS terrestri: le opere portuali, infatti, hanno la caratteristica di incidere sia su territori del litorale sia sui fondali marini, impattando sulle biocenosi terrestri e marine, queste ultime spesso di grande pregio e vulnerabilità, come la prateria di *Posidonia oceanica*.

Aeroporti e Interporti non interferiscono con il sistema Natura 2000 e i relativi macrohabitat: l’azione che riguarda la realizzazione di eliporti in Sicilia non è ben definita riguardo l’ubicazione e l’estensione, e potrebbe perciò interferire sui siti Natura 2000.

6. Principi mitigativi e compensativi

6.1. Premessa

La progettazione delle infrastrutture e del loro intorno è una questione delicata e complessa, che interessa ambiti anche molto vasti per un tempo che inizia dal momento della decisione politica e continua per tutta la vita dell'infrastruttura fino al momento della sua potenziale dismissione.

La cultura progettuale prevalente, rivolta alla monofunzionalità e all'efficienza dell'opera e con poca attenzione agli effetti spesso devastanti prodotti nel paesaggio attraversato, è ormai superata (Secchi B., 1989).

In Italia però, a differenza di altri Paesi europei, documenti di indirizzo, linee guida, buone pratiche (Fabiotti et al. 2011) non hanno raggiunto un carattere di obbligatorietà ma hanno solo un valore indicativo.

Una progettazione corretta, quindi, deve prendere in considerazione una serie di misure integrate e coordinate, da inserire in maniera pianificata già a partire dalle prime fasi progettuali.

In prima battuta va verificata la compatibilità ecologica della **localizzazione** progettuale.

È indispensabile verificare, fin dall'inizio, la ricaduta sul sistema paesistico-ambientale di diverse alternative di localizzazione, opportunità peraltro prevista dal regolamento sui lavori pubblici fin dal progetto preliminare (cfr. L. n. 109/1994 e s.m. e i.). Infatti, la stessa opera, diversamente posizionata, incide in modo sostanzialmente diverso sulla sensibilità del sistema paesistico-ambientale attraversato.

È necessario allora partire dal paesaggio, che implica la considerazione non solo delle singole componenti e fattori ambientali, ma soprattutto delle loro interazioni e del ruolo specifico che componenti e fattori detengono ai fini dell'equilibrio e dell'integrità del mosaico che concorrono a formare. La sensibilità del paesaggio, pertanto, impone di effettuare valutazioni di ogni componente interessata da una certa trasformazione, non solo relativamente a se stessa, ma anche rispetto al proprio ruolo specifico nel mantenimento delle funzioni vitali delle altre componenti e in riferimento all'equilibrio complessivo del sistema paesistico-ambientale interessato dall'opera.

In quest'ottica, le metodologie di analisi e valutazione devono essere in grado di superare l'ottica settoriale tradizionale per confrontarsi con la realtà complessa che è propria dei sistemi naturali.

Se gli impatti indesiderati sono inevitabili, si dovrà ricorrere a opere di mitigazione e/o di compensazione.

La **mitigazione degli impatti** (*mitigation*) mette in campo azioni finalizzate a ridurre al minimo o addirittura a sopprimere gli impatti negativi di un piano o progetto che non possono essere evitati, durante o dopo la sua realizzazione.

Le misure di mitigazione si possono ricondurre in linea di massima a due categorie di interventi:

- le opere di mitigazione, cioè quelle direttamente collegate agli impatti (ad esempio le barriere antirumore);
- le opere di "ottimizzazione" del progetto (ad es. la riduzione del consumo energetico o il suo miglior inserimento paesistico).

Laddove non sia stato possibile evitare o mitigare si ricorre alla **compensazione degli impatti** residui (*compensation*).

Con le misure di compensazione, s'intendono gli interventi, anche non strettamente collegati con l'opera, che vengono realizzati a titolo di "compensazione" ambientale degli impatti residui non mitigabili.

Con la compensazione ambientale si cerca, quindi, di non perdere la funzionalità complessiva dell'ambiente (*no net loss*), e può essere ad esempio indirizzata alla realizzazione di nuovi ambienti naturali aventi caratteristiche equipollenti a quelle alterate (distrutte o danneggiate), a causa della realizzazione della nuova infrastruttura (ad esempio la creazione di ambienti umidi o di zone boscate in aree interessate dalla rete ecologica o la bonifica e rivegetazione di siti degradati non legati all'opera in

esame). Ripristini e miglioramenti ecosistemici, rinaturazioni e rinaturalizzazioni sono anche tipici interventi di compensazione ambientale, con il compito di riqualificare i degradi pregressi del sistema paesistico-ambientale. Le misure di compensazione non riducono solo gli impatti residui attribuibili al progetto, ma provvedono a sostituire una risorsa ambientale che è stata depauperata con una risorsa considerata di importanza almeno equivalente.

Gli interventi di mitigazione e compensazione, sebbene progettati per minimizzare gli effetti di un progetto principalmente su una componente e/o fattore ambientale, dovrebbero essere efficaci nei confronti di più componenti e/o fattori e, soprattutto, avere una significatività a livello di sistema e non solo di componente.

6.2. Approccio progettuale alle problematiche ecologiche delle infrastrutture

L'approccio progettuale alla risoluzione delle problematiche ecologiche è diverso in funzione del tipo di infrastruttura (strade, ferrovie, aeroporti e porti) e a seconda che si tratti di infrastrutture nuove o già esistenti.

Nel caso di **realizzazioni ex novo** (es nuove arterie stradali, nuovi cavalcavia, nuovi svincoli a quadrifoglio, nuovi porti o aeroporti), la valutazione va fatta in fase di scelta della localizzazione, e la progettazione dovrà privilegiare soluzioni meno impattanti, evitando di modificare o distruggere le aree con peculiarità ecologiche e paesaggistiche, e prevedendo eventualmente misure di mitigazione e compensazione ambientale.

Nel caso di interventi su infrastrutture già esistenti ed in esercizio (realizzazione di rotatorie, raddrizzamento di curve, allargamento della sede stradale, modifiche o adeguamenti di porti o aeroporti) bisogna prevedere un piano di intervento migliorativo, al fine di ridurre prevalentemente la frammentazione del territorio e/o gli impatti già in atto e rendere più sostenibile l'opera esistente.

Atteso che, per appurare l'esclusione o meno di incidenze significative delle opere/azioni del piano sugli obiettivi di conservazione dei Siti Natura 2000 (fase di screening), non si possa prescindere dalla conoscenza della collocazione e delle modalità di realizzazione delle opere/azioni, e considerato che ad oggi per quanto attiene alle nuove realizzazioni previste, non sono ancora definiti con precisione i tracciati, in questa sede si forniscono delle valutazioni di massima, rimandando alle VIA e/o alle VINCA delle singole opere.

Le misure di mitigazione delle singole opere dovranno tenere conto delle indicazioni previste dai Piani di settore e recepire le prescrizioni dettate dai relativi provvedimenti autorizzativi emessi nell'ambito delle procedure di valutazioni ambientali VIA e di VINCA, necessarie alla realizzazione di quasi tutte le opere del settore.

Tuttavia, di seguito si riportano alcune tecniche di mitigazione e di compensazione (buone pratiche) suddivise per le diverse tipologie di infrastruttura di trasporto e mobilità che possono essere adottate.

Nel seguito del capitolo si riporta una sintesi delle misure di mitigazione e compensazione reperite da altri piani e da valutazioni ambientali pertinenti di carattere regionale³, divise per tipologia di infrastruttura, che possano, in qualche modo, servire a definire un quadro generale di riferimento per la progettazione/realizzazione e gestione delle singole opere.

³ I link ai rapporti ambientali considerati sono di seguito elencati:

- <http://www.regione.toscana.it/documents/10180/400011/e1rapportoambientale.pdf/8f46e26d-4955-48bf-b40e-cfoa636e5bd2>
- <http://mobilita.regione.emilia-romagna.it/allegati/prit/documenti-adozione-prit/Rapporto-ambientale-Valsat-adozione.pdf>
- http://www.regione.fvg.it/rafvig/export/sites/default/RAFVG/infrastrutture-lavori-pubblici/infrastrutture-logistica-trasporti/FOGLIA107/allegati/Allegato_20_al_1x_Supplemento_n._17_del_24_aprile_2013_relativo_al_BUR_n._17_del_24_aprile_2013.pdf
- http://www.trasporti.marche.it/downloads/TPL/PianoTPL/2009-2019/VAS_RA.pdf
- http://www.trasporti.regione.lombardia.it/cs/Satellite?c=Redazionale_P&childpagename=DG_Infrastrutture%2FDetail&cid=1213774139748&pagenname=DG_INFWrapper

6.3. Misure di mitigazione e compensazione di Infrastrutture lineari (stradali e ferroviarie)

Gli effetti di cesura a carico degli assetti ecosistemici sono tra gli impatti più significativi delle infrastrutture lineari e rientrano nel campo di studio dell'ecologia stradale, che analizza l'interazione tra organismi, ambiente, strade e veicoli: la road ecology esplora e indirizza le relazioni tra l'ambiente naturale e il sistema infrastrutturale, cercando soluzioni applicabili in fase di progettazione di strade, autostrade e ferrovie, o finalizzate alla mitigazione degli effetti di opere già realizzate.

La presenza nel territorio di una infrastruttura lineare, anche se ben progettata, si configura comunque come un elemento che interrompe la continuità ambientale producendo un effetto barriera nei confronti delle specie animali e vegetali.

La frammentazione degli habitat comporta la generazione di un generale effetto di disturbo (con redistribuzione delle specie di alcune popolazioni animali nel territorio), l'impedimento al movimento e all'intercambio tra popolazioni, con aumento della frequenza di accoppiamento tra soggetti consanguinei (erosione genetica), il condizionamento delle principali fasi riproduttive (in modo più significativo per gli anfibi) che possono minacciare la sopravvivenza di alcune specie.

Gli habitat e le specie sono colpite sia direttamente (occupazione del territorio da parte dell'infrastruttura) sia indirettamente (emissioni veicolari, runoff di sostanze da superfici stradali e da piani di scorrimento, fuoriuscite di petrolio); inoltre, alcuni gruppi di animali sono molto suscettibili agli incidenti causati dai veicoli, al rumore e alla luce del traffico e al disturbo provocato dalle persone alle quali le nuove strade consentono di accedere ad aree precedentemente meno accessibili. (APAT, 2005d).

Le pressioni potenziali che possono essere esercitate dalle infrastrutture di tipo lineare sulla Rete Natura 2000, in riferimento a ciascuna delle due fasi, sono sintetizzabili come nella successiva **Tab. 34**:

Tabella 34 – Quadro delle pressioni delle infrastrutture di tipo lineare sulle componenti ambientali.

