

# ELETTRODOTTO A 380KV IN DOPPIA TERNA CHIARAMONTE GULFI – CIMINNA ED OPERE CONNESSE



## STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA

### Storia delle revisioni

Rev. n°	Data	Descrizione
01	15/12/2011	Prima emissione

Redatto	Collaborato	Verificato	Approvato
GEOTECH S.r.l. SOCIETÀ D'INGEGNERIA Via Tommaso Nani, n. 7 23017 Morbegno (SO) Ufficio 0342 – 610774 info@geotech-srl.it	-	L. MOIANA SRI-CRE-ASA	N. RIVABENE SRI-CRE-ASA

## INDICE

1	STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA - INTRODUZIONE .....	6
2	RIFERIMENTI NORMATIVI .....	8
2.1	Normativa comunitaria: .....	8
2.2	Normativa nazionale: .....	8
2.3	Normativa della Regione Sicilia: .....	9
3	METODOLOGIA .....	10
3.1	DOCUMENTI METODOLOGICI DI RIFERIMENTO .....	10
3.1.1	I DOCUMENTI DELLA DIREZIONE GENERALE AMBIENTE DELLA COMMISSIONE EUROPEA .....	10
3.1.2	L'ALLEGATO G "CONTENUTI MINIMI DELLA RELAZIONE PER LA VALUTAZIONE D'INCIDENZA DI PIANI E PROGETTI" DEL D.P.R. N. 357/1997 .....	12
3.1.3	IL "MANUALE PER LA GESTIONE DEI SITI NATURA 2000" .....	13
3.2	METODOLOGIA OPERATIVA.....	13
3.2.1	INDAGINI DI CAMPO.....	14
3.2.2	UTILIZZO DI GIS.....	14
3.2.3	APPLICAZIONE DI INDICATORI .....	14
3.2.4	SCHEMA DI REDAZIONE UTILIZZATO.....	15
3.3	INTERFERENZE POTENZIALI CHE VERRANNO ANALIZZATE NEL CORSO DELLO STUDIO .....	16
3.3.1	INTERFERENZE SU HABITAT E SPECIE FLORISTICHE .....	16
3.3.2	INTERFERENZE SU SPECIE FAUNISTICHE .....	16
3.3.3	INTERFERENZE SULLE CONNESSIONI ECOLOGICHE.....	16
3.4	MATRICI DI SINTESI DELLE INTERFERENZE.....	16
4	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE.....	18
4.1	PREMESSA.....	18
4.1.1	AMBITO TERRITORIALE CONSIDERATO .....	18
4.1.2	DESCRIZIONE DEL TRACCIATO .....	18
4.2	DESCRIZIONE DEL PROGETTO .....	26
4.3	ANALISI DELLE AZIONI DI PROGETTO.....	26
4.3.1	FASE DI COSTRUZIONE.....	26
5	AREE IBA (IMPORTANT BIRD AREAS) .....	50
5.1	I CRITERI PER LA SCELTA DELLE IBA .....	50
5.1.1	Criteri IBA .....	50
5.2	LE IBA IN ITALIA .....	51
5.3	LE IBA IN SICILIA.....	51
5.4	INQUADRAMENTO LOCALE.....	51
6	RETE NATURA 2000 .....	53
6.1	INQUADRAMENTO GENERALE.....	53
6.2	INQUADRAMENTO LOCALE.....	54
7	IL SIC ITA050002 "TORRENTE VACCARIZZO (TRATTO TERMINALE)" .....	56
7.1	INQUADRAMENTO GENERALE.....	56
7.2	RILEVANZA NATURALISTICA .....	57
7.3	COMPONENTI ABIOTICHE .....	58

7.3.1	INQUADRAMENTO GEOLOGICO ED IDROGEOLOGICO.....	58
7.3.2	INQUADRAMENTO MORFOLOGICO .....	59
7.3.3	CLIMA .....	60
7.4	COMPONENTI BIOTICHE.....	60
7.4.1	VEGETAZIONE E FLORA.....	60
7.4.2	FAUNA .....	61
7.5	INTERFERENZE CON SIC O ZPS LIMITROFI .....	63
8	IL SIC ITA020024 "ROCCHE DI CIMINNA" .....	64
8.1	INQUADRAMENTO GENERALE.....	64
8.2	RILEVANZA NATURALISTICA .....	65
8.3	COMPONENTI ABIOTICHE .....	66
8.3.1	INQUADRAMENTO GENERALE.....	66
8.4	COMPONENTI BIOTICHE .....	66
8.4.1	VEGETAZIONE E FLORA.....	66
8.4.2	FAUNA .....	67
8.5	INTERFERENZE CON SIC O ZPS LIMITROFI .....	70
9	IL SIC ITA060001 "LAGO OGLIASTRO" .....	71
9.1	INQUADRAMENTO GENERALE.....	71
9.2	RILEVANZA NATURALISTICA .....	72
9.3	COMPONENTI ABIOTICHE .....	73
9.3.1	INQUADRAMENTO GENERALE.....	73
9.4	COMPONENTI BIOTICHE .....	73
9.4.1	VEGETAZIONE E FLORA.....	73
9.4.2	FAUNA .....	74
9.5	INTERFERENZE CON SIC O ZPS LIMITROFI .....	75
10	IL SIC ITA050009 "RUPE DI MARIANOPOLI" .....	76
10.1	INQUADRAMENTO GENERALE.....	76
10.2	RILEVANZA NATURALISTICA .....	77
10.3	COMPONENTI ABIOTICHE .....	77
10.3.1	INQUADRAMENTO GENERALE .....	77
10.4	COMPONENTI BIOTICHE .....	78
10.4.1	VEGETAZIONE E FLORA .....	78
10.4.2	FAUNA .....	78
10.5	INTERFERENZE CON SIC O ZPS LIMITROFI .....	80
11	IL SIC ITA060004 "MONTE ALTESINA".....	81
11.1	INQUADRAMENTO GENERALE.....	81
11.2	RILEVANZA NATURALISTICA .....	82
11.3	COMPONENTI ABIOTICHE .....	82
11.3.1	INQUADRAMENTO GENERALE .....	82
11.4	COMPONENTI BIOTICHE .....	83
11.4.1	VEGETAZIONE E FLORA .....	83
11.4.2	FAUNA .....	83
11.5	INTERFERENZE CON SIC O ZPS LIMITROFI .....	85

12	DESCRIZIONE APPROFONDATA DELLE PECULIARITÀ AMBIENTALI DEGLI INTORNI DELL'AREA DI INTERVENTO .....	86
12.1	Emergenze faunistiche .....	86
12.2	Emergenze floristiche (di interesse prioritario e non).....	105
12.3	Habitat Natura 2000 analizzati .....	110
12.4	Ambiti particolarmente sensibili.....	123
12.4.1	Area di influenza potenziale.....	123
12.4.2	Le connessioni ecologiche.....	123
12.4.3	La rete ecologica nell'area oggetto di studio.....	131
13	INFLUENZA DELL'OPERA SU HABITAT E SPECIE.....	134
13.1	Gli Habitat Natura 2000 interessati dall'opera in progetto .....	134
13.1.1	Realizzazione ELETTRODOTTO A 380KV IN DOPPIA TERNA CHIARAMONTE GULFI – CIMINNA ED OPERE CONNESSE.....	134
13.1.2	Quantificazione della sottrazione di habitat.....	135
13.2	Le aree boschive interessate dall'opera in progetto .....	137
13.2.3	Categorie forestali.....	137
13.2.4	Categorie forestali interessate dal nuovo ELETTRODOTTO 380KV DT CHIARAMONTE GULFI - CIMINNA.....	139
13.2.5	Conclusioni.....	141
13.3	La fauna interessata dall'opera in progetto.....	142
13.3.1	Avifauna migratoria non nidificante .....	150
13.4	Le connessioni ecologiche interessate dall'opera in progetto.....	153
13.4.1	Realizzazione "ELETTRODOTTO A 380KV IN DOPPIA TERNA CHIARAMONTE GULFI - CIMINNA" ..	153
13.4.2	ANALISI DI DETTAGLIO .....	153
14	Livello 1: IDENTIFICAZIONE DELL'INCIDENZA (screening).....	156
14.1	Valutazione della connessione del progetto con la gestione dei Siti o a scopi di conservazione della natura.. .....	156
14.2	Complementarietà con altri piani e/o progetti.....	156
14.3	Sottrazione di habitat e frammentarietà .....	156
14.4	Perturbazione.....	156
14.5	Cambiamenti negli elementi principali delle aree Natura 2000 .....	157
14.6	Sintesi delle interferenze tra proposta progettuale e stato di fatto ambientale.....	157
15	RISULTATI DELLA FASE DI SCREENING .....	158
15.1	Risultati della fase di screening .....	158
16	FASE DI VALUTAZIONE APPROPRIATA .....	159
16.1	Obiettivi di conservazione delle aree Natura 2000.....	159
16.2	Checklist sulle informazioni necessarie alla valutazione appropriata .....	159
16.3	Checklist sull'integrità delle aree Natura 2000 .....	159
17	RISULTATI DELLA FASE DI VALUTAZIONE APPROPRIATA .....	161
17.1	Stima del grado di significatività dell'incidenza .....	161
18	MISURE DI MITIGAZIONE .....	162
18.1	Abbattimento polveri in aree cantiere.....	162
18.2	Limitazioni agli impianti di illuminazione .....	162

18.5	Interventi di salvaguardia e di ripristino ambientale nelle aree cantiere .....	162
18.4	Segnalazione adeguata delle strutture che possano interferire con l'avifauna .....	162
18.5	Posizionamento di cassette nido .....	164
19	CONCLUSIONI DELLO STUDIO DI INCIDENZA .....	165
19.1	Quadro riassuntivo del livello 2 (valutazione appropriata) .....	165
19.2	Conclusioni .....	165
20	BIBLIOGRAFIA.....	166

## 1 STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA - INTRODUZIONE

Il presente documento è stato redatto in ottemperanza della normativa vigente in materia di Rete Natura 2000, la quale prescrive di sottoporre a Valutazione d'Incidenza progetti, piani e programmi che in qualche modo possono avere degli effetti su uno o più siti della Rete Natura 2000. In particolare, l'art. 5 del DPR n. 357/1997, modificato dall'art. 6 del DPR n. 120/2003 prescrive che *"I proponenti di interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nel sito, ma che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi, presentano, ai fini della valutazione di incidenza, uno studio volto ad individuare e valutare, secondo gli indirizzi espressi nell'allegato G, i principali effetti che detti interventi possono avere sul proposto sito di importanza comunitaria, sul sito di importanza comunitaria o sulla zona speciale di conservazione, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi"*.

Tale procedura è stata introdotta dall'articolo 6, comma 3, della Direttiva "Habitat" con lo scopo di salvaguardare l'integrità dei siti attraverso l'esame delle interferenze di piani e progetti non direttamente connessi alla conservazione degli habitat e delle specie per cui essi sono stati individuati, ma in grado di condizionarne l'equilibrio naturale.

La Valutazione di Incidenza si applica sia agli interventi che ricadono all'interno delle aree Natura 2000, sia a quelli che pur sviluppandosi all'esterno possono comportare ripercussioni sullo stato di conservazione dei valori naturali tutelati nei siti.

Pertanto, in relazione al progetto denominato "ELETTRODOTTO A 380KV IN DOPPIA TERNA CHIARAMONTE GULFI – CIMINNA ED OPERE CONNESSE", ricompreso tra le opere previste del Piano di Sviluppo della Rete Elettrica di Trasmissione Nazionale, è stato redatto il presente studio per la Valutazione d'Incidenza, in quanto:

- le opere di progetto interessano direttamente il Sito di Importanza Comunitaria (SIC) ITA050002 "TORRENTE VACCARIZZO (TRATTO TERMINALE)";
- le opere di progetto verranno realizzate per alcuni tratti in prossimità dei SIC ITA020024 "ROCCHIE DI CIMINNA" (che, nel punto più vicino, dista km 0,30 circa), ITA060001 "LAGO OGLIASTRO" (che, nel punto più vicino, dista km 0,78 circa), ITA060004 "MONTE ALTESINA" (che, nel punto più vicino, dista km 1,48 circa) e ITA050009 "RUPE DI MARIANOPOLI" (che, nel punto più vicino, dista km 3,42 circa);
- le opere di progetto possono interferire potenzialmente con parte degli ambiti di rete ecologica che interessano le provincie di Palermo, Caltanissetta, Agrigento, Enna, Catania e Ragusa.

**Sono stati considerati ed è stata approfondita la trattazione per i Siti distanti dalle opere di progetto fino a m 1000, ossia quelli interni alla cosiddetta "Area di influenza potenziale" (vedi par. 12.4.1). Sono state comunque analizzate e descritte tutte le aree Natura 2000 ricomprese, anche solo parzialmente, in una fascia di m 4000 dall'opera. Mentre per la restituzione cartografica delle tipologie e delle superfici degli habitat si è considerato il singolo SIC direttamente interessato dagli interventi.**

Lo studio è stato redatto secondo l'articolo 6 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE e l'art. 5 del DPR 357/97, secondo l'allegato G del DPR n. 357 del 08/09/1997 e l'allegato D del DGR n. 7/14106 del 08/08/2003.

Nel presente studio verrà quindi valutata soprattutto la compatibilità dell'intervento con i principi di conservazione del SIC ITA050002 "TORRENTE VACCARIZZO (TRATTO TERMINALE)" in quanto direttamente interessato dalle opere; in particolar modo saranno stimati gli eventuali riflessi delle fasi di realizzazione e di esercizio nei confronti della componente faunistica e degli habitat di interesse comunitario.