COMPONENTE AMBIENTALE	POSSIBILI PRESSIONI	FASE DI CANTIERE	FASE DI ESERCIZIO
ATMOSFERA	Emissione di inquinanti nell'atmosfera	SI	SI
SUOLO	Emissione di inquinanti nel suolo	SI	SI
	Consumo di suolo		SI
	Movimenti di terra	SI	
	Rifiuti	SI	SI
ACQUE	Emissione di inquinanti nelle acque	SI	SI
FAUNA, FLORA E BIODIVERSITA'	Interferenza umana con organismi indotta da antropizzazione dell'area	SI	SI
	Interferenza/collisione di auto con organismi animali		SI
	Frammentazione (effetto barriera, margine, corridoio)		SI
CLIMA	Alterazioni del microclima locale		SI
ALTRO	Generazione di vibrazioni		SI
	Inquinamento acustico	SI	SI
	Inquinamento luminoso	SI	SI
	Emissione di radiazioni elettromagnetiche		SI

Tecniche di Mitigazione

Al fine di prevenire e mitigare gli impatti dell'opera sul territorio in cui insiste, soprattutto in riferimento alla deframmentazione ecosistemica, nelle fasi di progettazione, realizzazione e gestione delle neo-infrastrutture lineari, si dovranno adottare misure atte a garantire la possibilità di attraversamento in sicurezza da parte della fauna selvatica, anche attraverso l'implementazione della rete ecologica e con opere di mitigazione degli impatti.

Di seguito si fornisce un elenco, non esaustivo, di alcune tecniche di mitigazione che possono essere adottate per ridurre l'effetto negativo della realizzazione di infrastrutture nei contesti di elevato pregio di naturalità, e rendere l'infrastruttura funzionale alla rete ecologica:

- passaggi (attraversamenti) per la fauna di dimensioni piccole⁴: ecodotti⁵, “ponti verdi” , viadotti, sottopassi a intervalli regolari;
- recinzioni laterali a maglia differenziata, per impedire le collisioni con il traffico;
- costituzione di corridoi ecologici⁶;
- barriere per anfibi e piccola fauna;
- catadiottri per fauna;
- segnali stradali;
- consolidamento di sponda con copertura diffusa;
- sagome adesive “anticollisione volatili”⁷;
- Realizzazione di canali di scolo delle acque di prima pioggia⁸;
- Realizzazione di nuovi impianti di vegetazione;
- Realizzazione di fasce di siepi e filari di prevalente interesse ecologico;
- Colture faunistiche;
- Gestione di specie vegetali invasive;
- limitazione dell’inquinamento luminoso, mediante l’uso di luce artificiale solo dove è necessaria, riducendo al minimo la durata e l’intensità dell’illuminazione, usando lampade schermate chiuse, che impediscano il più possibile l’irraggiamento verso l’alto e quello orizzontale, e che sviluppino temperature superficiali inferiori a 60 °C.

Va sottolineato come, alcune tecniche di mitigazione della frammentazione ambientale, come gli ecodotti, i sottopassi stradali o attraversamenti di tipo diverso, se realizzate su infrastrutture già esistenti (interventi post operam), comportino un notevole dispendio economico.

Per contro, tali costi divengono invece sostenibili se previsti nel progetto ed inseriti nell’opera nel corso della realizzazione. Un forte risparmio economico è conseguibile anche nel caso di realizzazione di recinzioni laterali o di muri di sostegno, introducendo durante la costruzione tutti gli accorgimenti necessari a ridurre il rischio che questi elementi si rivelino barriere insormontabili (occlusioni ecosistemiche) nei confronti della fauna.

Strumenti tecnici di recente elaborazione, come il PDO - Profilo di Occlusione Ecosistemica delle infrastrutture (Romano et alii, 2009), sono utilizzabili anche su strade già esistenti, nell’ambito della progettazione stradale come elaborato di corredo essenziale a supporto delle Valutazioni di Impatto Ambientale e delle Valutazioni di Incidenza Ambientale⁹.

Nell’ambito delle misure di mitigazione si inserisce la predisposizione di un sistema di monitoraggio della mortalità stradale (*road mortality*) della fauna selvatica su tratti stradali maggiormente a rischio. Tale monitoraggio è finalizzato alla creazione di una banca dati degli eventi di collisione ed alla verifica dell’efficacia delle misure introdotte.

⁴ i “passaggi per fauna”, se ben concepiti, possono costituire dei corridoi ecologici che, seppure rigidi rispetto alla dinamica della rete, offrono una ricucitura alla frammentazione determinata dalle infrastrutture stradali.

⁵ Ecodotti: veri e propri ponti che attraversano perpendicolarmente gli assi stradali, dotati di un equipaggiamento vegetazionale sull’estradosso tale da creare fasce ecosistemiche multiple e parallele per il movimento di diverse specie animali da un lato all’altro della strada.

⁶ nel caso di presenza di vegetazione ai fianchi del tracciato stradale, inserita storicamente o cresciuta lungo le scarpate o le fasce attigue, al di là del valore ecologico assoluto, i corridoi ecologici spesso rappresentano l’unica discontinuità all’artificializzato.

⁷ Questi ed altri sistemi vengono adottati in presenza di pannelli fonoisolanti di tratti di autostrade, strade e ferrovie, per la tutela avifauna. Infatti, le collisioni di uccelli con tali superfici avvengono a causa della trasparenza, della riflessione o dell’illuminazione notturna. Le collisioni possono essere, per la maggior parte, evitate affrontando la problematica già in fase di progettazione, prevedendo la marcatura esterna della superficie dei materiali trasparenti con sagome di rapaci, sostituendo i materiali riflettenti con quelli traslucidi, evitando la collocazione vicina di elementi naturali attrattori (alberi) etc.

⁸ i canali di drenaggio, spesso attigui ai tracciati stradali, possono essere anch’essi elementi ecologici positivi, anche tali da realizzare biotopi di un certo valore (p.e. nel caso di ristagno); una opportunità interessante è rappresentata dalle vasche di raccolta delle acque di prima pioggia che, se concepite tenendo conto dell’inserimento ambientale, possono effettivamente assumere un ruolo biotopico (ecosistemi filtro);

⁹ Il PDO consente infatti di simulare il livello di frammentazione ecosistemica dovuto al progetto e di introdurre in esso tutte le variazioni tecniche ritenute di volta in volta necessarie per limitare al massimo l’effetto-barriera che la strada produce sul quadro ambientale di incidenza.

Tecniche di compensazione

Tra gli interventi di compensazione si possono citare:

- la riqualificazione ambientale e la formazione di neo-ecosistemi (creazione di nuovi boschi, o piantumazione di alberi e arbusti autoctoni);
- il riassetto urbanistico con la realizzazione di aree a verde, zone a parco, rinaturalizzazione degli argini di corsi d'acqua;
- la formazione di zone umide;
- la realizzazione di impianti di fitodepurazione per il miglioramento qualitativo di acque diverse;
- il ripristino di aree degradate in genere;
- sovrappassi/sottopassi di viabilità esistente;
- strutture e attività per la didattica ambientale.

Alcune compensazioni sono localizzate in aree immediatamente vicine all'intervento proposto, in altri casi si tratta di attività parallele che cercano di risarcire la perdita, per esempio con opere di rinaturalizzazione/bonifica, ricreazione di punti panoramici o azioni di accrescimento culturale della popolazione.

Laddove necessario, le opere, di cui sopra, andranno integrate nel progetto. Per l'individuazione delle tecniche migliori, si prevedrà l'impiego della tecnica a minore impatto a parità di risultato tecnico – funzionale e naturalistico.

6.4. Misure di mitigazione e compensazione di Infrastrutture portuali

L'impatto ambientale derivante dalla realizzazione e dall'esercizio delle aree portuali riguarda gli aspetti:

- paesaggistico;
- naturalistico (interferenza con organismi animali e vegetali);
- acustico;
- atmosferico;
- vibrazionale;
- sanitario;
- idraulico.

Al di là del consumo di suolo e/o finale marino dovuto all'ingombro dell'opera, i possibili effetti di perturbazione sull'ambiente sono riconducibili a due momenti:

- fase di cantiere;
- fase di esercizio.

Le pressioni potenziali che possono essere esercitate dalle infrastrutture portuali sulla rete Natura 2000, in riferimento a ciascuna delle due fasi, sono sintetizzabili come in **Tab. 35**:

Tabella 35 – Quadro delle pressioni delle infrastrutture portuali sulle componenti ambientali.

COMPONENTE AMBIENTALE	POSSIBILI PRESSIONI	FASE DI CANTIERE	FASE DI ESERCIZIO
ATMOSFERA	Emissione di inquinanti nell'atmosfera	SI	SI
SUOLO	Emissione di inquinanti nel suolo	SI	SI
	Consumo di suolo		SI
	Movimenti di terra	SI	
	Rifiuti	SI	SI
ACQUE	Emissione di inquinanti nelle acque	SI	SI
FAUNA, FLORA E BIODIVERSITA'	Interferenza diretta con organismi indotta dai lavori di dragaggio dell'area	SI	
	Banalizzazione delle biocenosi marine		SI
	Aumento di specie alloctone		SI
	Generazione di vibrazioni	SI	SI
CLIMA	Inquinamento acustico	SI	SI
ALTRO	Generazione di vibrazioni	SI	SI
	Inquinamento acustico	SI	SI
	Inquinamento luminoso	SI	SI
	Emissione di radiazioni elettromagnetiche		SI

L'interferenza con i siti della Rete Natura 2000 va valutata in considerazione della sensibilità dell'area, della distanza dai siti, della localizzazione all'interno dell'area portuale, della presenza di fattori perturbativi che possano agire al di fuori dell'area di intervento. Lo studio dovrà tenere conto di altre previsioni nell'area in esame (infrastrutture etc).

Tecniche di mitigazione

Nel caso specifico delle opere di piano, che prevede interventi su aree portuali con ampliamento di aree e modifiche su infrastrutture già esistenti ed in esercizio, le misure di mitigazione consisteranno prevalentemente nel mettere in atto un piano di intervento migliorativo, al fine di ridurre gli impatti già in atto e rendere più sostenibile l'opera esistente.

Per quanto concerne la fase di cantiere, per determinare un minore impatto temporaneo, si presterà attenzione alla tempistica con cui si eseguono i lavori, cercando di evitare di interferire con i periodi più delicati della vita degli animali, quali, per esempio, la fase di riproduzione dei principali organismi marini.

Tecniche di compensazione

A fronte dell'occupazione di suolo, potrebbero essere previsti interventi di compensazione ambientale di pari entità superficiale, tra cui la creazione di parchi, la riqualificazione di aree costiere degradate, il restauro e la riforestazione di aree di fondale eventualmente interessate dalla rimozione della prateria di *Posidonia oceanica*.

6.5. Misure di mitigazione e compensazione di Infrastrutture aeroportuali

L'impatto ambientale derivante dalla realizzazione e dall'esercizio delle aree aeroportuali riguarda gli aspetti:

- paesaggistico;
- naturalistico (interferenza con organismi animali e vegetali);
- acustico;
- atmosferico;
- vibrazionale;
- sanitario;
- idraulico.

Al di là del consumo di suolo dovuto all'ingombro dell'opera, i possibili effetti di perturbazione sull'ambiente sono riconducibili a due momenti:

- fase di cantiere;
- fase di esercizio.

Le pressioni potenziali che possono essere esercitate dalle infrastrutture aeroportuali sulla rete Natura 2000, in riferimento a ciascuna delle due fasi, sono sintetizzabili come in **Tab. 36**:

Tabella 36 – Quadro delle pressioni delle infrastrutture aeroportuali sulle componenti ambientali.

COMPONENTE AMBIENTALE	POSSIBILI PRESSIONI	FASE DI CANTIERE	FASE DI ESERCIZIO
ATMOSFERA	Emissione di inquinanti nell'atmosfera	SI	SI
SUOLO	Emissione di inquinanti nel suolo	SI	SI
	Consumo di suolo		SI
	Movimenti di terra	SI	
	Rifiuti	SI	SI
ACQUE	Emissione di inquinanti nelle acque	SI	SI
FAUNA, FLORA E BIODIVERSITA'	Interferenza diretta con organismi indotta da antropizzazione dell'area	SI	SI
	Interferenza/collisione con flussi migratori di uccelli		SI
	Frammentazione (effetto barriera, margine, corridoio)		SI
CLIMA	Alterazioni del microclima locale		SI
ALTRO	Generazione di vibrazioni		SI
	Inquinamento acustico	SI	SI
	Inquinamento luminoso	SI	SI
	Emissione di radiazioni elettromagnetiche		SI

L'interferenza con i siti della Rete Natura 2000 va valutata in considerazione della sensibilità dell'area, della distanza dai siti, della localizzazione all'interno del sedime aeroportuale, della presenza di fattori perturbativi che possano agire al di fuori dell'area di intervento. Lo studio dovrà tenere conto di altre previsioni nell'area in esame (infrastrutture etc).

Tecniche di mitigazione

Nel caso specifico delle opere di piano, che prevede interventi aeroportuali che non prevedono ampliamento di aree ma modifiche e messe in sicurezza di infrastrutture già esistenti ed in esercizio, le misure di mitigazione consisteranno prevalentemente nel mettere in atto un piano di intervento migliorativo, al fine di ridurre gli impatti già in atto e rendere più sostenibile l'opera esistente.

Per quanto concerne la fase di cantiere, per determinare un minore impatto temporaneo, si presterà attenzione alla tempistica con cui si eseguono i lavori, cercando di evitare di interferire con i periodi più delicati della vita degli animali, quali, per esempio, la nidificazione degli uccelli che avviene nei mesi primaverili.

Tecniche di compensazione

A fronte dell'occupazione di suolo, potrebbero essere previsti interventi di compensazione ambientale di pari entità superficiale, tra cui la creazione di parchi, la riqualificazione di aree dismesse ad aree ecologico-ricreative, la ricollocazione e riqualificazione dei bacini naturalistici eventualmente interferenti.

7. Sistema di monitoraggio ambientale

L'elaborazione di un piano di monitoraggio è un'attività di rilevante importanza, prevista sia dalla direttiva 42/2001/CE (punto i dell'Allegato I) che dalla normativa nazionale relativa alla VAS.

Il sistema di monitoraggio, attraverso l'analisi periodica e continuativa degli effetti derivanti dall'attuazione del piano sulle principali componenti ambientali, mira a garantire la sostenibilità ambientale del Piano nel tempo, consentendo di:

- informare sui trend evolutivi del territorio e del paesaggio;
- legare le trasformazioni di suolo, indotte e non dal Piano, alle alterazioni delle matrici ambientali;
- verificare periodicamente il corretto dimensionamento dei piani rispetto all'evoluzione dei fabbisogni;
- verificare lo stato di attuazione delle indicazioni di piano;
- valutare il grado di efficacia delle politiche del piano nei confronti del raggiungimento degli obiettivi del Piano;
- attivare per tempo azioni correttive, e, se necessario, gli opportuni interventi di mitigazione o compensazione, finalizzati ad adeguare il piano alle dinamiche di evoluzione del territorio.
- fornire elementi per l'avvio di un percorso di aggiornamento del piano, in particolare nei confronti di obiettivi di sostenibilità misurabili.

L'attività di monitoraggio, dunque, rafforza gli aspetti di integrazione delle istanze ambientali nelle modalità di intervento e costituisce, allo stesso tempo, uno strumento di supporto tecnico alla valutazione degli aspetti gestionali.

Dal momento che la pianificazione agisce sulle trasformazioni di suolo, è fondamentale che il monitoraggio sia legato, temporalmente, ai momenti in cui le trasformazioni si pianificano e/o si attuano (con un monitoraggio sia ante che post-operam) e, spazialmente, agli ambiti trasformati e alle componenti ad essi collegate.

7.1. Raccordo con il Monitoraggio di PIIM

Il sistema di monitoraggio del PIIM, definito al capitolo 10 del Rapporto Ambientale, si avvale di due categorie di indicatori:

- indicatori di contesto, finalizzati ad evidenziare l'evoluzione del quadro ambientale di riferimento derivante dall'attuazione del Piano
- indicatori prestazionali o di performance, in grado di mettere in relazione le azioni di Piano con gli obiettivi di protezione ambientale prefissati, evidenziando la performance ambientale prodotta dall'attuazione degli interventi previsti dal Piano in rapporto agli obiettivi di protezione ambientale prefissati.

Tali indicatori saranno popolati attraverso i dati dell'annuario regionale dei dati ambientali dell'ARPA Sicilia e da altre pertinenti fonti regionali e nazionali.

La matrice di monitoraggio degli effetti ambientali, per verificare il perseguimento degli obiettivi ambientali, sarà compilata annualmente e sottoposta al vaglio dell'Autorità Ambientale Regionale. Infine, secondo gli indirizzi normativo-amministrativi e le buone pratiche istituzionali in materia di valutazione ambientale, sarà pubblicata per garantire l'informazione pubblica.

Per quanto riguarda l'individuazione dei soggetti competenti, le modalità di raccolta dei dati e la caratterizzazione dei singoli indicatori relativi al piano di monitoraggio Ambientale, si rimanda al capitolo 10 "Misure per il monitoraggio ambientale" del Rapporto Ambientale di piano.

Il monitoraggio relativo alla VInCA, integrandosi con il sistema definito per il Piano e la sua VAS, prevede l'utilizzo di una serie di indicatori del Piano, che misurano lo stato e l'evoluzione del sistema paesistico ambientale e le sue interazioni con il sistema dei trasporti con riferimento agli obiettivi di sostenibilità.

In *Tab. 37* si riporta la lista di indicatori, estrapolati dalla batteria di indicatori del del Rapporto Ambientale di Piano, ritenuti prioritariamente utili per *verificare* che l'attuazione del piano non comporti *eventuali interferenze con i Siti Rete Natura 2000*.

Tabella 37 – Indicatori di contesto da monitorare per verificare eventuali interferenze con i Siti Rete Natura 2000.

TEMI AMBIENTALI rif Rapporto Ambientale	INDICATORE	UNITÀ DI MISURA	DPSIR	LIVELLO DI AGGREGAZIONE TERRITORIALE	COPERTURA GEOGRAFICA DISPONIBILE	FONTI DEI DATI
[T_2] Fauna, flora, biodiversità	[TI_O2a] Ambiti di pregio ambientale/superficie antropizzata	- superficie protetta (ha) / superficie antropizzata (ha) - ettari (ha) percentuale su territorio regionale	R	Regionale	Regionale	ISPRA
-	Status specie presenti SIC/ZPS	Numero (n), percentuale (%)	S	Provinciale	Provinciale	MATTM
-	Status Habitat Siti Natura 2000	Ettari (ha), percentuale (%)	S	Provinciale	Provinciale	MATTM
[T_4] Il Sistema del Suolo	[TI_O4.2a] Frammentazioni e di ecosistemi ed habitat da parte delle infrastrutture di trasporto	framm/ha	P	Regionale	Regionale	ARPA Sicilia
	[TI_O4.2b] Urbanizzazione e infrastrutture "soilsealing"	Km2	P	Regionale	Regionale	ARPA Sicilia
[T_5] Il Sistema dell'Acqua	[TI_O5.1a] Stato ecologico e chimico dei corpi idrici superficiali	Classi di qualità	S	Corpo idrico	Stazioni di campionamento	ARPA Sicilia
	[TI_O5.1b] Stato ecologico e chimico dei corpi idrici sotterranei	Classi di qualità	S	Corpo idrico	Stazioni di campionamento	ARPA Sicilia
[T_6] La qualità dell'Aria e i fattori climatici	[TI_O6b] Emissioni totali di inquinanti atmosferici	t / anno	P	Regionale	Regionale	ARPA Sicilia
[T_7] Popolazione e salute umana	[TI_O7b] Livelli di rumore	-LAeq - Tr in dB(A)	I	Regionale	Regionale	ARPA Sicilia

Poiché il monitoraggio dell'evoluzione del contesto non è sufficiente ad individuare gli effetti ambientali del PRMT, sia per i lunghi tempi di risposta dell'ambiente, che per la compresenza di dinamiche esogene rispetto al programma che fungono da determinanti sull'ambiente, ai fini della

valutazione in oggetto, si ritiene necessario individuare anche indicatori di prestazione del Piano, quali indicati nella *Tab. 38*.

Tabella 38 - Indicatori prestazionali da monitorare per verificare eventuali interferenze con i Siti Rete Natura 2000.

INDICATORE	UNITÀ DI MISURA	DPSIR	LIVELLO DI AGGREGAZIONE TERRITORIALE	COPERTURA GEOGRAFICA DISPONIBILE	FONTE DEI DATI (ENTI E/O PUBBLICAZIONI)
Densità delle infrastrutture di comunicazione che interferiscono con le aree protette	(m/ha ovvero rapporto tra i valori di densità media delle infrastrutture nelle aree protette e la densità regionale delle infrastrutture)	P	Regionale	Regionale	ISPRA
Frammentazione da infrastrutturazione per le aree protette	framm/ha	P	Regionale	Regionale	ARPA Sicilia
Status dei tipi di Habitat protetti nel territorio regionale	Ettari (ha), percentuale (%).	S	Provinciale	Provinciale	MATTM

In aggiunta, si segnala l'opportunità di monitorare anche gli attraversamenti in aree protette/rete ecologica regionale.

Per ulteriori informazioni e approfondimenti si rimanda al capitolo sul Piano di Monitoraggio, all'interno del Rapporto Ambientale.

7.2. Relazione di Monitoraggio

Il risultato dell'attività di monitoraggio che si svolgerà durante il periodo di attuazione del Piano è rappresentato dai Rapporti di Monitoraggio che verranno stilati con cadenza annuale, per tutto il periodo di validità del Piano, o laddove fosse necessario, anche con periodicità inferiore, e che dovranno essere strutturati in modo da riportare le seguenti informazioni:

- date di esecuzione dei rilevamenti e in genere delle attività di monitoraggio;
- porzione di territorio interessata dal monitoraggio;
- obiettivi e azioni di Piano che il monitoraggio intende controllare;
- indicatori e strumenti utilizzati per eseguire il monitoraggio;
- stato previsto per gli indicatori monitorati;
- stato ambientale previsto alla data di monitoraggio;
- individuazione delle situazioni critiche;
- indicazione sull'opportunità di eseguire un riesame del Piano e su quali azioni correttive intraprendere.

L'attività di reporting tramite indicatori ambientali permetterà di monitorare adeguatamente l'integrazione delle politiche di sostenibilità ambientale nell'attuazione del Piano regionale, misurando gli effetti negativi e riducendone gli impatti.

8. Considerazioni conclusive

Lo Studio di incidenza ha evidenziato le possibili interferenze tra le scelte del Piano e i siti della Rete Natura 2000, anche in relazione allo stato di conservazione degli stessi.

In particolare, è stata eseguita un'analisi delle azioni proposte e, tra queste, sono state individuate quelle per le quali gli effetti sullo stato di conservazione degli habitat della rete Natura 2000 potrebbero essere potenzialmente negativi.

Per questi ultimi sono stati identificati i macrohabitat, che potrebbero presentare maggiori probabilità di interferenza con le misure previste dal Piano.