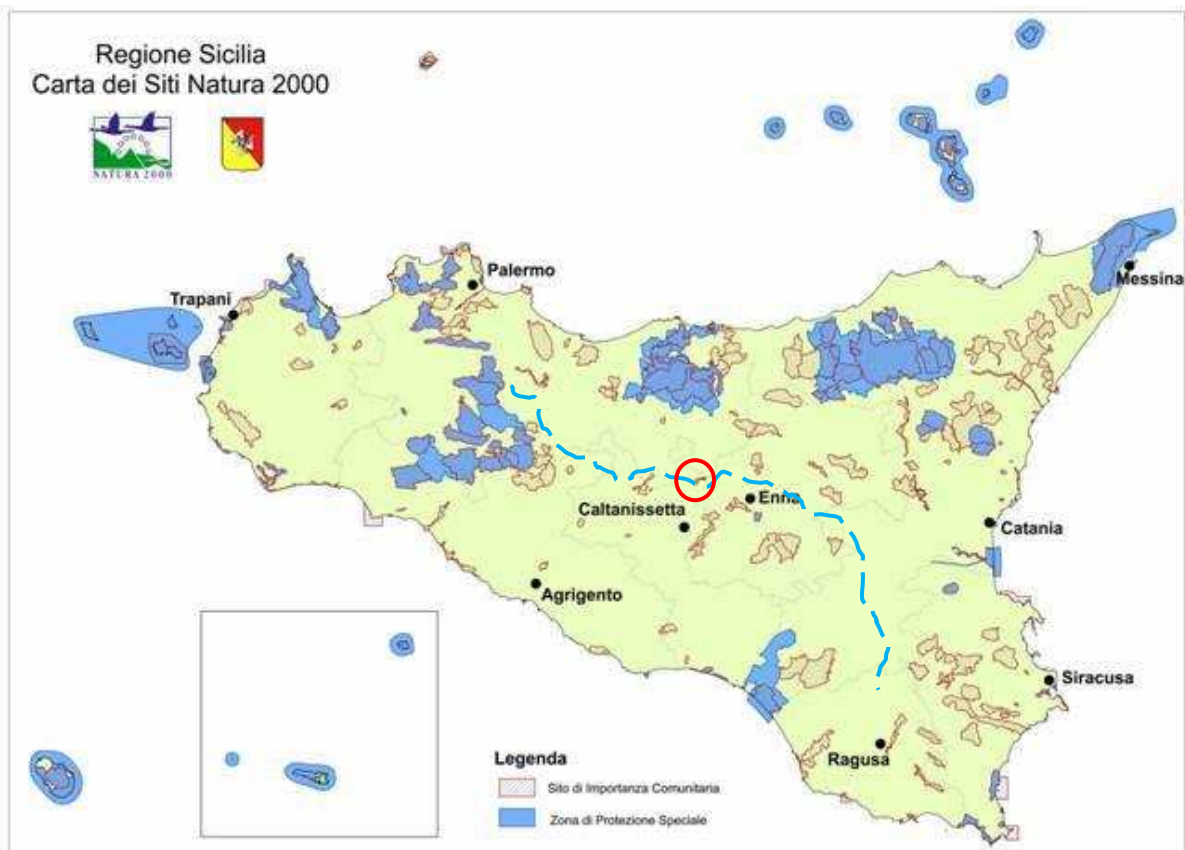


Figura 1-1: Rete Natura 2000 in Sicilia (Fonte Regione Siciliana - Assessorato del Territorio e dell'Ambiente - 2007). In rosso la zona del SIC ITA050002

Lo Studio per la Valutazione d'Incidenza è composto dai seguenti elaborati:

- |                                 |   |
|---------------------------------|---|
| REGS06001BASA00061              | – STUDIO per la VALUTAZIONE D'INCIDENZA |
| DEGS06001BASA00061_TAV_01 (1-7) | – Aree Natura 2000 e zone protette      |
| DEGS06001BASA00061_TAV_02       | – Carta Habitat - SIC attraversato      |
| DEGS06001BASA00061_TAV_03 (1-7) | – Carta faunistica                      |

## 2 RIFERIMENTI NORMATIVI

La normativa a cui si è fatto riferimento nella redazione del presente studio è di seguito elencata:

### 2.1 Normativa comunitaria:

- Direttiva 79/409/CEE del 2 aprile 1979 - Direttiva del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici;
- Direttiva 92/43/CEE del 21 maggio 1992 - Direttiva del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche;
- Direttiva 94/24/CE del 8 giugno 1994 - Direttiva del Consiglio che modifica l'allegato II della direttiva 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici;
- Direttiva 97/49/CE del 29 luglio 1997 - Direttiva della Commissione che modifica la direttiva 79/409/CEE del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici;
- Direttiva 97/62/CE del 27 ottobre 1997 - Direttiva del Consiglio 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;
- Direttiva 2008/102/CE del 19 novembre 2008 recante modifica della direttiva 79/409/CEE del Consiglio, concernente la conservazione degli uccelli selvatici, per quanto riguarda le competenze di esecuzione conferite alla Commissione.
- Direttiva CE n. 147/2009 del 30 novembre 2009 - Direttiva concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

### 2.2 Normativa nazionale:

- DPR n. 357 dell'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;
- Legge 157 dell'11 febbraio 1992 "Norme per la protezione della fauna omeoterma e per il prelievo venatorio". È la normativa italiana che regola la protezione della fauna selvatica e ne definisce lo status in relazione all'attività venatoria recependo, tra l'altro, la Convenzione di Berna del 1979 e la direttiva 79/409 sull'avifauna;
- DM Ambiente 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;
- DM Ambiente 03 aprile 2000 - Elenco dei proposti Siti di Importanza Comunitaria e delle Zone di Protezione Speciali, individuati ai sensi delle direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE;
- DPR n. 425 del 01 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;
- DM Ambiente n. 224 03 settembre 2002 "Linee guida per la gestione dei siti della Rete Natura 2000";
- DPR n. 120 del 12 marzo 2003 - Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche;
- DM Ambiente 25 marzo 2004 n. 428 - Elenco dei Siti di Importanza Comunitaria per la Regione Biogeografica alpina in Italia, ai sensi della Direttiva Habitat (aggiornato con il Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 30 marzo 2009);
- DM Ambiente 25 marzo 2005 n. 429 - Sostituzione dell'elenco delle zone di protezione speciale (ZPS) divulgate con D.M. 03/04/2000 n. 65;
- D.Lgs. 3 aprile 2006 n. 152 "Codice dell'Ambiente" e s.m.i., ultima la Legge 166 del 20 settembre 2009, dà attuazione alla Direttiva 2004/35/CE e definisce le norme in materia risarcitoria contro i danni all'ambiente;



- DM Ambiente 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”;
- DM Ambiente 17 ottobre 2007 n. 184 “Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS)”;
- DM Ambiente 26 marzo 2008 “Primo elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica alpina in Italia, ai sensi della Direttiva 92/43/CEE”;
- DM Ambiente 26 marzo 2008 “Primo elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica continentale in Italia, ai sensi della Direttiva 92/43/CEE”;
- DM Ambiente 03 luglio 2008 “Primo elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea in Italia, ai sensi della Direttiva 92/43/CEE”;
- DM Ambiente 22 gennaio 2009 “Modifica del decreto 17 ottobre 2007, concernente i criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS)”.

### 2.3 Normativa della Regione Sicilia:

- Regione Siciliana: Assessorato del Territorio e dell'Ambiente - “Elenco dei siti di importanza comunitaria (S.I.C.) e delle zone di protezione speciali (Z.P.S.), individuati ai sensi delle direttive n. 92/43/CEE e 79/409/CEE” (GURS n. 57, venerdì 15 dicembre 2000);
- Regione Siciliana: Assessorato del Territorio e dell'Ambiente – “Elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria e delle zone di protezione speciali, individuati ai sensi delle direttive n. 92/43/CEE e n. 79/409/CEE” (GURS venerdì 20 febbraio 2004 - n. 8);
- Regione Siciliana: Assessorato del Territorio e dell'Ambiente “Disposizioni e Comunicati. Elenco dei siti di importanza comunitaria e delle zone di protezione speciali ricadenti nel territorio della Regione, individuati ai sensi delle direttive n. 79/409/CEE e n. 92/43/CEE” (GURS venerdì 22 luglio 2005 - n. 31);
- Regione Siciliana: Assessorato del Territorio e dell'Ambiente – Circolare 23 gennaio 2004 D.P.R. n. 357/97 e successive modifiche ed integrazioni "Regolamento recante attuazione della direttiva n. 92/43/C.E.E. relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche" - Art. 5 - Valutazione dell'incidenza - commi 1 e 2 (GURS venerdì 5 marzo 2004 - n. 10);
- Regione Siciliana: Assessorato del Territorio e dell'Ambiente - Decreto 21 febbraio 2005 “Elenco dei siti di importanza comunitaria e delle zone di protezione speciale ricadenti nel territorio della Regione, individuati ai sensi delle direttive n. 79/409/CEE e n. 92/43/CEE” (G.U.R.S. n. 42 del venerdì 7 ottobre 2005);
- Regione Siciliana: Assessorato Regionale Agricoltura e Foreste - Decreto Dirigente Generale Interventi Strutturali n. 3220 del 28 dicembre 2007 “Norme sulla condizionalità per l'anno 2008”.

### 3 METODOLOGIA

La Valutazione d'Incidenza è una procedura di carattere preventivo per identificare e valutare le interferenze di un piano, di un progetto o di un programma su uno o più Siti della Rete Natura 2000, quali SIC "Siti di Interesse Comunitario" e ZPS "Zone di Protezione Speciale". Tale valutazione deve essere effettuata sia rispetto alle finalità generali di salvaguardia dei Siti stessi, che in relazione agli obiettivi di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario, individuati dalle Direttive 92/43/CEE "Habitat" e 79/409/CEE "Uccelli", per i quali ciascun Sito è stato istituito.

Nel contesto nazionale ed europeo non è stata ancora identificata una metodologia di elaborazione degli studi per la Valutazione di Incidenza che sia riconosciuta a livello giuridico in maniera specifica o comunque suffragata da esperienze consolidate nel tempo. In particolar modo non si conoscono esperienze significative rispetto a piani o programmi di sviluppo o progetti di reti elettriche.

In questo contesto è stata sviluppata, in prima analisi, una metodologia che considera nello specifico le interferenze potenziali su un sito Natura 2000 di un elettrodotto in cavo sia aereo che interrato ad alta tensione.

Sono stati quindi presi in considerazione alcuni documenti metodologici esistenti ed è stata elaborata una metodologia operativa di valutazione.

#### 3.1 DOCUMENTI METODOLOGICI DI RIFERIMENTO

I documenti metodologici e normativi presi a riferimento sono stati:

- Il documento della Direzione Generale Ambiente della Commissione Europea "Assessment of Plans and Project Significantly Affecting Natura 2000 Sites – Methodological Guidance on the provision of Article 6(3) and 6(4) of the "Habitats" Directive 92/43/ECC".
- Il documento della Direzione Generale Ambiente della Commissione Europea "La gestione dei Siti della Rete Natura 2000 – Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE".
- Il documento della Direzione Generale Ambiente della Commissione Europea "Interpretation manual of European union habitats" – EUR 25 – April 2005.
- L'Allegato G "Contenuti minimi della relazione per la Valutazione d'Incidenza di piani e progetti" del DPR n. 357/1997.
- Il documento "Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000" del Life Natura LIFE99NAT/IT/006279.

##### 3.1.1 I DOCUMENTI DELLA DIREZIONE GENERALE AMBIENTE DELLA COMMISSIONE EUROPEA

Il documento "Assessment of Plans and Project Significantly Affecting Natura 2000 Sites – Methodological Guidance on the provision of Article 6(3) and 6(4) of the "Habitats" Directive 92/43/ECC" delinea il percorso logico della Valutazione di Incidenza.

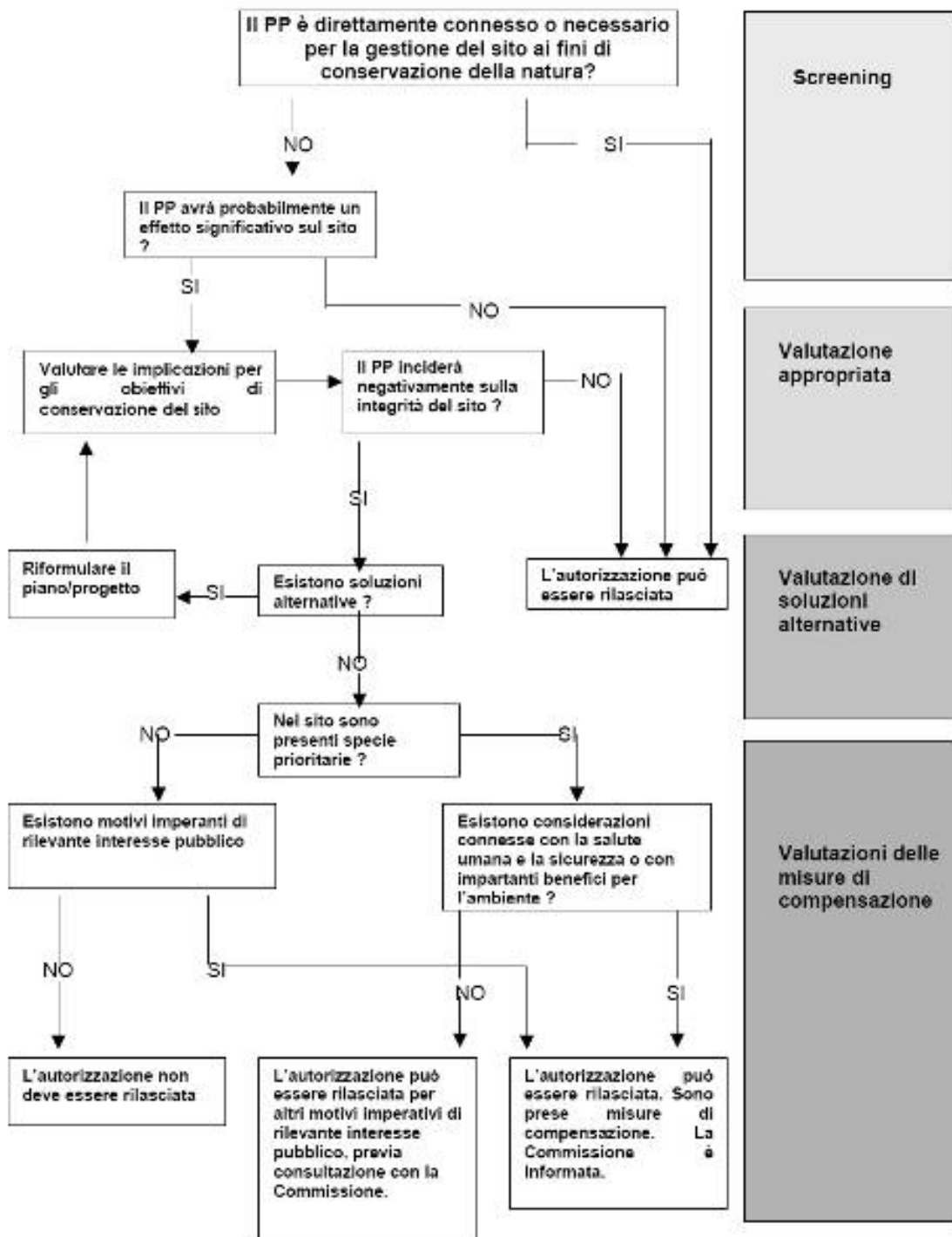
Il documento è disponibile in una traduzione italiana non ufficiale a cura dell'Ufficio Stampa e della Direzione regionale dell'ambiente – Servizio VIA Regione autonoma Friuli Venezia Giulia "Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000 – Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE".

Viene riassunta, senza peraltro entrare nello specifico, nel documento "La gestione dei Siti della rete Natura 2000 – Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE", il quale invece fornisce un'interpretazione dell'art. 6 estesa anche ad altri aspetti della Direttiva "Habitat".

La metodologia procedurale proposta nella guida è un percorso di analisi e valutazione progressiva che si compone di 4 fasi principali:

- **lo 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;
- **la 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;

- **la Valutazione 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;
- **la Valutazione 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.



Iter metodologico

La fase di Screening ha come obiettivo la verifica della possibilità che dalla realizzazione di un piano/programma/progetto, derivino effetti significativi sugli obiettivi di conservazione di un Sito della Rete Natura 2000.

La fase di Valutazione appropriata viene effettuata qualora nella fase di Screening si è verificato che il piano/programma/progetto possa avere incidenza significativa sul Sito. Pertanto in questa fase viene verificata la significatività dell'incidenza, cioè se il piano/programma/progetto comporta una compromissione degli equilibri ecologici chiave che determinano gli obiettivi di conservazione del Sito. Nella fase di Valutazione appropriata vengono peraltro indicate, qualora necessario, le possibili misure di mitigazione delle interferenze.

La terza fase prevede la valutazione di soluzioni alternative, onde evitare incidenze negative sul sito o nel caso in cui permangano effetti negativi sull'integrità del Sito anche in seguito alla prospettiva di attuare misure di mitigazione.

Nell'ultima fase, infine, vengono proposte delle misure di compensazione in grado di bilanciare le incidenze previste, nei casi in cui non esistano soluzioni alternative e in caso che il piano o progetto venga comunque realizzato per motivi imperanti di rilevante interesse pubblico.

Per la redazione degli studi viene proposto un largo utilizzo di matrici e check-list in ogni fase, al fine di poter ottenere dei quadri sinottici utili a compiere le valutazioni in modo appropriato. Inoltre vengono suggeriti, a supporto della valutazione delle interferenze:

- la misurazione sul campo degli indicatori di qualità e sostenibilità ambientale;
- la modellizzazione quantitativa;
- l'uso del GIS (Geographical Information System);
- la consulenza di esperti di settore;
- la consultazione degli strumenti di gestione dei Siti;
- la consultazione di fonti bibliografiche;
- l'utilizzo di informazioni di progetti precedenti e correlabili.

### **3.1.2 L'ALLEGATO G "CONTENUTI MINIMI DELLA RELAZIONE PER LA VALUTAZIONE D'INCIDENZA DI PIANI E PROGETTI" DEL D.P.R. N. 357/1997**

L'Allegato G del DPR n. 357/1997 (modificato ed integrato dal DPR n. 120/03) "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche", caratterizza brevemente i contenuti dei piani e dei progetti sottoposti a procedura di Valutazione d'Incidenza. Tale allegato non si configura come norma tecnica a se stante, ma come indicazione che ha comunque valore giuridico ed amministrativo-procedurale.

Le caratteristiche dei piani e dei progetti da sottoporre ad analisi sono:

- dimensioni e/o ambito di riferimento,
- complementarietà con altri piani o progetti,
- uso delle risorse naturali,
- produzione di rifiuti,
- inquinamento e disturbi ambientali,
- rischio di incidenti per quanto riguarda le sostanze tossiche e le tecnologie utilizzate.

Il sistema ambientale deve essere descritto con riferimento a:

- componenti abiotiche,
- componenti biotiche,
- connessioni ecologiche.

Le componenti biotiche e le connessioni ecologiche sono chiaramente gli aspetti con maggior implicazione con gli obiettivi della direttiva "Habitat".

Nel presente studio l'analisi delle componenti abiotiche è stata effettuata sulle caratteristiche fondamentali; è stata prevista un'analisi di tipo specialistico solo qualora gli impatti sulle componenti abiotiche potessero

comportare una incidenza significativa su specie ed habitat, così come prescritto nel documento “La gestione dei Siti della rete Natura 2000 – Guida all’interpretazione dell’articolo 6 della direttiva “Habitat” 92/43/CEE”, al paragrafo 4.5.2.

Infine il documento prevede la descrizione delle eventuali misure compensative o le mitigazioni che si intendono adottare per ridurre o eliminare eventuali interferenze sulle componenti ambientali.

### **3.1.3 IL “MANUALE PER LA GESTIONE DEI SITI NATURA 2000”**

Il Manuale, documento finale di un LIFE Natura, dedica un intero capitolo alla Valutazione d’Incidenza, in quanto viene considerata una misura significativa per la realizzazione della Rete Natura 2000 e il raggiungimento degli obiettivi della Direttiva “Habitat”.

Oltre a riassumere ed a fornire delucidazioni sui documenti della DG ambiente della Commissione Europea sopra indicati, fornisce alcune definizioni alle quali si è fatto riferimento nel presente studio.

Incidenza significativa: si intende la probabilità che un piano o un progetto ha di produrre effetti sull’integrità di un sito Natura 2000; la determinazione della significatività dipende dalle particolarità e dalle condizioni ambientali del sito.

Incidenza negativa: si intende la possibilità di un piano o progetto di incidere significativamente su un sito Natura 2000, arrecando effetti negativi sull’integrità del sito, nel rispetto degli obiettivi della Rete Natura 2000.

Incidenza positiva: si intende la possibilità di un piano o progetto di incidere significativamente su un sito Natura 2000, non arrecando effetti negativi sull’integrità del sito, nel rispetto degli obiettivi della Rete Natura 2000.

Valutazione d’incidenza positiva: si intende l’esito di una procedura di valutazione di un piano o progetto che abbia accertato l’assenza di effetti negativi sull’integrità del sito (assenza di incidenza negativa).

Valutazione d’incidenza negativa: si intende l’esito di una procedura di valutazione di un piano o progetto che abbia accertato la presenza di effetti negativi sull’integrità del sito.

Integrità di un sito: definisce una qualità o una condizione di interezza o completezza nel senso di “coerenza della struttura e della funzione ecologica di un sito in tutta la sua superficie o di habitat, complessi di habitat e/o popolazioni di specie per i quali il sito è stato o sarà classificato”.

Misure di conservazione: quel complesso di misure necessarie per mantenere o ripristinare gli habitat naturali e le popolazioni di specie di flora e fauna selvatiche in uno stato di conservazione soddisfacente.

Stato di conservazione soddisfacente (di un habitat): la sua area di ripartizione naturale e le superfici che comprende sono stabili o in estensione; la struttura e le funzioni specifiche necessarie al suo mantenimento a lungo termine esistono e possono continuare ad esistere in un futuro prevedibile; lo stato di conservazione delle specie tipiche è soddisfacente.

Stato di conservazione soddisfacente (di una specie): i dati relativi all’andamento delle popolazioni delle specie in causa indicano che tale specie continua e può continuare a lungo termine ad essere un elemento vitale degli habitat naturali cui appartiene; l’area di ripartizione naturale di tale specie non è in declino né rischia il declino in un futuro prevedibile; esiste e continuerà probabilmente ad esistere un habitat sufficiente affinché le sue popolazioni si mantengano a lungo termine.

## **3.2 METODOLOGIA OPERATIVA**

Nell’individuazione e nella valutazione delle interferenze, in relazione anche ai suggerimenti dei documenti metodologici sopra descritti, sono stati utilizzati gli strumenti e le procedure operative di seguito elencate:

- indagini di campo;
- utilizzo di GIS;
- applicazione di un set di indicatori di valutazione delle interferenze.

### 3.2.1 INDAGINI DI CAMPO

Al fine di poter identificare e valutare eventuali impatti potenziali dell'opera, in relazione alle finalità generali di conservazione e agli obiettivi di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario elencati nella Direttiva 92/43/CEE "Habitat" e nella Direttiva Uccelli 79/409/CEE, è stata effettuata un'indagine di tipo diretto, tramite sopralluoghi effettuati nell'area di intervento e nell'area Natura 2000, in modo da individuare le peculiarità della stessa e stimare il potenziale disturbo che può giungere dall'area di intervento.

Gli aspetti indagati sul territorio sono stati i seguenti:

- vegetazione;
- fauna;
- reti ecologiche.

Lo studio vegetazionale e floristico è stato effettuato tramite la raccolta e l'analisi della documentazione bibliografica esistente e sopralluoghi a campione nelle aree Natura 2000.

L'analisi in loco si è limitata ad una verifica delle tipologie vegetazionali presenti, analizzando soprattutto gli aspetti fisionomico-strutturali, la composizione floristica dominante e la caratterizzazione ecologica.

L'indagine sulla fauna ha riguardato in prevalenza la raccolta e l'analisi della documentazione bibliografica esistente. Le analisi di campo si sono rivolte all'osservazione diretta dei punti più critici ed alla verifica di potenziali corridoi ecologici lungo tutto il tracciato previsto dal progetto "ELETTRODOTTO A 380KV IN DOPPIA TERNA CHIARAMONTE GULFI – CIMINNA ED OPERE CONNESSE".

### 3.2.2 UTILIZZO DI GIS

L'utilizzo dei GIS si è reso necessario non solo per le rappresentazioni cartografiche, ma anche per la misurazione oggettiva di alcuni degli indicatori individuati al paragrafo successivo.

In particolare sono state effettuate misurazioni di superfici, mediante specifiche applicazioni in ambiente GIS, come descritto specificatamente nel paragrafo 3.2.3.

Inoltre è stata analizzata la documentazione cartografica a corredo degli strumenti di pianificazione vigenti (alla scala regionale e provinciale) per la valutazione degli effetti sulle connessioni ecologiche<sup>1</sup>.

L'importanza delle connessioni ecologiche tra i siti della Rete Natura 2000 risiede nelle proprietà della permeabilità ecologica, definibile come "la capacità degli ambienti di essere attraversati e colonizzati dalle specie" e della connettività ecologica, definibile come "la capacità di un ambiente di rappresentare una connessione ecologica tra due aree".

### 3.2.3 APPLICAZIONE DI INDICATORI

Al fine di avere alcuni dati oggettivi e rappresentativi delle possibili interferenze indotte dal passaggio dell'elettrodotto in cavo interrato sullo stato di conservazione dei Siti, sono stati utilizzati, nella fase di valutazione appropriata, gli indicatori di seguito descritti.

#### 3.2.3.1 Indicatori di valutazione per gli habitat di interesse comunitario:

- sottrazione di habitat: diminuzione della superficie occupata da habitat di interesse comunitario, dovuta ad opere di riduzione della vegetazione o di sbancamento. Il calcolo viene effettuato come percentuale in rapporto alla superficie coperta dall'habitat nel sito Natura 2000;
- frammentazione di habitat: a termine o permanente, calcolata in relazione all'entità originale. La frammentazione degli habitat ha il duplice effetto negativo di limitare gli ambienti idonei ad alcune specie faunistiche, soprattutto quelle con un home range più ampio, e di alterare strutturalmente le fitocenosi presenti nonché limitare o non consentire gli spostamenti all'interno o tra habitat;
- perturbazione: a termine o permanente, calcolata in base alla distanza tra fonte di disturbo e aree idonee alla presenza di specie faunistiche di interesse comunitario elencate nelle Direttive comunitarie;

<sup>1</sup> Per la definizione e la discussione più approfondita sul significato di connessioni ecologiche e, più in generale, di reti ecologiche, si rimanda a Battisti C., 2004 e Blasi C., 2003

- cambiamenti negli elementi principali del sito: modifiche delle condizioni ambientali (es: qualità dell'acqua, regime idrologico);
- interferenza con le reti ecologiche: limitazione degli spostamenti della fauna lungo rotte di migrazione a corto, medio e lungo raggio.

Le informazioni di base per l'applicazione degli indicatori vengono desunte da fonti bibliografiche ovvero da strumenti di gestione e pianificazione dei Siti, altri vengono misurati direttamente sul campo, in ragione dell'opportunità di raggiungere, per situazioni specifiche, livelli di approfondimento elevati.

### 3.2.4 SCHEMA DI REDAZIONE UTILIZZATO

In base alle indicazioni riportate nella "Guida metodologica alle disposizioni dell'art. 6, paragrafi 3 e 4, della Direttiva Habitat 92/43/CEE" e negli altri documenti di riferimento citati precedentemente, il lavoro è quindi svolto analizzando il progetto a diversi livelli di analisi:

- **livello di screening o verifica**, verifica che la proposta progettuale singolarmente o congiuntamente ad altri progetti possa apportare effetti (modifiche) sull'area soggetta a vincolo (SIC, ZPS); tale livello corrisponde allo studio di incidenza secondo l'allegato D del DGR n. 7/14106 del 08/08/2003 (contenuti minimi dello studio per la valutazione di incidenza);
- **livello di valutazione appropriata**, valuta la significatività dell'incidenza (positiva o negativa);
- **livello di valutazione di soluzioni alternative**;
- **livello di proposta di misure di compensazione**.

Nello specifico, lo studio termina con la fase di valutazione appropriata, nel quale viene identificata l'incidenza dell'intervento in rapporto alle aree Natura 2000 e vengono proposte le misure di mitigazione da adottare per abbattere l'eventuale incidenza.

Il **primo livello** comprende l'analisi della proposta progettuale (stato di fatto, tipologia delle opere previste e dimensioni, obiettivi del progetto, risorse naturali impiegate, produzione di rifiuti e disturbi, impatti cumulativi con altri piani e/o progetti, ecc.), un inquadramento generale delle componenti vegetale, faunistica e geologica dei Siti e una descrizione approfondita delle caratteristiche ambientali dell'area di intervento.

Nel presente studio l'analisi delle componenti abiotiche è stata effettuata in modo generico per il territorio delle aree protette.

Le componenti biotiche e le connessioni ecologiche sono chiaramente gli aspetti con maggior implicazione con gli obiettivi della Direttiva "Habitat".