In sintesi, allo stato delle conoscenze attuali, gli elementi di criticità del Piano sono da ricondurre prevalentemente alle azioni riguardanti l'infrastrutturazione ferroviaria e stradale.

In merito alle modalità di trasporto ferroviaria, si evidenzia che le azioni prevedono 17 interventi, con orizzonte temporale di breve e medio periodo, di cui 5 già in corso di realizzazione. Essi consistono, per lo più, in raddoppi e nuove infrastrutturazioni, localizzate su tutto il territorio regionale e interferenti con numerosi SIC, ZPS ZSC e parchi e riserve.

Ulteriori interferenze derivano dalle infrastrutture stradali che si prevede di realizzare nel breve, medio e lungo periodo, consistenti prevalentemente in nuove realizzazioni, ammodernamenti e manutenzione straordinaria, di cui una piccola parte già in stato di esecuzione dei lavori. Si tratta di 19 opere, per 9 delle quali non sono disponibili informazioni sull'ubicazione.

Per quanto riguarda il trasporto marittimo, il Piano prevede 18 interventi, per 9 dei quali è stato possibile constatare la non interferenza diretta con siti della rete Natura 2000, mentre per le altre si evidenziano interferenze dirette con siti della rete Natura 2000, parchi e riserve. Si tratta di opere con orizzonte temporale prevalentemente di medio e lungo periodo, che comprendono interventi di realizzazione di nuove costruzioni, ampliamenti e/o completamento di banchine e dighe foranee, impianti, escavazione di fondali e lavori di messa in sicurezza.

Il settore del trasporto aeroportuale prevede 4 interventi, la cui realizzazione è prevista nel breve e medio periodo. Per 3 delle azioni, riguardanti gli aeroporti di Palermo e Trapani, non si riscontra incidenza diretta con la rete Natura 2000. Per quanto riguarda, invece, l'azione di "*realizzazione e messa a norma delle superfici eliportuali previsti all'interno del Piano delle Infrastrutture eliportuali*", a fronte delle informazioni attualmente disponibili, non è possibile fare previsioni sulla potenziale incidenza con le aree di tutela.

Nel settore del trasporto merci e della logistica, sono contemplate 3 opere, parte delle quali in costruzione. Si tratta degli interporti di Termini Imerese e Catania Bicocca, e della Piattaforma Logistica di Tremestieri. Sulla base delle informazioni disponibili si ritiene che le opere siano prive di interferenza diretta con i siti della rete Natura 2000.

In conclusione, in riferimento agli interventi proposti senza indicazioni sull'ubicazione e sul dimensionamento, si richiede un'attenzione massima in relazione alle esigenze di integrità degli habitat della rete Natura 2000, soprattutto riguardo ai casi per i quali non è possibile identificare a priori delle possibili criticità, ma si ritiene che possano interessare potenzialmente molti habitat di Siti della rete Natura 2000 (es. eliporti).

Per quanto riguarda i nuovi interventi previsti dal Piano, privi di tracciato a scala adeguata, che potrebbero comportare un incremento dell'infrastrutturazione lineare del territorio, non è possibile fare una valutazione accurata. Tuttavia l'approccio adottato è estremamente cautelativo, in ottemperanza al principio di precauzione, per cui si ritiene di sottoporre tali azioni a successiva specifica valutazione di incidenza sugli habitat della rete Natura 2000.

Di norma, in sede di progettazione puntuale dell'opera, considerato che le aree definite "protette" per i valori paesaggistici e la diversità biologica sono particolarmente vulnerabili, si dovrà tentare di sottrarle alla politica dei trasporti. Infatti, seppure tali aree riguardino una parte limitata dell'intero territorio, gli effetti provocati dall'inserimento di un'infrastruttura in un'area protetta possono, di fatto, interessare una scala molto più ampia di paesaggio.

Nell'ottica di uno sviluppo sostenibile delle politiche dei trasporti, il tracciato dell'infrastruttura lineare si dovrà, quindi, adattare all'ambiente naturale e culturale, al paesaggio ed alle opportunità ricreative all'aperto, optando per standard, materiali e dettagli che salvaguardino gli assetti dell'ambiente circostante.

In ordine agli interventi di ristrutturazione e adeguamento di opere esistenti alle nuove norme in materia di costruzioni, di sicurezza e di ambiente, va evidenziato, invece, come questi, se progettati adeguatamente, possano rappresentare occasioni per ridurre l'impatto attuale e per introdurre misure specifiche per l'incremento della permeabilità ambientale e per la rimozione di situazioni critiche (p.e. alternative di tracciato nel caso di compromissioni di nodi ecologici o di corridoi cardine).

In definitiva, soltanto per le azioni immateriali individuate dal Piano, allo stato attuale, è possibile ritenere che non abbiano incidenza significativa, mentre tutti gli interventi relativi alle azioni con "Incidenza negativa" (I) e "Incidenza non determinabile (-)" dovranno essere oggetto di studio di incidenza con riferimento all'allegato G del DPR n. 357/1997.

Spetterà all'Autorità competente per le procedure di VInCA e VIA stabilire, sulla base di studi con un livello di informazione più adeguato, quali siano tra queste le azioni da escludere dalla procedura di valutazione di incidenza, e individuare il tipo di procedura ed il livello di dettaglio delle informazioni necessarie a verificare la significatività dell'incidenza stessa.

Di notevole importanza risulta l'attività di monitoraggio dello stato di qualità dei paesaggi naturali, che, oltre a popolare una banca dati di rilevante interesse nazionale, regionale e provinciale, rappresenta anche uno strumento indispensabile per valutare l'efficacia delle azioni di pianificazione, delle azioni di mitigazione e di compensazione, nonché per definire standard di qualità del paesaggio in un'ottica di sviluppo durevole e di sostenibilità forte.

9. Bibliografia e Sitografia

Bibliografia citata

Fabietti V., Gori M., Guccione M., Musacchio M.C., Nazzini L., Rago G., (a cura di), 2011. Frammentazione del territorio da infrastrutture lineari. Indirizzi e buone pratiche per la prevenzione e la mitigazione degli impatti, ISPRA, Manuali e Linee Guida 76.1 /2011

Battisti C., Romano B., 2007. *Frammentazione e Connettività – dall'analisi ecologica alla pianificazione ambientale*. Città Studi edizioni - De Agostini, Novara.

Crooks K.R., Sanjayan M., 2006. *Connectivity Conservation*. Conservation Biology Series 14, Cambridge University Press, Cambridge.

Lombardi L., Chiti Batelli A. (2008) - Origini e ruolo delle reti ecologiche nella conservazione della biodiversità. Atti del Progetto di Educazione Ambientale Reti Ecologiche. Le vie della biodiversità, Colle Val d'Elsa (SI), 4-18 ottobre 2008.

Petrella S., Bulgarini F., Cerfolli F., Polito M., Teofili C. (Eds), 2005. Libro rosso degli habitat d'Italia della Rete Natura 2000. WWF Italia – ONLUS, Roma.

Romano B., 2000. Continuità ambientale, pianificare per il riassetto ecologico del territorio, p. 240 (monografia), Ed. Andromeda, Teramo.

Romano B., Ciabò S., Fabrizio M., 2009. Il profilo di occlusione ecosistemica: un metodo di analisi della barriere ecologiche costituite dalle infrastrutture di trasporto. *Estimo e Territorio*, LXXII (5): 35-45

Secchi B., (1989). Un progetto per l'urbanistica, Einaudi, Torino

Regione Siciliana, (2014). Valutazione di incidenza. In Rapporto ambientale del Piano PO FESR 2014-2020.

Banche dati cartografiche

www.sitr.regione.sicilia.it/

http://www.artasicilia.eu/old_site/web/natura2000/index.html

ftp://ftp.minambiente.it/PNM/Natura2000/TrasmissioneCE_2015/schede_mappe/Sicilia/

<ftp://ftp.minambiente.it/Pnm2/Natura2000/Sicilia>

ftp://ftp.minambiente.it/PNM/Aree_Protette/

Valutazioni ambientali consultate

Piano Faunistico venatorio – Regione Siciliana

Piano Forestale Regionale – Regione Siciliana

Piano di gestione del distretto idrografico della Sicilia

PO FESR 2014-2020- Regione Siciliana

Piani regionali dei materiali lapidei e di pregio - Regione Siciliana

Studio di incidenza ambientale del Piano Regionale Integrato Dei Trasporti 2020 della Regione Emilia Romagna

Studio di incidenza ambientale della Variante al Piano di Gestione Integrata delle Aree Costiere della Regione Marche

PO FEASR2007-2013 - Regione Siciliana

Piano regionali di gestione dei Rifiuti Sicilia

Rapporto Ambientale del PIANO ENERGETICO AMBIENTALE REGIONALE DELLA REGIONE SICILIANA (PEAR)- 2009

Piano generale dei trasporti e della logistica- Ministeri dei trasporti e della navigazione, dell'ambiente e dei lavori pubblici 2001

Programma Regionale della Mobilità e dei Trasporti – Regione Lombardia

Piano regionale delle infrastrutture di trasporto, della mobilità delle merci e della logistica - regione Umbria

Piano di sviluppo della rete elettrica – TERNA (anni 2010-2012)

Testi consultati

Linee guida per la VAS - Documento predisposto dalla Direzione generale VIA - Servizio per la valutazione di impatto ambientale;

Agenzia Europea per l'Ambiente (EEA) – “DPSIR: uno strumento di analisi ambientale applicabile a fini gestionali”;

ISPRA “Annuario dei dati ambientali” – Anni Vari

ARPA Sicilia- Annuario dei dati ambientali – Anni vari

Rapporto sullo stato dell'ambiente – Regione Sicilia – anni vari

Indicatori Strategia di Azione Ambientale per lo Sviluppo Sostenibile in Italia (Delibera CIPE n. 57 del 2/8/2002)

Aleo M., Valutazioni ambientali. Le procedure di VAS, VIA AIA e VI nel governo del territorio, Grafil, Palermo 2012.