Dai dati raccolti si è elaborata una cartografia tematica, prodotta utilizzando la cartografia topografica esistente (Carte Tecniche Regionali a scala 1:10.000) elaborata con programma GIS (*Geographic Information System*), in cui si evidenzia il tracciato prescelto in rapporto ai SIC e/o ZPS limitrofi (anche quelli esterni all'area di progetto se parzialmente interni alla fascia costante di m 1.000 - area di buffer -, scelta quale discriminante per ipotizzare un'incidenza effettiva derivante dall'intervento in questione). Inoltre, per completare l'analisi ambientale della zona, sono state descritte ulteriori aree Natura 2000 ricomprese (anche solo parzialmente) in una fascia di m 4.000 dall'opera.

L'approfondimento di maggiore dettaglio è stato indirizzato al Sito di Importanza Comunitaria (SIC) ITA050002 "TORRENTE VACCARIZZO (TRATTO TERMINALE)" (per il quale verrà fornita anche una cartografia con identificazione degli habitat).

Per quanto riguarda il sito Natura 2000 appena citato sono stati utilizzati i dati riportati nel rispettivo Formulario Standard Natura 2000 ed i dati bibliografici sull'avifauna e sulla fauna in generale, in buona parte estrapolati da pubblicazioni redatte ad opera di enti od uffici incaricati della gestione delle aree naturali in questione o comunque operanti in ambito nazionale, regionale o provinciale.

La lista ottenuta è stata sottoposta a screening sulla base di osservazioni dirette sul territorio, in modo da determinare quali e quante specie popolano effettivamente gli interni dell'area di intervento.

In conclusione al primo livello di analisi si identifica la potenziale incidenza sui Siti sulla base di indicatori chiave come ad esempio la modifica di elementi del Sito, la perdita di aree di habitat, la frammentazione e la perturbazione.

In caso di significatività degli impatti si procede con il **secondo livello**, nel quale il progetto è esaminato in termini di rispetto degli obiettivi di conservazione e in relazione alla sua struttura e funzione e si valuta il grado di significatività dell'incidenza.

Riscontrata un'incidenza negativa sull'integrità dei Siti e dell'area strettamente interessata dall'intervento, vengono fornite misure di mitigazione, concorrendo così alla conservazione della diversità biologica.

### **3.3 INTERFERENZE POTENZIALI CHE VERRANNO ANALIZZATE NEL CORSO DELLO STUDIO**

#### **3.3.1 INTERFERENZE SU HABITAT E SPECIE FLORISTICHE**

In linea generale lo studio dovrà verificare le interferenze della realizzazione delle opere in progetto nei confronti degli habitat e delle specie floristiche di interesse comunitario segnalati per le aree Natura 2000. In generale, le possibili interferenze possono essere sintetizzate come segue:

- Sottrazione e/o frammentazione di habitat.
- Alterazione della struttura e della composizione delle fitocenosi con conseguente diminuzione del livello di naturalità della vegetazione.
- Fenomeni di inquinamento degli habitat.

#### **3.3.2 INTERFERENZE SU SPECIE FAUNISTICHE**

La valutazione dell'incidenza sulla fauna dovrà considerare i periodi di maggior sensibilità delle singole specie (periodi di riproduzione), i percorsi effettuati negli spostamenti/erratismi/migrazioni (attraverso corridoi ecologici preferenziali) e la vastità della loro home range.

Potenzialmente, le interferenze subite dalla fauna possono essere riferite sia alla fase cantiere che alla fase di esercizio e attribuite essenzialmente alla produzione di rumore e polveri da parte dei mezzi meccanici impiegati durante la realizzazione dell'opera o eventuali manutenzioni, alla successiva installazione dell'elettrodotto che può potenzialmente intersecare linee di transito utilizzate dalla fauna, sia alla fase di dismissione della linea esistente, da realizzarsi una volta che il nuovo elettrodotto sarà entrato in funzione.

Nell'analisi di questo tipo di interferenza si approfondiranno soprattutto gli aspetti che interessano le Classi faunistiche degli Uccelli e dei Mammiferi (in particolare Mammiferi volatori, i Chiroteri, e Mammiferi terrestri maggiori, sostanzialmente gli Ungulati) in quanto sono esse che possono essere danneggiate dalle fasi costruttive e dalla successiva presenza dei sostegni e dei conduttori dell'alta tensione che intersecano le loro rotte di transito.

#### **3.3.3 INTERFERENZE SULLE CONNESSIONI ECOLOGICHE**

Le reti ecologiche, che garantiscono le connessioni tra le unità ambientali presenti nel territorio indagato, sono rappresentate principalmente dalla presenza di zone naturali (soprattutto boschive ed arbustive) e seminaturali (prati e pascoli) contigue ai d'acqua principali e dai torrenti secondari immissari.

Lo studio dovrà valutare l'interferenza della fase di realizzazione e di esercizio in rapporto alle vie di transito preferenziali utilizzate in primo luogo dalla fauna che si sposta per via aerea ma anche per via terrestre.

### **3.4 MATRICI DI SINTESI DELLE INTERFERENZE**

Nel presente paragrafo sono sintetizzate le interferenze potenziali di una linea elettrica su habitat e specie di interesse comunitario.

- Nella lettura della matrice sulle interferenze sulle componenti naturali è necessario prendere in considerazione quanto segue:
- la realizzazione di un elettrodotto aereo potrebbe comportare sottrazione di habitat qualora sia necessaria la riduzione o il controllo della vegetazione arborea in aree forestali; nei restanti casi l'interferenza è data esclusivamente dalla sottrazione di habitat per il posizionamento delle strutture in calcestruzzo oltre che, temporaneamente, per la localizzazione delle aree cantiere/micro cantiere e delle eventuali piste di accesso. Le interferenze dell'elettrodotto possono assumere livelli significativi sulla fauna solo in casi particolari nei quali, nell'area direttamente interessata dall'intervento, si realizzino contestualmente le seguenti due condizioni: presenza di specie a bassa vagilità con home-range ristretto e strettamente legate ad alcuni ambienti (ad esempio anfibi in zone umide); presenza di habitat rari e/o di dimensioni ridotte già nella fase ante-operam (ad esempio stagni), oppure siti particolarmente sensibili (principalmente siti di nidificazione);



- la messa in opera di un elettrodotto aereo potrebbe comportare interferenze significative qualora intercetti habitat di estensioni limitate (quali, ad esempio, piccoli prati, stagni, ecc.) poiché di norma i lavori di sbancamento e riduzione della vegetazione interessano superfici limitate; è necessario comunque considerare nello specifico la localizzazione delle aree di cantiere/micro cantiere e delle eventuali piste di accesso;
- predisporre aree di cantiere/micro cantiere e delle eventuali piste di accesso potrebbe comportare interferenze temporanee ma significative in relazione alle dimensioni ed alla localizzazione delle stesse.

Le interferenze rilevate in corso di studio verranno riassunte in matrici e tabelle di questo tipo:

TIPO DI OPERA	Componente abiotica delle aree Natura 2000	Habitat di interesse comunitario rilevati nelle aree Natura 2000	Fauna	Reti ecologiche
Aree cantiere				
Realizzazione nuovi tracciati AT aerei				
Realizzazione opere accessorie				
Gestione materiali di risulta				
Fase a regime				

in cui verranno inseriti i seguenti simboli, corrispondenti al grado di interferenza:

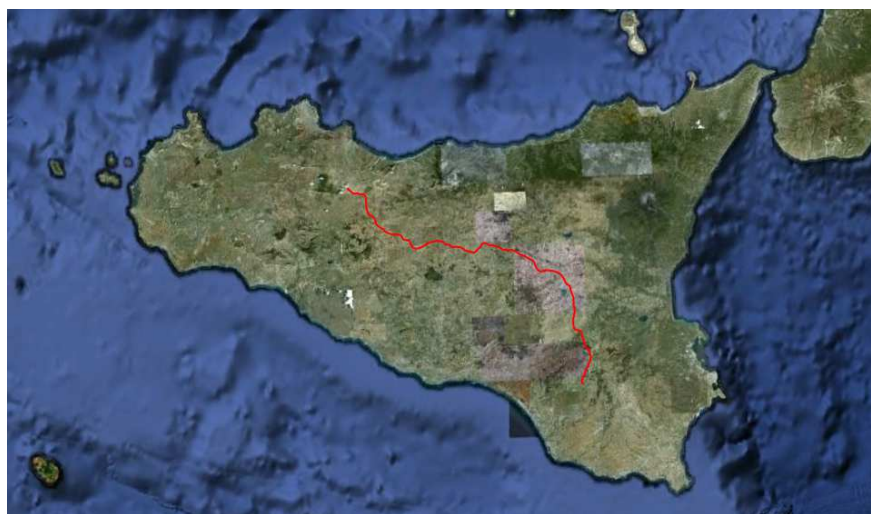
- 0: interferenza nulla;
- +: interferenza non significativa;
- ++: interferenza potenziale significativa (da valutare caso per caso)
- +++ : interferenza potenziale significativa con possibilità di impatti gravi (da valutare caso per caso)

## 4 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

### 4.1 PREMESSA

#### 4.1.1 AMBITO TERRITORIALE CONSIDERATO

Il tracciato, di lunghezza complessiva pari a 172,6 km, occupa il territorio siciliano ed in particolare si snoda attraverso sei delle nove province siciliane: Ragusa, Catania, Enna, Caltanissetta, Agrigento e Palermo, coinvolgendo 22 comuni. L'elettrodotto si snoda nella parte interna della Sicilia, collegando le stazione elettriche di Chiaramonte Gulfi (RA) e Ciminna (PA).



*Figura 4-1: Ubicazione tracciato in progetto. Immagine Google Earth. La linea tratteggiata in rosso indica la direttrice dell'opera in progetto*

La realizzazione dell'elettrodotto DT 380 kV 'Chiaramonte Gulfi – Ciminna' prevede la realizzazione di alcuni limitati interventi sulle linee elettriche esistenti, dove interferenti con l'elettrodotto 380 kV in progetto oltre al riassetto delle stazioni elettriche di Chiaramonte Gulfi e di Ciminna che dovranno essere adattate all'ingresso del nuovo elettrodotto.

Per maggiori informazioni si rimanda alla **REGS06001BASA00062\_Relazione Geologica Preliminare ed ai capitoli 3 e 4 dello SIA.**

#### 4.1.2 DESCRIZIONE DEL TRACCIATO

L'elettrodotto in progetto a 380 kV in doppia terna collegherà la stazione elettrica di Chiaramonte Gulfi in Provincia di Ragusa alla nuova stazione elettrica a 380 kV di Ciminna (PA).

Il tracciato, di lunghezza complessiva di 172,6 km, si snoda attraverso sei delle nove province siciliane: Palermo, Agrigento, Enna, Catania, Caltanissetta e Ragusa, attraversando il territorio di 22 Comuni.

Di seguito si descriverà brevemente il tracciato di progetto suddividendolo, per facilità di lettura, nei 22 tratti compresi nei relativi territori comunali attraversati dal Comune di Chiaramonte Gulfi al Comune di Ciminna.

**Provincia**

Ragusa

**Comune**

Chiaramonte Gulfi

**Sostegni**

1 – 4

**Morfologia**

Pianeggiante

**Fotografia.** Vista da nord della SE di Chiaramonte Gulfi



L'elettrodotto in progetto si sviluppa in direzione nord, nord-ovest dalla Stazione elettrica di Chiaramonte Gulfi tra le contrade di Dicchiara, Ianizzaotto e Pantaleo, in un'area prevalentemente adibita alla coltivazione di Oliveti.

**Provincia**

Catania

**Comune**

Licodia Eubea

**Sostegni**

5– 39

**Morfologia**

Pianeggiante  
Collinare

**Fotografia** Comune di Licodia Eubea, sostegno 28 vista verso ovest



La linea in progetto prosegue nel Comune di Licodia Eubea seguendo lo sviluppo della Strada Statale di Chiaramonte SS514.

Attraversando la strada statale 683 Licodia Eubea - Libertina (SS 683), in corrispondenza del sostegno n°31 prosegue in direzione nord – est, attraverso le zone agricole nelle Contrade di Minardo, Grottealte, e Marineo.

**Provincia**

Catania

**Comune**

Mineo

**Sostegni**

40 – 88

**Morfologia** Collinare  
Sub pianeggiante

**Fotografia,** sostegno 51 vista verso sud



L'elettrodotto si snoda quindi a ovest dei Monti Iblei, nella contrada Cozza e Finocchiaro in direzione ovest, nord-ovest. Dal sostegno 46 sino al 54, l'elettrodotto si snoda in una zona collinare per poi continuare in zona pianeggiante coltivata prevalentemente ad alberi da frutto.

Oltrepassando il fiume Caltagirone continua in direzione ovest, nord-ovest per un tratto di circa 3 km per poi riprendere direzione nord oltre Poggio Rosso, il quale viene valicato sul versante nord-est. Seguendo il percorso in direzione nord si attraversa la SP 131, Serra Pietraliscia, contrada Torretta. Nel tratto compreso tra i sostegni 81 e 86 l'elettrodotto si snoda lungo le pendici orientali del Monte Tre Portelle e il Poggio Colomano.

Provincia	Comune	Sostegni	Morfologia
Caltanissetta	Ramacca	89 – 100	Pianeggiante
Enna	Aidone	101 - 108	Collinare
Caltanissetta	Ramacca	109 - 127	Collinare

**Fotografia:** Comune di Aidone, ubicazione del sostegno 102 vista est



L'elettrodotto avanza nel Comune di Ramacca, in direzione nord, attraversando il Fiume Marcherio e zone agricole adibite alla coltivazione di frutti, principalmente agrumi, e coltivazioni non irrigue. La linea segue indicativamente il tracciato della Strada Provinciale SP182.

Nella contrada Cugno si prosegue nel territorio provinciale di Enna nel Comune di Aidone per un tratto di lunghezza pari a 4 km.

Il fiume Gornalunga, corso d'acqua della Sicilia centrale della lunghezza di 81 km, segna il limite settentrionale del Comune di Aidone. Oltre il Gornalunga si rientra nel territorio provinciale di Catania (Comune di Ramacca).

Il territorio attraversato è pianeggiante sub - collinare sino alla contrada Misericordia , oltre la morfologia diviene collinare, l'elettrodotto percorre la Rocca Mastro Pasquale (485,6 m s.l.m.) sulle pendici orientali.

**Provincia**  
Catania

**Comune**  
Raddusa

**Sostegni**  
128 - 135

**Morfologia**  
Collinare

**Fotografia:** Comune di Raddusa, sostegno 130 vista direzione nord-ovest



Al di là della località Grotta di Gruona, l'elettrodotto in progetto si sviluppa oltre la contrada Desticella nel Comune di Raddusa. L'area si presenta collinare con una presenza elevata di impluvi a carattere torrentizio, con aree destinate all'agricoltura (seminativi non irrigui) e pascolo.

Prov	Comune	Sostegni	Morfologia
Enna	Assoro	136 – 151	Sub-collinare
	Enna	152 - 157	Collinare
	Assoro	158 – 168	Collinare
	Leonforte	169-177	Collinare
	Enna	178 - 193	Collinare

**Fotografia:** Comune di Assoro, sostegno 141 vista in direzione nord-ovest



**Fotografia:** Comune di Enna, sostegno 171 vista in direzione sud -ovest




Proseguendo in Provincia di Enna, il primo comune attraversato è Assoro in cui l'elettrodotto si dirige verso est, in aree ad uso agricolo con morfologia prevalentemente pianeggiante alternata a tratti collinari.

Attraversando il Vallone Lentini si entra nel comune capoluogo di Provincia in direzione nord, nord-est, per poi tornare in località Piano Nizzi in Comune di Assoro e proseguire in prossimità delle contrade di Rape Soprano, Rape Sottano e Casotta. In corrispondenza della contrada Milocca si attraversa l'autostrada A19 Palermo - Catania.

Nel Comune di Leonforte il tracciato continua in direzione est, nord -est lambendo le contrade Rossi e Serra Campana. Proseguendo si attraversa il Torrente Matriona ed il Torrente Manna, affluente del Lago Nicoletti.

<b>Provincia</b>	<b>Comune</b>	<b>Sostegni</b>	<b>Morfologia</b>
Enna	Calascibetta	194 – 215	Collinare
	Villarosa	216 – 218	Collinare
	Calascibetta	219 – 221	Collinare
	Villarosa	222 – 230	Collinare


**Fotografia:** : Comune di Villarosa, sostegno 222 vista in direzione nord-est



In contrada Manna si prosegue nel Comune di Calascibetta sul versante occidentale del Cozzo Fiumara. Si aggira il Monte Corvo (730 m s.l.m.) e si prosegue in direzione est, nord – est sino all’attraversamento del Fiume Morello oltre il quale, si entra nel territorio municipale di Villarosa, nei pressi della frazione Villapriolo. Il tracciato attraversa quindi il territorio comunale di Calascibetta per rientrare in Villarosa in corrispondenza del sostegno 222. Si attraversa quindi la contrada Marcato Vecchio, si segue parallelamente il Fiume Salso a nord del cozzo Centimolo (592,8 m s.l.m.).

<b>Provincia</b>	<b>Comune</b>	<b>Sostegni</b>	<b>Morfologia</b>
Caltanissetta	Santa Caterina Villarmosa	231 - 251	Collinare
	Resuttano	252 - 254	Collinare
	Santa Caterina Villarmosa	255 - 257	Collinare

**Fotografia:** Comune di Santa Caterina Villarmosa, sostegno 250 vista in direzione nord



Proseguendo lungo il tracciato si attraversa l’Autostrada A19 Palermo – Catania in prossimità della località Ponte Cinque Archi ed il Fiume Salso o Imera Meridionale, principale corso d’acqua della Sicilia con uno sviluppo totale di 144 km, secondo per ampiezza di bacino idrografico (2.122 km<sup>2</sup>) dopo il Simeto. L’elettrodotto si sviluppa poi a nord del Cozzo Sommacco (541,1 m s.l.m.), in località Mucciarello ed attraversa il Torrente Vacarizzo. Il tracciato avanza in sinistra idrografica del Torrente della Cava, attraversando l’omonima località; si prosegue in località Manche di Raffa ed in corrispondenza del Vallone Raffa ci si immette nella parte meridionale del comune di Resuttano per una lunghezza di circa 900 m, per rientrare quindi in comune di Santa Caterina Villarmosa.

**Provincia**

Palermo

**Comune**

Petralia Sottana

**Sostegni**

258 - 284

**Morfologia**

Collinare – Montana

**Fotografia:** Comune di Petralia Sottana, sostegno 265 vista direzione est



Si prosegue nella Provincia di Palermo, nei pressi della località Recattivo e Manche del Lando dove l'elettrodotto si sviluppa lungo il crinale del Vallone Landro-Chibbiò.

Il tracciato si estende in località Chiarobene, contrada Coda di Volpe, attraversando il Torrente Barbarigo, in prossimità della contrada Femmina Morta.

**Provincia**

Palermo

**Comune**

Castellana Sicula

**Sostegni**

285 - 291

**Morfologia**

Collinare

**Fotografia** Comune di Castellana Sicula, sostegno 288 vista direzione est



L'elettrodotto si sviluppa nella parte sud del comune di Castellana Sicula, in cui vi entra oltrepassando il Torrente Vicaretto Chibbiò proseguendo in località Vicaretto ed in prossimità del Santuario di Belici.

**Provincia**

Caltanissetta

**Comune**

Villalba

**Sostegni**

292 - 315

**Morfologia**

Collinare – Montuosa

**Fotografia** Comune di Villalba, sostegno 299 vista in direzione sud



Oltrepassando il Torrente Belici si entra in Comune di Villalba, e si prosegue in direzione sud – ovest lungo la contrada di Belici, sino ad aggirare sul lato sud-ovest la Serra di Porco. La "serra", dal tipico profilo riconoscibile e visibile da tutto il territorio circostante, si sviluppa, in direzione SO-NE, per circa 3 km con cime che superano gli 800 m s.l.m.

Il crinale, litologicamente costituito da calcari e calcari marnosi, è un tipico esempio di “serra”. Oltrepassata la contrada Porco, si prosegue in direzione nord in Fiumarella, ad ovest della città di Villalba.

**Provincia**

Agrigento

**Comune**

Cammarata

**Sostegni**

316 - 329

**Morfologia**

Collinare

**Fotografia**

Comune di  
Cammarata, sostegno 320 vista  
verso sud



L'elettrodotto prosegue in Provincia di Agrigento, entrando nel Comune di Cammarata, in contrada Casa Bella.

La zona attraversata è semicollinare - pianeggiante, l'elettrodotto si sviluppa tra le quote 453 e 627 m s.l.m. Il paesaggio agrario è caratterizzato da seminativo asciutto tipico delle colline dell'entroterra siciliano. I prevalenti indirizzi colturali sono rappresentati dal seminativo ed una piccola parte seminata ad ulivi.

**Provincia**

Palermo

**Comune**

Vallelunga Pratameno

**Sostegni**

330 - 335

**Morfologia**

Collinare-sub pianeggiante

**Fotografia**

Comune di  
Vallelunga Pratameno  
sostegno 331 vista nord -  
est



Si continua in territorio Vallelunga Paratameno in direzione ovest, territorio debolmente collinare con una storica vocazione agricola.

Oltrepassando il Vallone Regalmici si prosegue nel territorio municipale del Comune di Castronovo Sicilia.

**Provincia**

Palermo

**Comune**

Castronovo di Sicilia

**Sostegni**

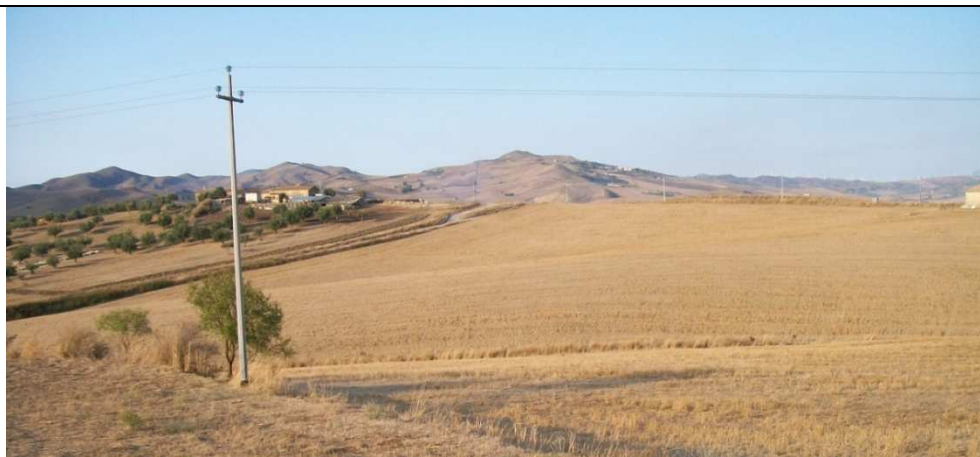
336 - 360

**Morfologia**

Collinare

**Fotografia**

Comune di  
Castronovo di Sicilia,  
sostegno 351 nord-ovest





Il nuovo elettrodotto passerà in contrada Regalmici, Riasivito ed il Piano Perciavertola a est del Cozzo Perciò (643,8 m. s.l.m.) ed a ovest della contrada Torto.

La morfologia del terreno è da sub pianeggiante a collinare sino a raggiungere pendenze del 5-10%, l'uso del suolo è perlopiù agricolo del tipo seminativo in aree non irrigue. Il tracciato si sviluppa mediamente da quota 452 m a 642 m s.l.m..

Attraversando il Fosso Torto l'elettrodotto prosegue nel Comune di Lercara Friddi.

**Provincia**

Palermo

**Comune**

Lercara Friddi

**Sostegni**

361 - 373

**Morfologia**

Collinare – Montana

**Fotografia** Comune di Lercara Friddi, ubicazione sostegno 372 visto da ovest



La linea prosegue ad est della contrada Savochetta, risalendo lungo le pendici orientali del Colle Madore sino alla quota di 740 m s.l.m., ad est del Piano Santuzzo, alle falde del quale è ubicato il Comune di Lercara Friddi, luogo che in passato è stato un importante centro minerario, l'unico in Provincia di Palermo per l'estrazione e la lavorazione dello zolfo.

**Provincia**

Palermo

**Comune**

Vicari

**Sostegni**

374 - 403

**Morfologia**

Collinare, sub pianeggiante

**Fotografia** Comune di Vicari, sostegno 381 vista verso nord-ovest



Oltre il vallone del Landro l'elettrodotto prosegue in direzione nord nel comune di Vicari.

Nei pressi del Borgo Mangaro risale la Rocca Cimminita (633,2 m. s.l.m.), attraversa gli affluenti del Vallone Caccatassico e prosegue parallelo ad esso. Oltre il Ponte di Macaluo segue parallelo il corso del Vallone Malacuso ad di sotto delle Serre di Ciminna, ad est della città di Vicari, piccolo centro agricolo rilevante per la coltivazione di grano, mandorle, uva ed olive.

**Provincia**

Palermo

**Comune**

Ciminna

**Sostegni**

404 - 421

**Morfologia**

Sub pianeggiante

**Fotografia**

Serre di Ciminna sullo sfondo



Al di là del Fiume Leonardo l'elettrodotto raggiunge il Comune di Ciminna, attraversando la contrada Pecorone, Garranello e Galia si sviluppa in direzione nord in corrispondenza del Piano del Campo, zona agricola pianeggiante ad ovest delle imponenti pareti di *gesso selenitico* delle Serre di Ciminna.

In corrispondenza della contrada Porrazzi l'elettrodotto entra nella stazione elettrica di Ciminna ad una quota di 314,10 m s.l.m.

## 4.2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

I calcoli delle frecce e delle sollecitazioni dei conduttori di energia, delle corde di guardia, dell'armamento, dei sostegni e delle fondazioni, sono rispondenti alla Legge n. 339 del 28/06/1986 ed alle norme contenute nei Decreti del Ministero dei LL.PP. del 21/03/1988 e del 16/01/1991 con particolare riguardo agli elettrodotti di classe terza, così come definiti dall'art. 1.2.07 del Decreto del 21/03/1988 suddetto; per quanto concerne le distanze tra conduttori di energia e fabbricati adibiti ad abitazione o ad altra attività che comporta tempi di permanenza prolungati, queste sono conformi anche al dettato del D.P.C.M. 08/07/2003 e s.m.i..

Il progetto dell'opera è conforme al Progetto Unificato per gli elettrodotti elaborato fin dalla prima metà degli anni '70 a cura della Direzione delle Costruzioni di ENEL, aggiornato nel pieno rispetto della normativa prevista dal DM 21/10/2003 (Presidenza del Consiglio di Ministri Dipartimento Protezione Civile) e tenendo conto delle Norme Tecniche per le Costruzioni, Decreto 14/09/2005.

Per quanto attiene gli elettrodotti, nel Progetto Unificato TERNA, sono inseriti tutti i componenti (sostegni e fondazioni, conduttori, morsetteria, isolatori, ecc.) con le relative modalità di impiego.

In questo capitolo si analizzano in dettaglio le azioni di progetto, al fine di determinare l'impatto che l'opera, nelle sue fasi di lavoro e vita, avrà sulle componenti ambientali.

Per i dettagli relativi alle caratteristiche tecniche ed elettriche dell'opera (frequenza, tensione, tipo di conduttori, tipo di sostegni, armamenti ecc.) si rimanda al **capitolo 4 dello SIA** ed alla **Relazione Tecnica di progetto del PTO**.

## 4.3 ANALISI DELLE AZIONI DI PROGETTO

### 4.3.1 FASE DI COSTRUZIONE

La realizzazione dell'opera può essere suddivisa nelle seguenti fasi che verranno descritte nel dettaglio nel presente capitolo:

FASE	DESCRIZIONE
Apertura cantiere	Approntamento del cantiere, controllo documentazione di progetto e verifica del tracciato, verifica di adempimenti previsti dalla specifica tecnica di appalto
Realizzazione fondazioni e montaggio sostegno	In questa fase verranno realizzate le fondazioni I sostegni verranno premontati nelle aree di cantiere base e ubicati nei micro cantieri dove si procederà all'assemblamento.
Tesatura della linea	Mediante l'utilizzo dell'argano e dell'elicottero si tesserà la linea. Per la realizzazione di questa fase si predispose un opportuna area di cantiere denominata di linea.

FASE	DESCRIZIONE
Chiusura cantiere	Ritiro materiali dislocati nelle aree cantiere, controllo della documentazione di progetto, verifica e adempimenti previsti dalla specifica tecnica di appalto.

#### **4.3.1.1 Modalità di organizzazione del cantiere**

L'insieme del "cantiere di lavoro" per la realizzazione dell'elettrodotto è composto da un'area centrale (o campo base o area di cantiere base) e da più aree di intervento (aree di micro-cantiere) ubicate in corrispondenza dei singoli sostegni.