ALLEGATO A - ELENCO DEI SITI NATURA 2000 E DELLE AREE NATURALI PROTETTE

SITI NATURA 2000

N.	CODICE	DENOMINAZIONE	PROV.	TIPO	ZSC
1	ITA010001	Isole dello Stagnone di Marsala	TP	SIC	
2	ITA010002	Isola di Marettimo	TP	SIC	X
3	ITA010003	Isola di Levanzo	TP	SIC	X
4	ITA010004	Isola di Favignana	TP	SIC	X
5	ITA010005	Laghetti di Preola e Gorghi Tondi e Sciare di Mazara	TP	SIC	
6	ITA010006	Paludi di Capo Feto e Margi Spanò	TP	SIC-ZPS	
7	ITA010007	Saline di Trapani	TP	SIC	
8	ITA010008	Complesso Monte Bosco e Scorace	TP	SIC	X
9	ITA010009	Monte Bonifato	TP	SIC	X
10	ITA010010	Monte San Giuliano	TP	SIC	X
11	ITA010011	Sistema dunale Capo Granitola, Porto Palo e Foce del Belice	TP	SIC	
12	ITA010012	Marausa: Macchia a Quercus calliprinos	TP	SIC	
13	ITA010013	Bosco di Calatafimi	TP	SIC	X
14	ITA010014	Sciare di Marsala	TP	SIC	
15	ITA010015	Complesso Monti di Castellammare del Golfo (TP)	TP	SIC	X
16	ITA010016	Monte Cofano e Litorale	TP	SIC	X
17	ITA010017	Capo San Vito, Monte Monaco, Zingaro, Faraglioni Scopello, Monte Sparacio	TP	SIC	X
18	ITA010018	Foce del Torrente Calatubo e dune	TP	SIC	X
19	ITA010019	Isola di Pantelleria: Montagna Grande e Monte Gibele	TP	SIC	X
20	ITA010020	Isola di Pantelleria - Area Costiera, Falesie e Bagno dell'Acqua	TP	SIC	X
21	ITA010021	Saline di Marsala	TP	SIC	
22	ITA010022	Complesso Monti di Santa Ninfa - Gibellina e Grotta di Santa Ninfa	TP	SIC	X
23	ITA010023	Montagna Grande di Salemi	TP	SIC	X
24	ITA010024	Fondali dell'Arcipelago delle Isole Egadi	TP	SIC	
25	ITA010025	Fondali del Golfo di Custonaci	TP	SIC	
26	ITA010026	Fondali dell'isola dello Stagnone di Marsala	TP	SIC	
27	ITA010027	Arcipelago delle Egadi - area marina e terrestre	TP	ZPS	
28	ITA010028	Stagnone di Marsala e Saline di Trapani - area marina e terrestre	TP	ZPS	
29	ITA010029	Monte Cofano, Capo San Vito e Monte Sparagio	TP	ZPS	
30	ITA010030	Isola di Pantelleria e area marina circostante	TP	ZPS	
31	ITA010031	Laghetti di Preola e Gorghi Tondi, Sciare di Mazara e Pantano Leone	TP	ZPS	
32	ITA020001	Rocca di Cefalù	PA	SIC	X
33	ITA020002	Boschi di Gibilmanna e Cefalù	PA	SIC	X
34	ITA020003	Boschi di San Mauro Castelverde	PA	SIC	X
35	ITA020004	Monte S. Salvatore, Monte Catarineci, Vallone Mandarini, ambienti umidi	PA	SIC	X
36	ITA020005	Isola delle Femmine	PA	SIC	X
37	ITA020006	Capo Gallo	PA	SIC	X
38	ITA020007	Boschi Ficuzza e Cappelliere, Vallone Cerasa, Castagneti Mezzojuso	PA	SIC	X
39	ITA020008	Rocca Busambra e Rocche di Rao	PA	SIC	X
40	ITA020009	Cala Rossa e Capo Rama	PA	SIC	

N.	CODICE	DENOMINAZIONE	PROV.	TIPO	ZSC
41	ITA020010	Isola di Ustica	PA	SIC-ZPS	X
42	ITA020011	Rocche di Castronuovo, Pizzo Lupo, Gurghi di S. Andrea	PA	SIC	X
43	ITA020012	Valle del Fiume Oreto	PA	SIC	
44	ITA020013	Lago di Piana degli Albanesi	PA	SIC	X
45	ITA020014	Monte Pellegrino	PA	SIC	X
46	ITA020015	Complesso Calanchivo di Castellana Sicula	PA	SIC	X
47	ITA020016	Monte Quacella, Monte dei Cervi, Pizzo Carbonara, Monte Ferro, Pizzo Otiero	PA	SIC	X
48	ITA020017	Complesso Pizzo Dipilo e Querceti su calcare	PA	SIC	X
49	ITA020018	Foce del Fiume Pollina e Monte Tardara	PA	SIC	X
50	ITA020019	Rupi di Catalfano e Capo Zafferano	PA	SIC	X
51	ITA020020	Querceti sempreverdi di Geraci Siculo e Castelbuono	PA	SIC	X
52	ITA020021	Montagna Longa, Pizzo Montanello	PA	SIC	
53	ITA020022	Calanchi, lembi boschivi e praterie di Riena	PA	SIC	X
54	ITA020023	Raffo Rosso, Monte Cuccio e Vallone Sagana	PA	SIC	
55	ITA020024	Rocche di Ciminna	PA	SIC	X
56	ITA020025	Bosco di S. Adriano	PA	SIC	X
57	ITA020026	Monte Pizzuta, Costa del Carpineto, Moarda	PA	SIC	
58	ITA020027	Monte Iato, Kumeta, Maganoce e Pizzo Parrino	PA	SIC-ZPS	
59	ITA020028	Serra del Leone e Monte Stagnataro	PA	SIC	X
60	ITA020029	Monte Rose e Monte Pernice	PA	SIC	X
61	ITA020030	Monte Matassarò, Monte Gradara e Monte Signora	PA	SIC-ZPS	
62	ITA020031	Monte d'Indisi, Montagna dei Cavalli, Pizzo Pontorno e Pian del Leone	PA	SIC	X
63	ITA020032	Boschi di Granza	PA	SIC	X
64	ITA020033	Monte San Calogero (Termini Imerese)	PA	SIC	X
65	ITA020034	Monte Carcaci, Pizzo Colobria e ambienti umidi	PA	SIC	X
66	ITA020035	Monte Genuardo e Santa Maria del Bosco	PA	SIC	X
67	ITA020036	Monte Triona e Monte Colomba	PA	SIC	X
68	ITA020037	Monti Barracù, Cardelia, Pizzo Cangialosi e Gole del Torrente Corleone	PA	SIC	X
69	ITA020038	Sugherete di Contrada Serradaino	PA	SIC	X
70	ITA020039	Monte Cane, Pizzo Selva a Mare, Monte Trigna	PA	SIC	X
71	ITA020040	Monte Zimmara (Gangi)	PA	SIC	X
72	ITA020041	Monte San Calogero (Gangi)	PA	SIC	X
73	ITA020042	Rocche di Entella	PA	SIC-ZPS	X
74	ITA020043	Monte Rosamarina e Cozzo Famò	PA	SIC	X
75	ITA020044	Monte Grifone	PA	SIC	
76	ITA020045	Rocca di Sciara	PA	SIC	X
77	ITA020046	Fondali dell'isola di Ustica	PA	SIC	
78	ITA020047	Fondali di Isola delle Femmine - Capo Gallo	PA	SIC	
79	ITA020048	Monti Sicani, Rocca Busambra e Bosco della Ficuzza	PA	ZPS	
80	ITA020049	Monte Pecoraro e Pizzo Cirina	PA	ZPS	
81	ITA020050	Parco delle Madonie	PA	ZPS	
82	ITA020051	Baia Settefrati e spiaggia di Salinelle	PA	SIC	
83	ITA030001	Stretta di Longi	ME	SIC	

N.	CODICE	DENOMINAZIONE	PROV.	TIPO	ZSC
84	ITA030002	Torrente Fiumetto e Pizzo d'Uncina	ME	SIC	
85	ITA030003	Rupi di Taormina e Monte Veneretta	ME	SIC	X
86	ITA030004	Bacino del Torrente Letojanni	ME	SIC	X
87	ITA030005	Bosco di Malabotta	ME	SIC	X
88	ITA030006	Rocca di Novara	ME	SIC	X
89	ITA030007	Affluenti del Torrente Mela	ME	SIC	X
90	ITA030008	Capo Peloro - Laghi di Ganzirri	ME	SIC	X
91	ITA030009	Pizzo Mualio, Montagna di Vernà	ME	SIC	X
92	ITA030010	Fiume Fiumedinisi, Monte Scuderi	ME	SIC	X
93	ITA030011	Dorsale Curcuraci, Antennamare	ME	SIC	X
94	ITA030012	Laguna di Oliveri - Tindari	ME	SIC	
95	ITA030013	Rocche di Alcara Li Fusi	ME	SIC	
96	ITA030014	Pizzo Fau, Monte Pomiere, Pizzo Bidi e Serra della Testa	ME	SIC	
97	ITA030015	Valle del Fiume Caronia, Lago Zilio	ME	SIC	
98	ITA030016	Pizzo della Battaglia	ME	SIC	
99	ITA030017	Vallone Laccaretta e Urio Quattrocchi	ME	SIC	
100	ITA030018	Pizzo Michele	ME	SIC	
101	ITA030019	Tratto Montano del Bacino della Fiumara di Agrò	ME	SIC	X
102	ITA030020	Fiume San Paolo	ME	SIC	X
103	ITA030021	Torrente San Cataldo	ME	SIC	X
104	ITA030022	Lecceta di S. Fratello	ME	SIC	
105	ITA030023	Isola di Alicudi	ME	SIC	X
106	ITA030024	Isola di Filicudi	ME	SIC	X
107	ITA030025	Isola di Panarea e Scogli Viciniori	ME	SIC	X
108	ITA030026	Isole di Stromboli e Strombolicchio	ME	SIC	X
109	ITA030027	Isola di Vulcano	ME	SIC	X
110	ITA030028	Isola di Salina (Monte Fossa delle Felci e dei Porri)	ME	SIC	X
111	ITA030029	Isola di Salina (Stagno di Lingua)	ME	SIC	X
112	ITA030030	Isola di Lipari	ME	SIC	X
113	ITA030031	Isola Bella, Capo Taormina e Capo S. Andrea	ME	SIC	X
114	ITA030032	Capo Milazzo	ME	SIC	
115	ITA030033	Capo Calavà	ME	SIC	
116	ITA030034	Rocche di Roccella Valdemone	ME	SIC	X
117	ITA030035	Alta Valle del Fiume Alcantara	ME	SIC	
118	ITA030036	Riserva naturale del Fiume Alcantara	ME	SIC	
119	ITA030037	Fiumara di Floresta	ME	SIC	X
120	ITA030038	Serra del Re, Monte Soro e Biviere di Cesarò	ME	SIC	
121	ITA030039	Monte Pelato	ME	SIC	
122	ITA030040	Fondali di Taormina - Isola Bella	ME	SIC	
123	ITA030041	Fondali dell'isola di Salina	ME	SIC	
124	ITA030042	Monti Peloritani, Dorsale Curcuraci, Antennamare e area marina dello stretto di Messina	ME	ZPS	
125	ITA030043	Monti Nebrodi	ME	ZPS	
126	ITA030044	Arcipelago delle Eolie - area marina e terrestre	ME	ZPS	
127	ITA040001	Isola di Linosa	AG	SIC	X