Area centrale o Campo base: area principale del cantiere, denominata anche Campo base, a cui si riferisce l'indirizzo del cantiere e dove vengono gestite tutte le attività tecnico-amministrative, i servizi logistici del personale, i depositi per i materiali e le attrezzature, nonché il parcheggio dei veicoli e dei mezzi d'opera.

La realizzazione dell'elettrodotto prevede la suddivisione della linea in 6 lotti, all'incirca ogni 30 km. Per ciascun lotto è prevista la realizzazione di un campo base (**vedi paragrafo successivo**).

Aree di intervento: sono i luoghi ove vengono realizzati i lavori veri e propri afferenti l'elettrodotto (opere di fondazione, montaggio, tesatura, smontaggi e demolizioni) nonché i lavori complementari; sono ubicati in corrispondenza del tracciato dell'elettrodotto stesso e si suddividono in:

Area sostegno o microcantiere - è l'area di lavoro che interessa direttamente il sostegno (traliccio / palo dell'elettrodotto) o attività su di esso svolte;

Area di linea - è l'area interessata dalle attività di tesatura, di recupero dei conduttori esistenti, ed attività complementari quali, ad esempio: la realizzazione di opere temporanee a protezione delle interferenze, la realizzazione delle vie di accesso alle diverse aree di lavoro, il taglio delle piante, ecc.

Tutte le fasi lavorative previste per le diverse aree di intervento osservano una sequenza in serie.

La tabella che segue riepiloga la struttura del cantiere, le attività svolte presso ogni area, le relative durate ed i rispettivi macchinari utilizzati con l'indicazione della loro contemporaneità di funzionamento presso la stessa area di lavoro. Si specifica che sono indicati i macchinari utilizzati direttamente nel ciclo produttivo, mentre non vengono segnalati gli automezzi in dotazione per il trasporto del personale che, presso le aree di lavoro, restano inutilizzati.

#### **Aree Centrale o Campo Base**

Area di cantiere	Attività svolta	Macchinari / Automezzi	Durata	Contemporaneità macchinari / automezzi in funzione
Area Centrale o Campo base	Carico / scarico materiali e attrezzature; Movimentazione materiali e attrezzature; Formazione colli e premontaggio di parti strutturali	Autocarro con gru; Autogru; Carrello elevatore; Compressore/ generatore	Tutta la durata dei lavori	I macchinari / automezzi sono utilizzati singolarmente a fasi alterne, mentre la contemporaneità massima di funzionamento è prevista in ca. 2 ore/giorno

### Aree di intervento

Area di cantiere	Attività svolta	Macchinari e Automezzi	Durata media attività – ore/gg di funzionamento macchinari	Contemporaneità macchinari / automezzi in funzione	
Aree sostegno	Attività preliminari: tracciamenti, recinzioni, spianamento, pulizia		gg 1	Nessuna	
	Movimento terra, scavo di fondazione;	Escavatore; Generatore per pompe acqua (eventuale)	gg 2 – ore 6	Nessuna	
	Montaggio tronco base del sostegno	Autocarro con gru (oppure autogru o similare); Autobetoniera Generatore	gg 3 – ore 2	Nessuna	
	Casseratura e armatura fondazione		gg 1 – ore 2		
	Getto calcestruzzo di fondazione		gg 1 – ore 5		
	Disarmo		gg 1	Nessuna	
	Rinterro scavi, posa impianto di messa a terra	Escavatore	gg 1 continuativa	Nessuna	
	Montaggio a piè d'opera del sostegno	Autocarro con gru (oppure autogru o similare)	gg 4 – ore 6	Nessuna	
	Montaggio in opera sostegno		Autocarro con gru	gg 4 – ore 1	Nessuna
			Autogru; Argano di sollevamento (in alternativa all'autogru/gru)	gg 3 – ore 4	
Movimentazione conduttori	Autocarro con gru (oppure autogru o similare); Argano di manovra	gg 2 – ore 2	Nessuna		

Area di cantiere	Attività svolta	Macchinari e Automezzi	Durata media attività – ore/gg di funzionamento macchinari	Contemporaneità macchinari / automezzi in funzione
Aree di linea	Stendimento conduttori / Recupero conduttori esistenti	Argano / freno	gg 8 – ore 4	Contemporaneità massima di funzionamento prevista in 2 ore/giorno
		Autocarro con gru (oppure autogru o similare)	gg 8 – ore 2	
		Argano di manovra	gg 8 – ore 1	
	Lavori in genere afferenti la tesatura: ormeggi, giunzioni, movimentazione conduttori varie	Autocarro con gru (oppure autogru o similari)	gg 2 – ore 2	Nessuna
		Argano di manovra	gg 2 – ore 1	
	Realizzazione opere provvisorie di protezione e loro ripiegamento	Autocarro con gru (oppure autogru o similare)	gg 1 – ore 4	Nessuna
	Sistemazione/spianamento aree di lavoro/realizzazione vie di accesso	Escavatore;	gg 1 – ore 4	Nessuna
		autocarro	gg 1 – ore 1	

**Ubicazione area centrale o campo base**

In questa fase di progettazione si individuano, in via preliminare, le aree da adibire a campo base. Come specificato nel precedente paragrafo, sarà individuata un'area centrale per ciascun lotto. I lotti per la realizzazione dell'elettrodotto saranno sei.

Le aree centrali individuate rispondono alle seguenti caratteristiche:

- destinazione d'uso industriale o artigianale o, in assenza di tali aree in un intorno di qualche chilometro dal tracciato dell'elettrodotto, aree agricole;
- superficie complessiva compresa tra 5000 e 10000 m<sup>2</sup>;
- aree localizzate lungo la viabilità principale e prossime all'asse del tracciato;
- morfologia del terreno pianeggiante, in alternativa sub-pianeggiante;
- assenza di vincoli ambientali;
- lontananza da possibili recettori sensibili quali abitazioni, scuole ecc.

In via preliminare sono state individuate le seguenti aree di cantiere base; si sottolinea che la reale disponibilità delle aree dovrà essere verificata in sede di progettazione esecutiva.

**Cantiere Base 1**



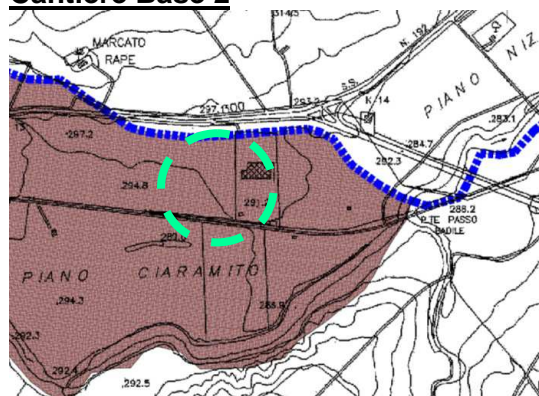
*Estratto Cartografico PRT ASI - Calatino*



*Estratto ortofoto e vincoli territoriali*

Provincia	Catania
Comune	Calatagirone
Destinazione d'uso	Zona industriale – Area produttiva
Accessibilità	SS417
Distanza asse elettrodotto in progetto	6 km
Morfologia	pianeggiante
Vincoli ambientali	Nessun vincolo
Minima distanza da recettori sensibili	45 m da capannone industriale

**Cantiere Base 2**



*Estratto Cartografico PRG*

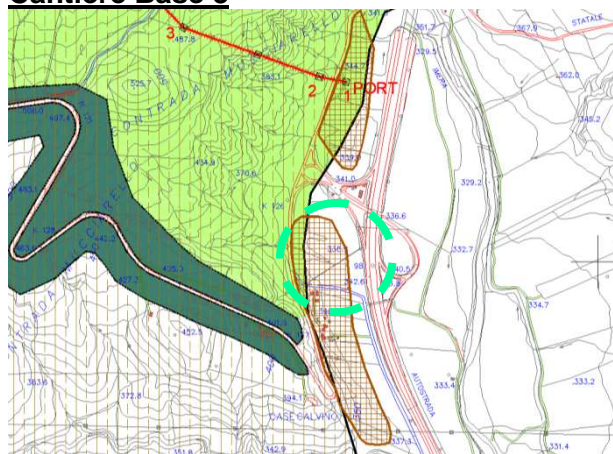


*ortofoto e vincoli territoriali*

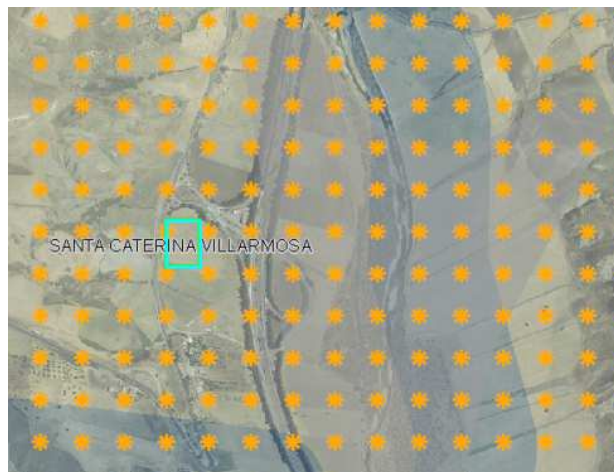
*Estratto*

Provincia	Enna
Comune	Enna
Destinazione d'uso	Zona industriale
Accessibilità	SS 192
Distanza asse elettrodotto in progetto	840 m
Morfologia	Pianeggiante
Vincoli ambientali	Nessun vincolo
Minima distanza da recettori sensibili	314 m

### Cantiere Base 3



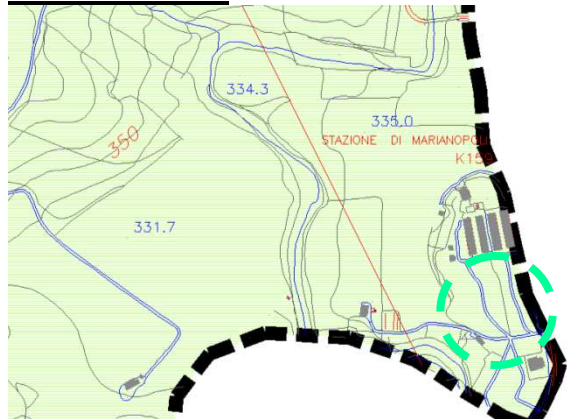
Estratto Cartografico PRG



Estratto ortofoto e vincoli territoriali

Provincia	Caltanissetta
Comune	Santa Caterina Villarmosa
Destinazione d'uso	Zona industriale - Ambiti produttivi
Accessibilità	Autostrada 19 Catania - Palermo SS121
Distanza asse elettrodotto in progetto	926 m
Morfologia	Sub - collinare
Vincoli ambientali	Vincolo paesaggistico ai sensi della L n°1497/39 Vincolo idrogeologico ai sensi del RD N.3267/1923
Minima distanza da recettori sensibili	90 m deposito Anas

### Cantiere Base 4



Estratto Cartografico PRG

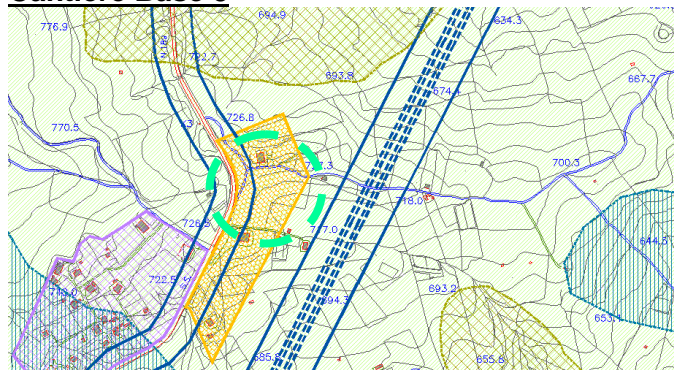


Estratto ortofoto e vincoli territoriali

Provincia	Caltanissetta
Comune	Villalba
Destinazione d'uso	Zona Agricola E2

<i>Accessibilità</i>	SS121
<i>Distanza asse elettrodotto in progetto</i>	2,4 km
<i>Morfologia</i>	Sub - pianeggiante
<i>Vincoli ambientali</i>	Nessun vincolo
<i>Minima distanza da recettori sensibili</i>	14 m capannoni dismessi

**Cantiere Base 5**



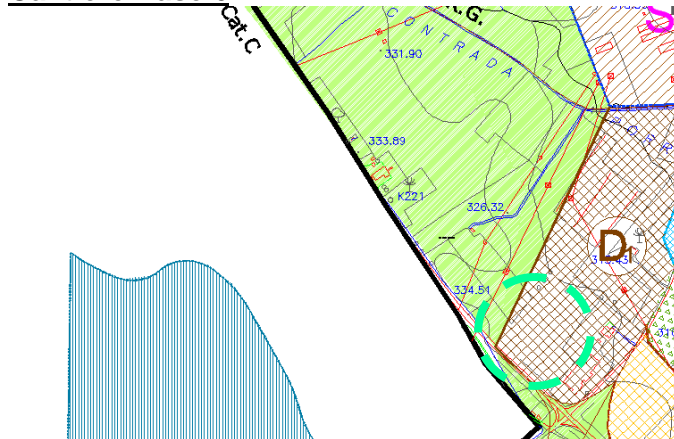
*Estratto Cartografico PRG*



*Estratto ortofoto e vincoli territoriali*

<i>Provincia</i>	Palermo
<i>Comune</i>	Vicari
<i>Destinazione d'uso</i>	Zona industriale D1
<i>Accessibilità</i>	SS189
<i>Distanza asse elettrodotto in progetto</i>	1,5 km
<i>Morfologia</i>	Sub - pianeggiante
<i>Vincoli ambientali</i>	Vincolo idrogeologico ai sensi del RD N.3267/1923
<i>Minima distanza da recettori sensibili</i>	44 m rudere dismesso

**Cantiere Base 6**



*Estratto Cartografico PRG*



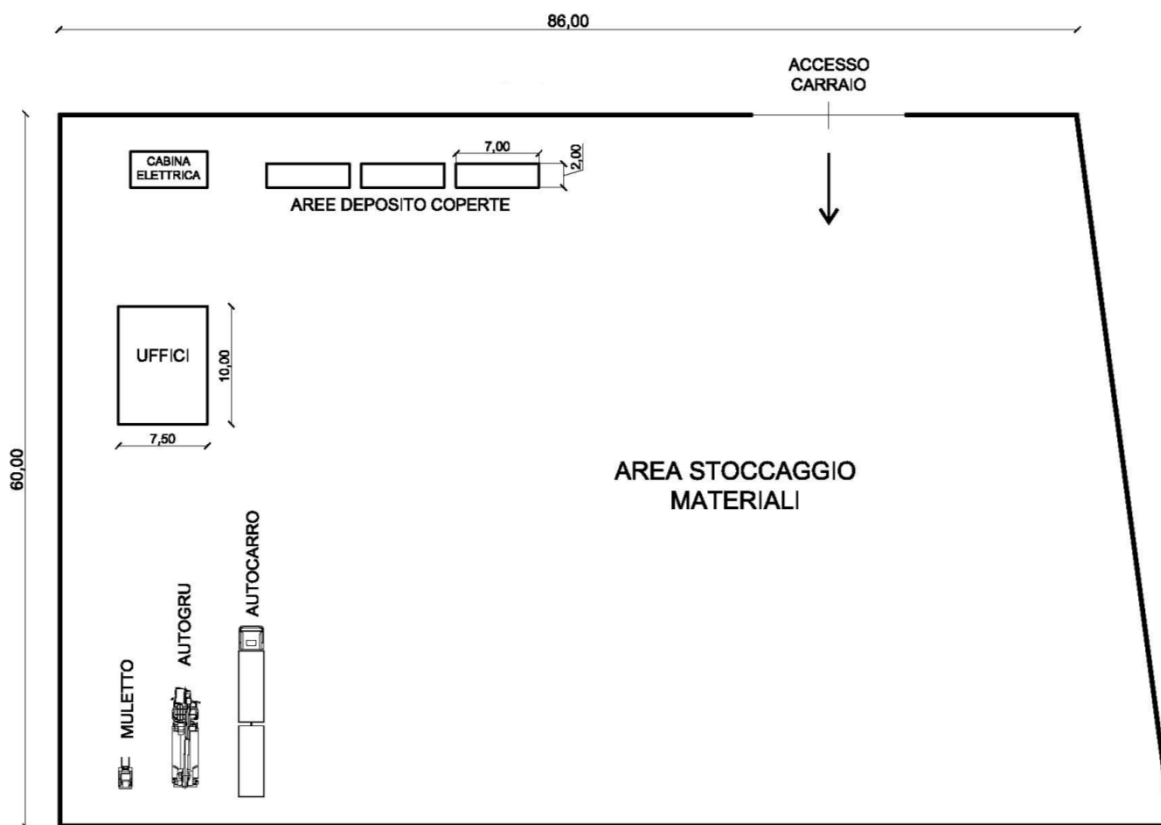
*Estratto ortofoto e vincoli territoriali*

<i>Provincia</i>	Palermo
<i>Comune</i>	Ciminna
<i>Destinazione d'uso</i>	Zona industriale D1
<i>Accessibilità</i>	SS121
<i>Distanza asse elettrodotto in progetto</i>	Adiacente alla SS121
<i>Morfologia</i>	Pianeggiante
<i>Vincoli ambientali</i>	Nessun vincolo
<i>Minima distanza da recettori sensibili</i>	10 m capannone

*Layout delle aree di lavoro*

Si allegano di seguito i tipologici delle aree di lavoro:

- pianta dell' **Area centrale**;
- pianta "tipo" dell' **Area sostegno** con l'indicazione degli spazi riservati allo svolgimento delle attività, ed al deposito temporaneo a piè d'opera;
- pianta "tipo" dell' **Area di linea**.



*Figura 4-2: Tipologico - Planimetria dell'Area centrale "tipo". Le misure sono da intendersi indicative*



*Figura 4-3: Esempio di cantiere 'campo base'*



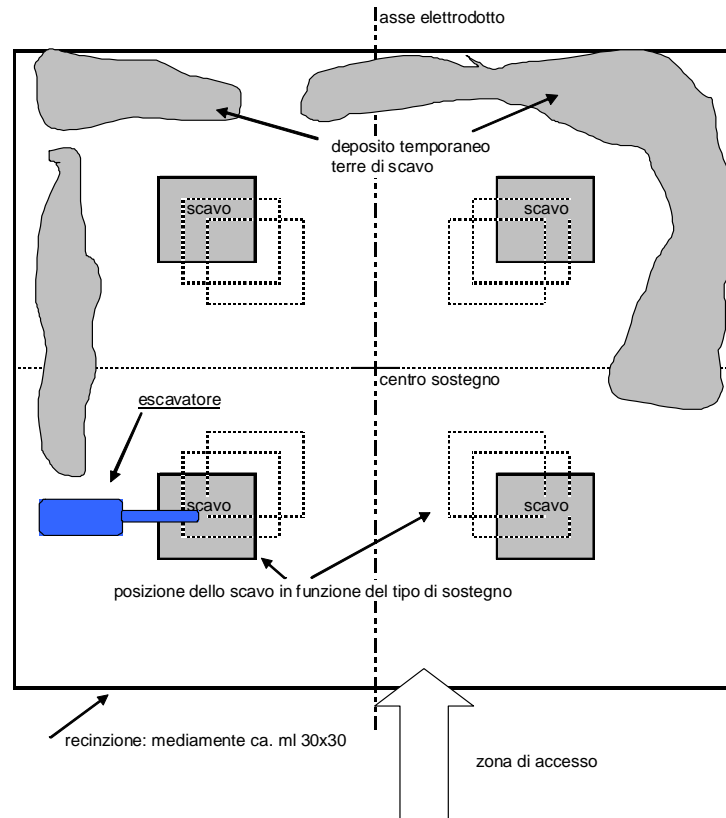


Figura 4-4: Planimetria dell'Area Sostegno tipo (scavo di fondazione)

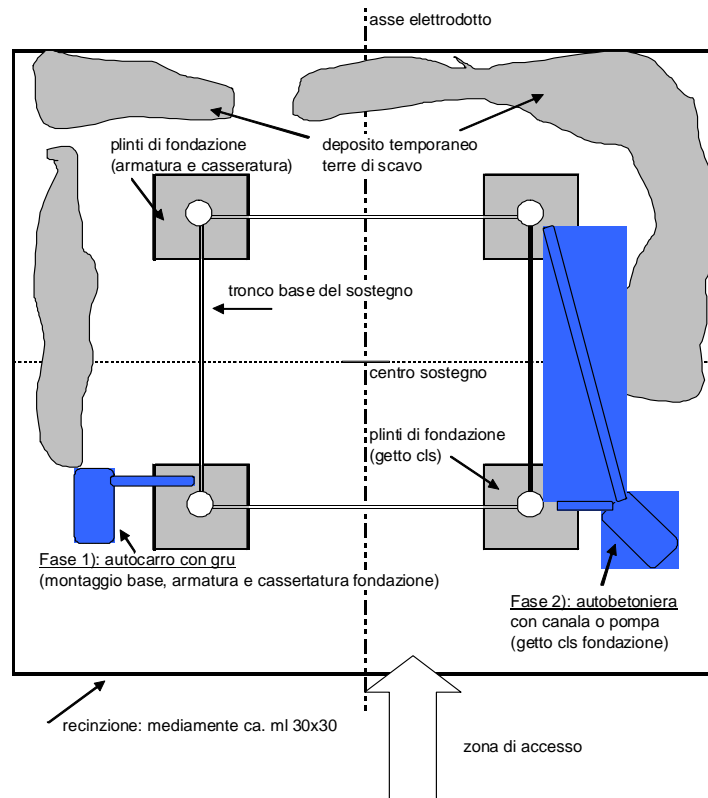


Figura 4-5: Planimetria dell'Area Sostegno (getto e basi)

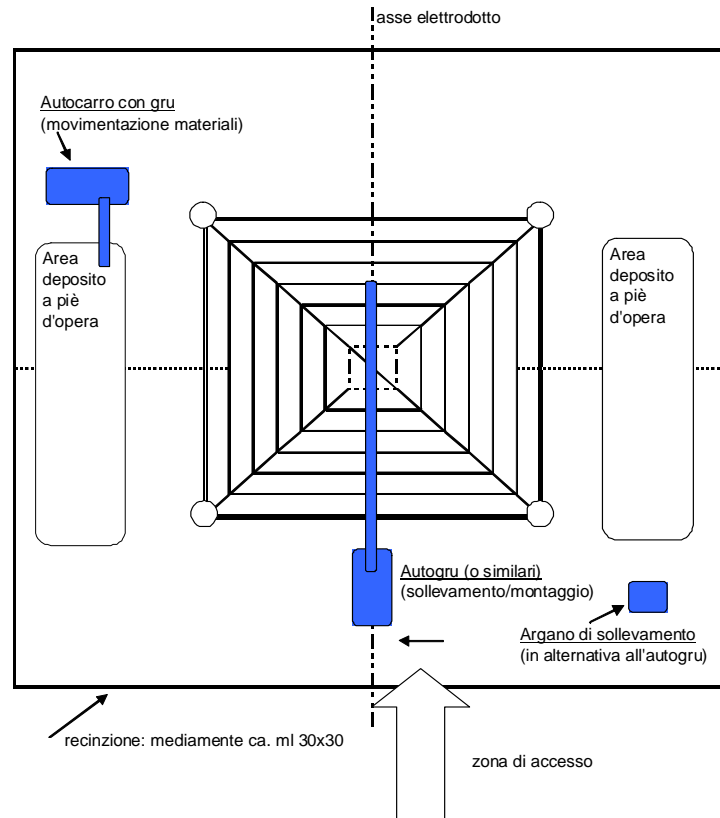


Figura 4-6: Planimetria dell'Area Sostegno (montaggio sostegno)

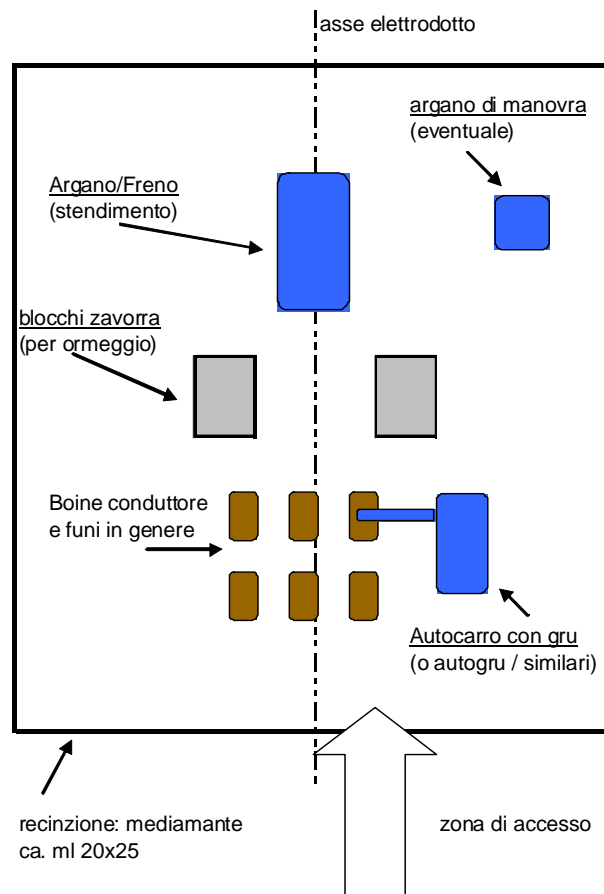


Figura 4-7: Planimetria dell'Area di linea



*Figura 4-8: Esempio di Area di linea*



*Figura 4-9: Esempi dell'Area Sostegno (A e B)*

*Elenco automezzi e macchinari*

Si riporta l'elenco degli automezzi e macchinari / mezzi d'opera, complessivi, utilizzati nel ciclo produttivo.

<b>Tipologia</b>	<b>Quantità n°</b>	<b>Tipologia</b>	<b>Quantità n°</b>
Autocarro / autocarro con gru	2	Escavatore	2
Autobetoniera	1	Pala meccanica	1
Autogru	2	Tensionatore A/F	2
Sollevatore telescopico	1	Argano di manovra	2

Tipologia	Quantità n°	Tipologia	Quantità n°
Trattore / dumper	2	Compressore	2
Autoveicolo promiscuo pick-up	2	Generatore	2
Autoveicolo promiscuo tipo daily	2	Trivella per pali di fondazione <sup>2</sup>	1

### Cronoprogramma

La realizzazione dell'elettrodotto DT 380 kV 'Chiaromonte Gulfi – Ciminna' sarà suddiviso in più lotti, per ciascun lotto si prevedono 21 mesi di lavorazione, come specificato nel seguente cronoprogramma:

Nome attività											
	M2	M4	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22
<i>Decreto autorizzativo</i>											
<i>Progettazione esecutiva</i>											
<i>Intervento: Elettrodotto 380 kV Chiaromonte Gulfi - Ciminna</i>											
Acquisizione aree (asservimenti/espropri)											
Realizzazione opera											
<i>Ripristini</i>											

#### 4.3.1.2 Quantità e caratteristiche delle risorse utilizzate

Le risorse previste per la costruzione del nuovo elettrodotto sono le seguenti:

##### Carpenteria

- 380 st 140 tonnellate
- 380 dt 17000 tonnellate
- 422 sostegni in doppia terna basi strette trinato
- 2 sostegni in semplice terna

##### Scavi

- 68000 mc di scavo non in roccia
- 2000 mc di scavo in roccia

##### Calcestruzzo

- 3000 mc di cls 150
- 30000 mc di cls 250

##### Ferro nero: 1200 tonnellate

##### Fondazioni speciali: 149

##### Conduttori/corde di guardia

- 5063 kg conduttore alluminio/acciaio 41,1 mm
- 6112877 kg conduttore alluminio/acciaio 31,5 mm
- 142941 kg funi di guardia alluminio/acciaio con fibra ottica da 17,9 mm
- 87 kg funi di guardia alluminio/acciaio con fibra ottica da 11,5 mm

##### Isolatori: 259131

##### Accessori: (armamenti, morsi, giunti, distanziatori, sfere di segnalazione) 47464

#### 4.3.1.3 Realizzazione delle fondazioni

Le tipologie di fondazioni individuate preliminarmente in questa fase di progettazione sono due:

- Fondazioni superficiali del tipo CR o con ancoraggi a tiranti;
- Fondazioni profonde del tipo pali trivellati o micropali;

Per ciascun tipologico le dimensioni caratteristiche della fondazione quali profondità d'imposta, larghezza ecc., dipendono dalla capacità portante del complesso fondazione-terreno.

<sup>2</sup> Solo dove previsti.