N.	CODICE	DENOMINAZIONE	PROV.	TIPO	ZSC
128	ITA040002	Isola di Lampedusa e Lampione	AG	SIC	X
129	ITA040003	Foce del Magazzolo, Foce del Platani, Capo Bianco, Torre Salsa	AG	SIC	
130	ITA040004	Foce del Fiume Verdura	AG	SIC	X
131	ITA040005	Monte Cammarata - Contrada Salaci	AG	SIC	X
132	ITA040006	Complesso Monte Telegrafo e Rocca Ficuzza	AG	SIC	X
133	ITA040007	Pizzo della Rondine, Bosco di S. Stefano Quisquina	AG	SIC	X
134	ITA040008	Maccalube di Aragona	AG	SIC	X
135	ITA040009	Monte San Calogero (Sciacca)	AG	SIC	
136	ITA040010	Litorale di Palma di Montechiaro	AG	SIC	X
137	ITA040011	La Montagnola e Acqua Fitusa	AG	SIC	X
138	ITA040012	Fondali di Capo San Marco - Sciacca	AG	SIC	
139	ITA040013	Arcipelago delle Pelagie - area marina e terrestre	AG	ZPS	
140	ITA040014	Fondali delle Isole Pelagie	AG	SIC	
141	ITA040015	Scala dei Turchi	AG	SIC	
142	ITA050001	Biviere e Macconi di Gela	CL	SIC	
143	ITA050002	Torrente Vaccarizzo (tratto terminale)	CL	SIC	X
144	ITA050003	Lago Soprano	CL	SIC	X
145	ITA050004	Monte Capodarso e Valle del Fiume Imera Meridionale	CL	SIC	X
146	ITA050005	Lago Sfondato	CL	SIC	X
147	ITA050006	Monte Conca	CL	SIC-ZPS	X
148	ITA050007	Sughereta di Niscemi	CL	SIC	X
149	ITA050008	Rupe di Falconara	CL	SIC	X
150	ITA050009	Rupe di Marianopoli	CL	SIC	X
151	ITA050010	Pizzo Muculufa	CL	SIC	X
152	ITA050011	Torre Manfria	CL	SIC	
153	ITA050012	Torre Manfria, Biviere e Piana di Gela	CL	ZPS	
154	ITA060001	Lago Ogliastro	EN	SIC	X
155	ITA060002	Lago di Pergusa	EN	SIC-ZPS	X
156	ITA060003	Lago di Pozzillo	EN	SIC	X
157	ITA060004	Monte Altesina	EN	SIC	X
158	ITA060005	Lago di Ancipa	EN	SIC	
159	ITA060006	Monte Sambughetti, Monte Campanito	EN	SIC	X
160	ITA060007	Vallone di Piano della Corte	EN	SIC	X
161	ITA060008	Contrada Giammaiano	EN	SIC	
162	ITA060009	Bosco di Sperlinga, Alto Salso	EN	SIC	X
163	ITA060010	Vallone Rossomanno	EN	SIC	X
164	ITA060011	Contrada Caprara	EN	SIC	X
165	ITA060012	Boschi di Piazza Armerina	EN	SIC	X
166	ITA060013	Serre di Monte Cannarella	EN	SIC	X
167	ITA060014	Monte Chiapparo	EN	SIC	X
168	ITA060015	Contrada Valanghe	EN	SIC	X
169	ITA070001	Foce del Fiume Simeto e Lago Gornalunga	CT	SIC	X
170	ITA070002	Riserva naturale Fiume Fiumefreddo	CT	SIC	X
171	ITA070003	La Gurna	CT	SIC-ZPS	X

N.	CODICE	DENOMINAZIONE	PROV.	TIPO	ZSC
172	ITA070004	Timpa di Acireale	CT	SIC	X
173	ITA070005	Bosco di Santo Pietro	CT	SIC	X
174	ITA070006	Isole dei Ciclopi	CT	SIC	
175	ITA070007	Bosco del Flascio	CT	SIC	
176	ITA070008	Complesso Immacolatelle, Micio Conti, boschi limitrofi	CT	SIC	X
177	ITA070009	Fascia altomontana dell'Etna	CT	SIC	
178	ITA070010	Dammusi	CT	SIC	
179	ITA070011	Poggio S. Maria	CT	SIC	X
180	ITA070012	Pineta di Adrano e Biancavilla	CT	SIC	
181	ITA070013	Pineta di Linguaglossa	CT	SIC	
182	ITA070014	Monte Baracca, Contrada Giarrita	CT	SIC	
183	ITA070015	Canalone del Tripodo	CT	SIC-ZPS	
184	ITA070016	Valle del Bove	CT	SIC-ZPS	
185	ITA070017	Sciare di Roccazzo della Bandiera	CT	SIC-ZPS	
186	ITA070018	Piano dei Grilli	CT	SIC-ZPS	
187	ITA070019	Lago Gurridda e Sciare di S. Venera	CT	SIC	
188	ITA070020	Bosco di Milo	CT	SIC	
189	ITA070021	Bosco di S. Maria La Stella	CT	SIC	X
190	ITA070022	Bosco di Linera	CT	SIC	X
191	ITA070023	Monte Minardo	CT	SIC	
192	ITA070024	Monte Arso	CT	SIC	
193	ITA070025	Tratto di Pietralunga del Fiume Simeto	CT	SIC	X
194	ITA070026	Forre laviche del Fiume Simeto	CT	SIC	X
195	ITA070027	Contrada Sorbera e Contrada Gibiotti	CT	SIC	
196	ITA070028	Fondali di Acicastello (Isola Lachea - Ciclopi)	CT	SIC	
197	ITA070029	Biviere di Lentini, tratto mediano e foce del Fiume Simeto e area antistante la foce	CT	ZPS	
198	ITA080001	Foce del Fiume Irmínio	RG	SIC	
199	ITA080002	Alto corso del Fiume Irmínio	RG	SIC	
200	ITA080003	Vallata del Fiume Ippari (Pineta di Vittoria)	RG	SIC	X
201	ITA080004	Punta Braccetto, Contrada Cammarana	RG	SIC	
202	ITA080005	Isola dei Porri	RG	SIC	
203	ITA080006	Cava Randello, Passo Marinaro	RG	SIC	
204	ITA080007	Spiaggia Maganuco	RG	SIC	
205	ITA080008	Contrada Religione	RG	SIC	
206	ITA080009	Cava d'Ispica	RG	SIC	
207	ITA080010	Fondali Foce del Fiume Irmínio	RG	SIC	
208	ITA080011	Conca del Salto	RG	SIC	
209	ITA080012	Torrente Prainito	RG	SIC	
210	ITA090001	Isola di Capo Passero	SR	SIC	
211	ITA090002	Vendicari	SR	SIC	
212	ITA090003	Pantani della Sicilia sud orientale	SR	SIC	
213	ITA090004	Pantano Morghella	SR	SIC	
214	ITA090005	Pantano di Marzamemi	SR	SIC	
215	ITA090006	Saline di Siracusa e Fiume Ciane	SR	SIC-ZPS	

N.	CODICE	DENOMINAZIONE	PROV.	TIPO	ZSC
216	ITA090007	Cava Grande del Cassibile, Cava Cinque Porte, Cava e Bosco di Bauli	SR	SIC	
217	ITA090008	Capo Murro di Porco, Penisola della Maddalena e Grotta Pellegrino	SR	SIC	
218	ITA090009	Valle del Fiume Anapo, Cavagrande del Calcinara, Cugni di Sortino	SR	SIC	
219	ITA090010	Isola Correnti, Pantani di Punta Pilieri, chiusa dell'Alga e Parrino	SR	SIC	
220	ITA090011	Grotta Monello	SR	SIC	
221	ITA090012	Grotta Palombara	SR	SIC	
222	ITA090013	Saline di Priolo	SR	SIC-ZPS	
223	ITA090014	Saline di Augusta	SR	SIC-ZPS	
224	ITA090015	Torrente Sapillone	SR	SIC	
225	ITA090016	Alto corso del Fiume Asinaro, Cava Piraro e Cava Carosello	SR	SIC	
226	ITA090017	Cava Palombieri	SR	SIC	
227	ITA090018	Fiume Tellesimo	SR	SIC	
228	ITA090019	Cava Cardinale	SR	SIC	
229	ITA090020	Monti Climiti	SR	SIC	
230	ITA090021	Cava Contessa - Cugno Lupo	SR	SIC	
231	ITA090022	Bosco Pisano	SR	SIC	
232	ITA090023	Monte Lauro	SR	SIC	
233	ITA090024	Cozzo Ogliastrì	SR	SIC	
234	ITA090026	Fondali di Brucoli - Agnone	SR	SIC	
235	ITA090027	Fondali di Vendicari	SR	SIC	
236	ITA090028	Fondali dell'isola di Capo Passero	SR	SIC	
237	ITA090029	Pantani della Sicilia sud-orientale, Morghella, di Marzamemi, di Punta Pilieri e Vendicari	SR	ZPS	
238	ITA090030	Fondali del Plemmirio	SR	SIC	

AREE PROTETTE

N.	CODICE	DENOMINAZIONE	PROV.	TIPO
1	EUAP0170	Area marina protetta Isola di Ustica	PA	AMP
2	EUAP0171	Area marina protetta Isole Ciclopi	CT	AMP
3	EUAP0172	Riserva naturale marina Isole Egadi	TP	AMP
4	EUAP0226	Parco dei Nebrodi	ME	Parco regionale
5	EUAP0227	Parco dell' Etna	CT	Parco regionale
6	EUAP0228	Parco delle Madonie	PA	Parco regionale
7	EUAP0371	Riserva naturale Bosco di Alcamo	TP	Riserva naturale
8	EUAP0372	Riserva naturale Cavagrande del Cassibile	SR	Riserva naturale
9	EUAP0373	Riserva naturale Fiume Ciane e Saline di Siracusa	SR	Riserva naturale
10	EUAP0374	Riserva naturale Fiume Fiumefreddo	CT-ME	Riserva naturale
11	EUAP0375	Riserva naturale Foce del Fiume Belice e dune limitrofe	AG	Riserva naturale
12	EUAP0376	Riserva naturale Foce del Fiume Platani	AG	Riserva naturale
13	EUAP0378	Riserva naturale Le Montagne delle Felci e dei Porri	ME	Riserva naturale
14	EUAP0379	Riserva naturale Macchia Foresta del Fiume Irminio	RG	Riserva naturale
15	EUAP0380	Riserva naturale Oasi del Simeto	CT	Riserva naturale
16	EUAP0381	Riserva naturale Oasi Faunistica di Vendicari	SR	Riserva naturale
17	EUAP0382	Riserva naturale orientata dello Zingaro	TP	Riserva naturale
18	EUAP0383	Riserva naturale Pino d' Aleppo	RG	Riserva naturale
19	EUAP0512	Area marina protetta Plemmirio	CT	AMP
20	EUAP0553	Area marina protetta Isole Pelagie	AG	AMP
21	EUAP0555	Area naturale marina protetta Capo Gallo - Isola delle Femmine	PA	AMP
22	EUAP0839	Riserva naturale orientata Monte Pellegrino	PA	Riserva naturale
23	EUAP0859	Parco fluviale dell'Alcantara	CT-ME	Parco regionale
24	EUAP0876	Riserva naturale regionale Grotta dei Puntali	PA	Riserva naturale
25	EUAP0891	Riserva naturale regionale delle Isole dello Stagnone di Marsala	TP	Riserva naturale
27	EUAP0920	Riserva naturale orientata Biviere di Gela	CT	Riserva naturale
28	EUAP1096	Riserva naturale Lago Soprano	CL	Riserva naturale
29	EUAP1097	Riserva naturale orientata Isola di Vulcano	ME	Riserva naturale
30	EUAP1098	Riserva naturale integrale Grotta di S. Angelo Muxaro	AG	Riserva naturale
31	EUAP1099	Riserva naturale orientata Saline di Priolo	SR	Riserva naturale
32	EUAP1100	Riserva naturale orientata Torre Salsa	AG	Riserva naturale
33	EUAP1101	Riserva naturale orientata Capo Rama	PA	Riserva naturale
34	EUAP1102	Riserva naturale integrale Vallone Calagna sopra Tortorici	ME	Riserva naturale
35	EUAP1103	Riserva naturale orientata Bosco della Ficuzza, Rocca Busambra, Bosco del Cappelliere e Gorgo del Drago	PA	Riserva naturale
36	EUAP1104	Riserva naturale orientata Monte S. Calogero (Kronio)	AG	Riserva naturale
37	EUAP1105	Riserva naturale orientata Vallone di Piano della Corte	EN	Riserva naturale
38	EUAP1106	Riserva naturale orientata Monte Capodarso e Valle dell'Imera Meridionale	CL	Riserva naturale
39	EUAP1107	Riserva naturale integrale Monte Conca	CL	Riserva naturale
40	EUAP1108	Riserva naturale orientata Laghetti di Marinello	ME	Riserva naturale
41	EUAP1110	Riserva naturale integrale Saline di Trapani e Paceco	TP	Riserva naturale
42	EUAP1111	Riserva naturale orientata La Timpa	CT	Riserva naturale
43	EUAP1112	Riserva naturale orientata Isola di Ustica	PA	Riserva naturale

N.	CODICE	DENOMINAZIONE	PROV.	TIPO
44	EUAP1113	Riserva naturale integrale Isola di Lachea e Faraglioni dei Ciclopi	CT	Riserva naturale
45	EUAP1114	Riserva naturale orientata Isola di Lampedusa	AG	Riserva naturale
46	EUAP1115	Riserva naturale orientata Pizzo Cane, Pizzo Trigna e Grotta Mazzamuto	PA	Riserva naturale
47	EUAP1116	Riserva naturale orientata Fiumedinisi e Monte Scuderi	ME	Riserva naturale
48	EUAP1117	Riserva naturale orientata Isola di Pantelleria	TP	Riserva naturale
49	EUAP1118	Riserva naturale integrale Lago Preola e Gorgi Tondi	TP	Riserva naturale
50	EUAP1119	Riserva naturale integrale Grotta Monello	SR	Riserva naturale
51	EUAP1120	Riserva naturale integrale Grotta Palombara	SR	Riserva naturale
52	EUAP1121	Riserva naturale orientata Bosco di Favara e Bosco Granza	PA	Riserva naturale
53	EUAP1122	Riserva naturale integrale Grotta di Carburangeli	PA	Riserva naturale
54	<i>EUAP1123</i>	<i>Riserva naturale orientata Monte Cammarata (*)</i>	<i>PA</i>	<i>Riserva naturale</i>
55	EUAP1124	Riserva naturale integrale Macalube di Aragona	AG	Riserva naturale
56	EUAP1125	Riserva naturale integrale Grotta di Entella	PA	Riserva naturale
57	EUAP1126	Riserva naturale orientata Bosco di Malabotta	ME	Riserva naturale
58	EUAP1127	Riserva naturale orientata Isola di Alicudi	ME	Riserva naturale
59	EUAP1128	Riserva naturale orientata/integrale Isola di Filicudi e scogli Canina e Montenassari	ME	Riserva naturale
60	EUAP1129	Riserva naturale orientata/integrale Isola di Panarea e scogli vicini	ME	Riserva naturale
61	EUAP1130	Riserva naturale orientata Monte Altesina	EN	Riserva naturale
62	EUAP1131	Riserva naturale orientata Sughereta di Niscemi	CL	Riserva naturale
63	EUAP1133	Riserva naturale orientata Isola delle Femmine	PA	Riserva naturale
64	EUAP1134	Riserva naturale orientata geologica di Contrada Scaleri	CL	Riserva naturale
65	EUAP1135	Riserva naturale integrale Lago Sfondato	CL	Riserva naturale
66	<i>EUAP1136</i>	<i>Riserva naturale orientata Monti di Palazzo Adriano e Valle del Sosio (*)</i>	<i>PA</i>	<i>Riserva naturale</i>
67	<i>EUAP1137</i>	<i>Riserva naturale orientata Monte Carcaci (*)</i>	<i>PA</i>	<i>Riserva naturale</i>
68	EUAP1138	Riserva naturale orientata Monte Cofano	TP	Riserva naturale
69	EUAP1139	Riserva naturale orientata Pantalica, Valle dell'Anapo e Torrente Cava Grande	SR	Riserva naturale
70	<i>EUAP1140</i>	<i>Riserva naturale orientata Monte Genuardo e Santa Maria del Bosco (*)</i>	<i>PA</i>	<i>Riserva naturale</i>
71	EUAP1141	Riserva naturale orientata/Integrale Isola di Linosa e Lampione	AG	Riserva naturale
72	EUAP1142	Riserva naturale integrale Grotta Conza	PA	Riserva naturale
73	EUAP1143	Riserva naturale orientata Sambuchetti - Campanito	EN	Riserva naturale
74	EUAP1144	Riserva naturale orientata Monte S. Calogero	PA	Riserva naturale
75	EUAP1145	Riserva naturale integrale Complesso Immacolatella e Micio Conti	CT	Riserva naturale
76	EUAP1146	Riserva naturale speciale Lago di Pergusa	EN	Riserva naturale
77	EUAP1147	Riserva naturale integrale Complesso speleologico Villasmundo - S. Alfio	SR	Riserva naturale
78	EUAP1148	Riserva naturale orientata/integrale Isola di Stromboli e Strombolicchio	ME	Riserva naturale
79	EUAP1149	Riserva naturale orientata Isola Bella	ME	Riserva naturale
80	EUAP1150	Riserva naturale integrale Grotta di Santa Ninfa	TP	Riserva naturale
81	EUAP1151	Riserva naturale orientata Serre della Pizzuta	PA	Riserva naturale
82	EUAP1152	Riserva naturale orientata Serre di Ciminna	PA	Riserva naturale
83	EUAP1153	Riserva naturale orientata Bagni di Cefalà Diana e Chiarastella	PA	Riserva naturale
84	EUAP1154	Riserva naturale orientata Rossomanno - Grottascura - Bellia	EN	Riserva naturale

N.	CODICE	DENOMINAZIONE	PROV.	TIPO
85	EUAP1155	Riserva naturale orientata Bosco di Santo Pietro	CT	Riserva naturale
87	EUAP1159	Riserva naturale orientata Capo Gallo	PA	Riserva naturale
88	EUAP1160	Riserva naturale orientata Laguna di Capo Peloro	ME	Riserva naturale
89	*	<i>Parco dei Monti Sicani (che ha accorpato le Riserve naturali EUAP1123, EUAP1136, EUAP1137, EUAP1140)</i>	AG-PA	<i>Parco regionale</i>

PIANI DI GESTIONE

CODICE	NOME NATURA 2000	PIANO DI GESTIONE
ITA010024	Fondali dell'Arcipelago delle Isole Egadi	-
ITA010025	Fondali del Golfo di Custonaci	-
ITA020046	Fondali dell'isola di Ustica	-
ITA020047	Fondali di Isola delle Femmine - Capo Gallo	-
ITA020051	Baia Settefrati e spiaggia di Salinelle	-
ITA030012	Laguna di Oliveri - Tindari	-
ITA030033	Capo Calavà	-
ITA030040	Fondali di Taormina - Isola Bella	-
ITA030041	Fondali dell'isola di Salina	-
ITA040009	Monte San Calogero (Sciacca)	-
ITA040012	Fondali di Capo San Marco - Sciacca	-
ITA040014	Fondali delle Isole Pelagie	-
ITA040015	Scala dei Turchi	-
ITA070006	Isole dei Ciclopi	-
ITA070028	Fondali di Acicastello (Isola Lachea - Ciclopi)	-
ITA080010	Fondali Foce del Fiume Irmínio	-
ITA080011	Conca del Salto	-
ITA080012	Torrente Prainito	-
ITA090026	Fondali di Brucoli - Agnone	-
ITA090028	Fondali dell'isola di Capo Passero	-
ITA090030	Fondali del Plemmirio	-
ITA050001	Biviere e Macconi di Gela	Biviere e Macconi di Gela
ITA050011	Torre Manfreda	
ITA050012	Torre Manfreda, Biviere e Piana di Gela	
ITA050007	Sughereta di Niscemi	Bosco di Santo Pietro e Sughereta di Niscemi
ITA070005	Bosco di Santo Pietro	
ITA020009	Cala Rossa e Capo Rama	Cala Rossa e Capo Rama
ITA030032	Capo Milazzo	Capo Milazzo
ITA090008	Capo Murro di Porco, Penisola della Maddalena e Grotta Pellegrino	Capo Murro di Porco, Penisola della Maddalena e Grotta Pellegrino
ITA020024	Rocche di Ciminna	Complessi Gessosi (Ciminna)
ITA020042	Rocche di Entella	Complessi Gessosi (Entella)
ITA050006	Monte Conca	Complessi Gessosi (Monte Conca)
ITA010022	Complesso Monti di Santa Ninfa - Gibellina e Grotta di Santa Ninfa	Complessi Gessosi (Santa Ninfa)
ITA020015	Complesso Calanchivo di Castellana Sicula	Complesso Calanchivo di Castellana Sicula
ITA070008	Complesso Immacolatelle, Micio Conti, boschi limitrofi	Complesso Immacolatelle, Micio Conti, Boschi Limitrofi
ITA030036	Riserva naturale del Fiume Alcantara	Fiume Alcantara
ITA070027	Contrada Sorbera e Contrada Gibiotti	
ITA060015	Contrada Valanghe	Fiume Simeto
ITA070001	Foce del Fiume Simeto e Lago Gornalunga	
ITA070011	Poggio S. Maria	
ITA070029	Biviere di Lentini, tratto mediano e foce del Fiume Simeto e area antistante la foce	
ITA040004	Foce del Fiume Verdura	Foce del Fiume di Verdura
ITA040003	Foce del Magazzolo, Foce del Platani, Capo Bianco, Torre Salsa	Foce del Magazzolo, Foce del Platani, Capo Bianco e Torre Salsa

CODICE	NOME NATURA 2000	PIANO DI GESTIONE
ITA070026	Forre laviche del Fiume Simeto	Forre laviche del Fiume Simeto
ITA060001	Lago Ogliastro	Invasi artificiali (Ogliastro)
ITA020013	Lago di Piana degli Albanesi	Invasi Artificiali (Piana degli Albanesi)
ITA060003	Lago di Pozzillo	Invasi Artificiali (Pozzillo)
ITA010019	Isola di Pantelleria: Montagna Grande e Monte Gibebe	Isola di Pantelleria
ITA010020	Isola di Pantelleria - Area Costiera, Falesie e Bagno dell'Acqua	
ITA010030	Isola di Pantelleria e area marina circostante	
ITA020010	Isola di Ustica	Isola di Ustica
ITA010002	Isola di Marettimo	Isole Egadi
ITA010003	Isola di Levanzo	
ITA010004	Isola di Favignana	
ITA010027	Arcipelago delle Egadi - area marina e terrestre	
ITA030023	Isola di Alicudi	Isole Eolie
ITA030024	Isola di Filicudi	
ITA030025	Isola di Panarea e Scogli Viciniori	
ITA030026	Isole di Stromboli e Strombolicchio	
ITA030027	Isola di Vulcano	
ITA030028	Isola di Salina (Monte Fossa delle Felci e dei Porri)	
ITA030029	Isola di Salina (Stagno di Lingua)	
ITA030030	Isola di Lipari	
ITA030044	Arcipelago delle Eolie - area marina e terrestre	
ITA040001	Isola di Linosa	Isole Pelagie
ITA040002	Isola di Lampedusa e Lampione	
ITA040013	Arcipelago delle Pelagie - area marina e terrestre	
ITA070002	Riserva naturale Fiume Fiumefreddo	La Gurna e Fiume Fiumefreddo
ITA070003	La Gurna	
ITA060002	Lago di Pergusa	Lago di Pergusa
ITA050003	Lago Soprano	Lago Soprano
ITA040010	Litorale di Palma di Montechiaro	Litorale di Palma di Montechiaro
ITA040008	Maccalube di Aragona	Macalube di Aragona
ITA060014	Monte Chiapparò	Monte Chiapparò
ITA070009	Fascia altomontana dell'Etna	Monte Etna
ITA070010	Dammusi	
ITA070012	Pineta di Adrano e Biancavilla	
ITA070013	Pineta di Linguaglossa	
ITA070014	Monte Baracca, Contrada Giarrita	
ITA070015	Canalone del Tripodo	
ITA070016	Valle del Bove	
ITA070017	Sciare di Roccazzo della Bandiera	
ITA070018	Piano dei Grilli	
ITA070019	Lago Gurridda e Sciare di S. Venera	
ITA070020	Bosco di Milo	
ITA070023	Monte Minardo	
ITA070024	Monte Arso	
ITA060006	Monte Sambughetti, Monte Campanito	

CODICE	NOME NATURA 2000	PIANO DI GESTIONE	
ITA020012	Valle del Fiume Oreto	Monti di Palermo e Valle del Fiume Oreto	
ITA020021	Montagna Longa, Pizzo Montanello		
ITA020023	Raffo Rosso, Monte Cuccio e Vallone Sagana		
ITA020026	Monte Pizzuta, Costa del Carpineto, Moarda		
ITA020027	Monte Iato, Kumeta, Maganoce e Pizzo Parrino		
ITA020030	Monte Matassarò, Monte Gradara e Monte Signora		
ITA020044	Monte Grifone		
ITA020049	Monte Pecoraro e Pizzo Cirina		
ITA010008	Complesso Monte Bosco e Scorace	Monti di Trapani	
ITA010009	Monte Bonifato		
ITA010010	Monte San Giuliano		
ITA010013	Bosco di Calatafimi		
ITA010015	Complesso Monti di Castellammare del Golfo (TP)		
ITA010016	Monte Cofano e Litorale		
ITA010017	Capo San Vito, Monte Monaco, Zingaro, Faraglioni Scopello, Monte Sparacio		
ITA010018	Foce del Torrente Calatubo e dune		
ITA010023	Montagna Grande di Salemi	Monti Iblei	
ITA010029	Monte Cofano, Capo San Vito e Monte Sparagio		
ITA080002	Alto corso del Fiume Irmínio		
ITA080009	Cava d'Ispica		
ITA090007	Cava Grande del Cassibile, Cava Cinque Porte, Cava e Bosco di Bauli		
ITA090009	Valle del Fiume Anapo, Cavagrande del Calcinara, Cugni di Sortino		
ITA090011	Grotta Monello		
ITA090012	Grotta Palombara		
ITA090015	Torrente Sapillone		
ITA090016	Alto corso del Fiume Asinaro, Cava Piraro e Cava Carosello		
ITA090017	Cava Palombieri		
ITA090018	Fiume Tellesimo		
ITA090019	Cava Cardinale		
ITA090020	Monti Climiti		
ITA090021	Cava Contessa - Cugno Lupo		
ITA090022	Bosco Pisano		
ITA090023	Monte Lauro		
ITA090024	Cozzo Ogliastri		
ITA020001	Rocca di Cefalù		Monti Madonie
ITA020002	Boschi di Gibilmanna e Cefalù		
ITA020003	Boschi di San Mauro Castelverde		
ITA020004	Monte S. Salvatore, Monte Catarineci, Vallone Mandarini, ambienti umidi		
ITA020016	Monte Quacella, Monte dei Cervi, Pizzo Carbonara, Monte Ferro, Pizzo Otiero		
ITA020017	Complesso Pizzo Dipilo e Querceti su calcare		
ITA020018	Foce del Fiume Pollina e Monte Tardara		
ITA020020	Querceti sempreverdi di Geraci Siculo e Castelbuono		
ITA020038	Sugherete di Contrada Serradaino		
ITA020045	Rocca di Sciara		
ITA020050	Parco delle Madonie		

CODICE	NOME NATURA 2000	PIANO DI GESTIONE
ITA030001	Stretta di Longi	Monti Nebrodi
ITA030002	Torrente Fiumetto e Pizzo d'Uncina	
ITA030013	Rocche di Alcara Li Fusi	
ITA030014	Pizzo Fau, Monte Pomiere, Pizzo Bidi e Serra della Testa	
ITA030015	Valle del Fiume Caronia, Lago Zilio	
ITA030016	Pizzo della Battaglia	
ITA030017	Vallone Laccaretta e Urio Quattrocchi	
ITA030018	Pizzo Michele	
ITA030022	Lecceta di S. Fratello	
ITA030035	Alta Valle del Fiume Alcantara	
ITA030038	Serra del Re, Monte Soro e Biviere di Cesarò	
ITA030039	Monte Pelato	
ITA030043	Monti Nebrodi	
ITA060005	Lago di Ancipa	
ITA060008	Contrada Giammaiano	
ITA070007	Bosco del Flascio	Monti Peloritani
ITA030003	Rupi di Taormina e Monte Veneretta	
ITA030004	Bacino del Torrente Letojanni	
ITA030006	Rocca di Novara	
ITA030007	Affluenti del Torrente Mela	
ITA030008	Capo Peloro - Laghi di Ganzirri	
ITA030009	Pizzo Mualio, Montagna di Vernà	
ITA030010	Fiume Fiumedinisi, Monte Scuderi	
ITA030011	Dorsale Curcuraci, Antennamare	
ITA030019	Tratto Montano del Bacino della Fiumara di Agrò	
ITA030020	Fiume San Paolo	
ITA030021	Torrente San Cataldo	
ITA030031	Isola Bella, Capo Taormina e Capo S. Andrea	
ITA030037	Fiumara di Floresta	
ITA030042	Monti Peloritani, Dorsale Curcuraci, Antennamare e area marina dello stretto di Messina	
ITA020007	Boschi Ficuzza e Cappelliere, Vallone Cerasa, Castagneti Mezzojuso	
ITA020008	Rocca Busambra e Rocche di Rao	
ITA020011	Rocche di Castronuovo, Pizzo Lupo, Gurghi di S. Andrea	
ITA020022	Calanchi, lembi boschivi e praterie di Rienà	
ITA020025	Bosco di S. Adriano	
ITA020028	Serra del Leone e Monte Stagnataro	
ITA020029	Monte Rose e Monte Pernice	
ITA020031	Monte d'Indisi, Montagna dei Cavalli, Pizzo Pontorno e Pian del Leone	
ITA020034	Monte Carcaci, Pizzo Colobria e ambienti umidi	
ITA020035	Monte Genuardo e Santa Maria del Bosco	
ITA020036	Monte Triona e Monte Colomba	
ITA020037	Monti Barraçù, Cardelia, Pizzo Cangialosi e Gole del Torrente Corleone	
ITA020048	Monti Sicani, Rocca Busambra e Bosco della Ficuzza	
ITA040005	Monte Cammarata - Contrada Salaci	Paludi di Capo Feto e Margi Spanò
ITA040006	Complesso Monte Telegrafo e Rocca Ficuzza	
ITA040007	Pizzo della Rondine, Bosco di S. Stefano Quisquina	
ITA040011	La Montagnola e Acqua Fitusa	
ITA010006	Paludi di Capo Feto e Margi Spanò	

CODICE	NOME NATURA 2000	PIANO DI GESTIONE
ITA080005	Isola dei Porri	Pantani della Sicilia Sud-Orientale
ITA090001	Isola di Capo Passero	
ITA090002	Vendicari	
ITA090003	Pantani della Sicilia sud orientale	
ITA090004	Pantano Morghella	
ITA090005	Pantano di Marzamemi	
ITA090010	Isola Correnti, Pantani di Punta Pilieri, chiusa dell'Alga e Parrino	
ITA090027	Fondali di Vendicari	
ITA090029	Pantani della Sicilia sud-orientale, Morghella, di Marzamemi, di Punta Pilieri e Vendicari	Pizzo Muculufa e Rupe di Falconara
ITA050008	Rupe di Falconara	
ITA050010	Pizzo Muculufa	Promontori del palermitano e Isola delle Femmine
ITA020014	Monte Pellegrino	
ITA020005	Isola delle Femmine	
ITA020006	Capo Gallo	
ITA020019	Rupi di Catalfano e Capo Zafferano	Residui Boschivi del Catanese
ITA070021	Bosco di S. Maria La Stella	
ITA070022	Bosco di Linera	Residui boschivi e zone umide dell'Ennese-Palermitano
ITA020040	Monte Zimmara (Gangi)	
ITA020041	Monte San Calogero (Gangi)	
ITA060004	Monte Altesina	
ITA060009	Bosco di Sperlinga, Alto Salso	Residui dunali della Sicilia Sud Orientale
ITA080001	Foce del Fiume Irmínio	
ITA080004	Punta Braccetto, Contrada Cammarana	
ITA080006	Cava Randello, Passo Marinaro	
ITA080007	Spiaggia Maganuco	
ITA080008	Contrada Religione	Rocche di Roccella Valdemone e Bosco di Malabotta
ITA030005	Bosco di Malabotta	
ITA030034	Rocche di Roccella Valdemone	Rupe di Marianopoli e Lago Sfondato
ITA050005	Lago Sfondato	
ITA050009	Rupe di Marianopoli	Saline della Sicilia orientale
ITA090006	Saline di Siracusa e Fiume Ciane	
ITA090013	Saline di Priolo	
ITA090014	Saline di Augusta	Saline di Trapani e Marsala
ITA010001	Isole dello Stagnone di Marsala	
ITA010007	Saline di Trapani	
ITA010021	Saline di Marsala	
ITA010026	Fondali dell'isola dello Stagnone di Marsala	
ITA010028	Stagnone di Marsala e Saline di Trapani - area marina e terrestre	Sciare e Zone Umide di Mazara e Marsala
ITA010005	Laghetti di Preola e Gorgi Tondi e Sciare di Mazara	
ITA010012	Marausa: Macchia a Quercus calliprinos	
ITA010014	Sciare di Marsala	
ITA010031	Laghetti di Preola e Gorgi Tondi, Sciare di Mazara e Pantano Leone	Sistema dunale Capo Granitola, Porto Palo e Foce del Belice
ITA010011	Sistema dunale Capo Granitola, Porto Palo e Foce del Belice	
ITA070004	Timpa di Acireale	Timpa di Acireale
ITA070025	Tratto di Pietralunga del Fiume Simeto	Tratto di Pietralunga del Fiume Simeto
ITA080003	Vallata del Fiume Ippari (Pineta di Vittoria)	Vallata del Fiume Ippari (Pineta di Vittoria)

CODICE	NOME NATURA 2000	PIANO DI GESTIONE
ITA050002	Torrente Vaccarizzo (tratto terminale)	Valle del Fiume Imera Meridionale
ITA050004	Monte Capodarso e Valle del Fiume Imera Meridionale	
ITA060011	Contrada Caprara	
ITA060013	Serre di Monte Cannarella	
ITA060007	Vallone di Piano della Corte	Vallone di Piano della Corte
ITA060010	Vallone Rossomanno	Vallone Rossomanno e Boschi di Piazza Armerina
ITA060012	Boschi di Piazza Armerina	
ITA020032	Boschi di Granza	Zona Montano-costiera del Palermitano
ITA020033	Monte San Calogero (Termini Imerese)	
ITA020043	Monte Rosamarina e Cozzo Famò	
ITA020039	Monte Cane, Pizzo Selva a Mare, Monte Trigna	