Tali grandezze verranno definite a seguito della caratterizzazione del terreno di fondazione nella fase di progettazione esecutiva delle opere.

Si descrive brevemente la metodologia costruttiva e le caratteristiche di ciascuna fondazione:

### **Fondazioni superficiali**

#### **Fondazioni CR/CS**

Ciascun sostegno è dotato di quattro piedini separati e delle relative fondazioni, strutture interratoe atte a trasferire i carichi strutturali (compressione e trazione) dal sostegno al sottosuolo.

Ciascun piedino di fondazione è composto di tre parti:

- un blocco di calcestruzzo armato costituito da una base, che appoggia sul fondo dello scavo, formata da una serie di platee (parallelepipedi a pianta quadrata) sovrapposte, detta base è simmetrica rispetto al proprio asse verticale;
- un colonnino a sezione circolare, inclinato secondo la pendenza del montante del sostegno;
- un “moncone” collegato al montante del “piede” del sostegno. Il moncone è costituito da un angolare, completo di squadrette di ritenuta, che si collega con il montante del piede del sostegno mediante un giunto a sovrapposizione. I monconi sono raggruppati in tipi, caratterizzati dalla dimensione dell’angolare, ciascuno articolato in un certo numero di lunghezze.

#### **Fondazioni con ancoraggi a tiranti**

La realizzazione delle fondazioni con tiranti in roccia avviene come segue:

- Pulizia del banco di roccia con asportazione del “cappellaccio” superficiale degradato (circa 30 cm) nella posizione del piedino, fino a trovare la parte di roccia più consistente; posizionamento della macchina operatrice per realizzare una serie di ancoraggi per ogni piedino; trivellazione fino alla quota prevista; posa delle barre in acciaio; iniezione di resina sigillante (boiacca) fino alla quota prevista;
- Scavo, tramite demolitore, di un dado di collegamento tiranti traliccio delle dimensioni 1,5 x 1,5 x 1 m; montaggio e posizionamento della base del traliccio; posa in opera dei ferri d’armatura del dado di collegamento; getto del calcestruzzo.

Trascorso il periodo di stagionatura dei getti, si procede al disarmo delle casserature. Si esegue quindi il reinterro con il materiale proveniente dagli scavi, se attestato essere idoneo. Il materiale di risulta, mediamente meno del 10% di quello scavato, può essere utilizzato in loco per la successiva sistemazione del sito.

### **Fondazioni profonde**

In caso di terreni con scarse caratteristiche geomeccaniche, instabili o in presenza di falda, è necessario utilizzare fondazioni profonde (pali trivellati e/o micropali).

#### **Pali trivellati**

La realizzazione delle fondazioni con pali trivellati avviene come segue.

- Pulizia del terreno; posizionamento della macchina operatrice; realizzazione di un fittone per ogni piedino mediante trivellazione fino alla quota prevista in funzione della litologia del terreno desunta dalle prove geognostiche eseguite in fase esecutiva (mediamente 15 m) con diametri che variano da 1,5 a 1,0 m, per complessivi 15 m<sup>3</sup> circa per ogni fondazione; posa dell’armatura; getto del calcestruzzo fino alla quota di imposta del traliccio.
- A fine stagionatura del calcestruzzo del trivellato si procederà al montaggio e posizionamento della base del traliccio; alla posa dei ferri d’armatura ed al getto di calcestruzzo per realizzare il raccordo di fondazione al trivellato; ed infine al ripristino del piano campagna ed all’eventuale rinverdimento.

Durante la realizzazione dei trivellati, per limitare gli inconvenienti dovuti all’eventuale presenza di falda, viene utilizzata, in alternativa al tubo forma metallico, della bentonite che a fine operazioni dovrà essere recuperata e smaltita secondo le vigenti disposizioni di legge. Anche in questo caso il materiale di risulta può essere riutilizzato per la sistemazione del sito o smaltito in discarica autorizzata.

#### **Micropali**

La realizzazione delle fondazioni con micropali avviene come segue.

- Pulizia del terreno; posizionamento della macchina operatrice; realizzazione di una serie di micropali per ogni piedino con trivellazione fino alla quota prevista; posa dell’armatura; iniezione malta cementizia.
- Scavo per la realizzazione dei dadi di raccordo micropali traliccio; messa a nudo e pulizia delle armature dei micropali; montaggio e posizionamento della base del traliccio; posa in opera delle

armature del dado di collegamento; getto del calcestruzzo. Il volume di scavo complessivo per ogni piedino è circa 4 m<sup>3</sup>.

A fine stagionatura del calcestruzzo si procede al disarmo dei dadi di collegamento; al ripristino del piano campagna ed all'eventuale rinverdimento.

Durante la realizzazione dei micropali, per limitare gli inconvenienti dovuti all'eventuale presenza di falda, viene utilizzato un tubo forma metallico, per contenere le pareti di scavo, che contemporaneamente alla fase di getto sarà recuperato. Anche in questo caso il materiale di risulta può essere riutilizzato per la sistemazione del sito o smaltito in discarica autorizzata.

In questa fase di progettazione è possibile determinare in via preliminare la tipologia fondazionale da associare ad ogni singolo sostegno (per maggiori informazioni si rimanda al **capitolo 4 dello SIA – Quadro di riferimento ambientale - Suolo e Sottosuolo**).

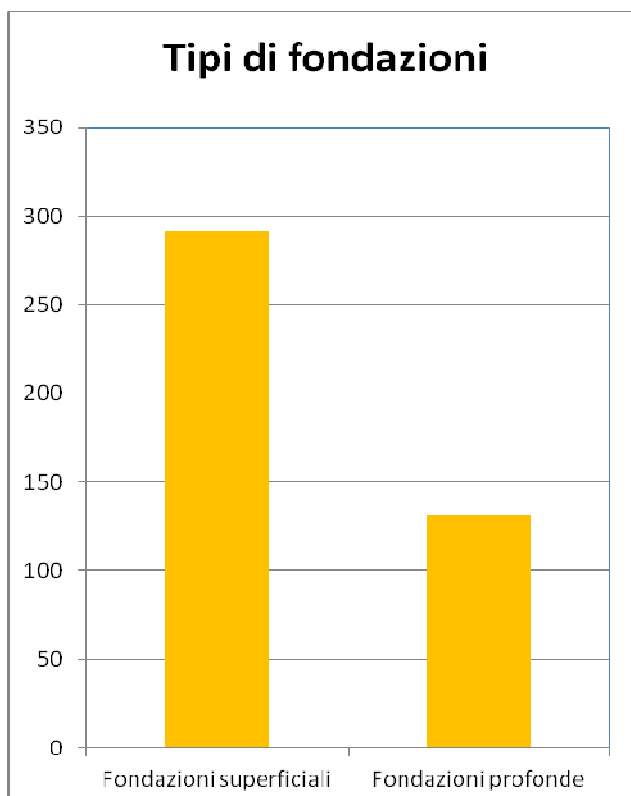
FONDAZIONI SUPERFICIALI utilizzate per i sostegni localizzati su deposito (coesivo e granulare), in assenza di dissesti e con un pendenza del terreno inferiore al 30% e in corrispondenza di substrato affiorante o sub-affiorante;

FONDAZIONI PROFONDE utilizzate per sostegni posti in corrispondenza di depositi sciolti, in presenza di aree in dissesto reale o potenziale o su versanti con pendenze maggiori del 30%.

Nella tabella seguente si riporta la fondazione individuata in questa fase di progettazione per ciascun sostegno.

Brevemente i risultati ottenuti sono i seguenti:

Tipo di fondazione	N°sostegni	Percentuale [%]
Superficiale	291	69
Profonda	131	31



Per maggiori informazioni relative all'associazione sostegno – fondazione, si rimanda al **capitolo 4 dello SIA – Quadro di riferimento ambientale - Sottosuolo**.

#### 4.3.1.4 Realizzazione dei sostegni

Una volta terminata la fase di realizzazione delle strutture di fondazione, si procederà al trasporto dei profilati metallici zincati ed al successivo montaggio in opera, a partire dai monconi già ammortati in fondazione.

Per evidenti ragioni di ingombro e praticità i tralicci saranno trasportati sui siti per parti, mediante l'impiego di automezzi; per il montaggio si provvederà al sollevamento degli stessi con autogrù ed argani. I diversi pezzi saranno collegati fra loro tramite bullonatura.

Per l'esecuzione dei tralicci non raggiungibili da strade esistenti sarà necessaria la realizzazione di piste di accesso ai siti di cantiere, data la loro peculiarità esse da considerarsi opere provvisorie; le piste di accesso alle piazzole saranno realizzate solo dove strettamente necessario, dal momento che verrà per lo più utilizzata la viabilità ordinaria e secondaria esistente; in funzione della posizione dei sostegni, generalmente localizzati su aree agricole, si utilizzeranno le strade campestri esistenti e/o gli accessi naturali dei fondi stessi; si tratterà al più, in qualche caso, di realizzare brevi raccordi tra strade esistenti e siti dei sostegni.

Le stesse avranno una larghezza media di circa 3 m, e l'impatto con lo stato dei luoghi circostante sarà limitata ad una eventuale azione di passaggio dei mezzi in entrata alle piazzole di lavorazione.

I siti di cantiere per l'installazione dei sostegni saranno di dimensione media di norma pari a 30 x 30 mq. In ogni caso, a lavori ultimati (durata circa 3-4 settimane per ciascuna piazzola) le aree interferite verranno tempestivamente ripristinate e restituite agli usi originari.

Per l'esecuzione dei tralicci non raggiungibili da strade esistenti e/o piste provvisorie, ubicati in aree acclivi e/o boscate, non si esclude l'utilizzo dell'elicottero.

Per ogni sostegno o per gruppi di sostegni da realizzare con l'elicottero, viene individuata una piazzola idonea all'atterraggio dell'elicottero da utilizzare per carico/scarico materiali e rifornimento carburante.

Anche in questo caso, la carpenteria metallica occorrente viene trasportata sul posto di lavoro in fasci di peso di max 7 q insieme all'attrezzatura corrente (falconi, argani ecc.) il montaggio viene eseguito in sito.

Di seguito si riporta una suddivisione delle aree di sostegno in funzione della loro accessibilità: mediante realizzazione di una pista di cantiere o mediante l'elicottero.

La classificazione su ciascun sostegno è stata eseguita incrociando i dati relativi alla presenza di viabilità esistente e pendenza delle aree.

L'accessibilità di ciascun sostegno in progetto, è stata suddivisa in funzione della distanza dalla viabilità esistente, come riportato di seguito:

- minore 30/40 m;
- compresa tra 40 m e 200 m;
- compresa tra 200 m e 400 m;
- maggiore di 400 m.

La pendenza, espressa in percentuale, è quella relativa all'area di cantiere del sostegno (30 x 30 m), suddivisa come specificato di seguito:

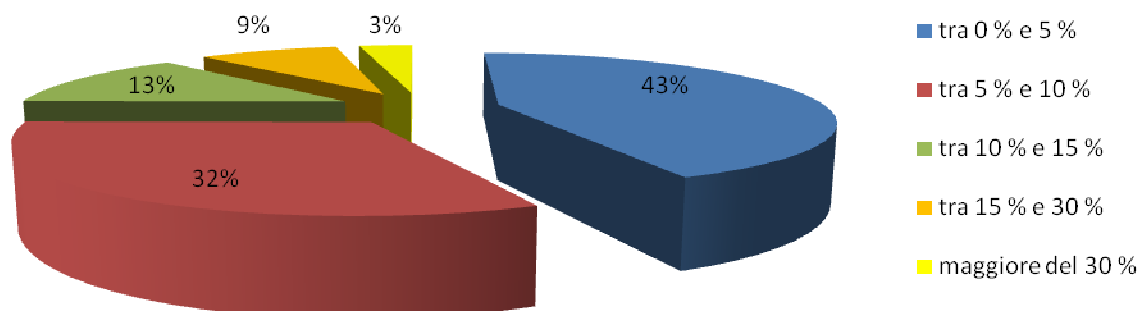
- tra 0 % e 5 %
- tra 5 % e 10 %
- tra 15 % e 30 %
- maggiore del 30 %

Nella tabella successiva si riportano i risultati delle analisi e stime effettuate riguardo il metodo di accesso alle aree di cantiere, in funzione, altresì delle osservazioni dirette svolte nel corso dei sopralluoghi.

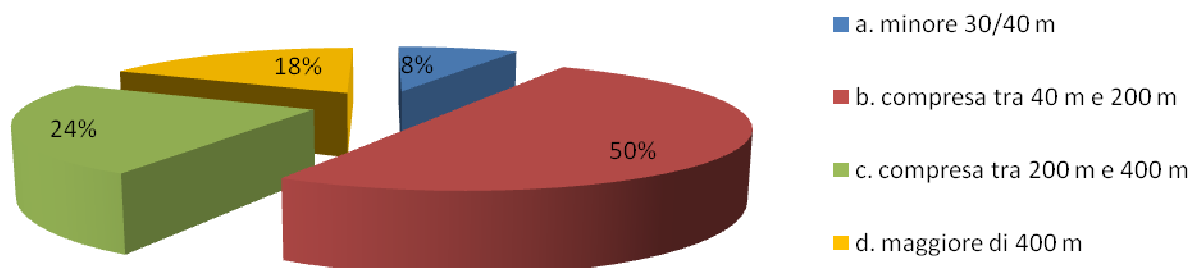
	n° sostegni	percentuale
<b>Pista di cantiere</b>	363	86 %
<b>Elicottero</b>	59	14 %

Di seguito si riporta il numero di sostegni rapportato alle classi di pendenza ed accessibilità, come descritto in precedenza.

### Sostegni - Pendenza



### Sostegni - vicinanza alla viabilità esistente



Per maggiori informazioni riguardanti la realizzazione delle piste di accesso alle aree di cantiere si rimanda all'elaborato del SIA **REGS06001BASA00079\_Piste di Cantiere**.

#### 4.3.1.5 Posa e tesatura dei conduttori

Lo stendimento e la tesatura dei conduttori viene, in fase esecutiva, curata con molta attenzione dalle imprese costruttrici. L'individuazione delle tratte di posa, di norma 10÷12 sostegni (5÷6 km), dipende dall'orografia del tracciato, dalla viabilità di accesso e dalla possibilità di disporre di piccole aree site alle due estremità della tratta individuata, sgombre da vegetazione o comunque poco alberate, ove disporre le attrezzature di tiro (argani, freno, zavorre ecc.).

Lo stendimento della corda pilota, viene eseguito, dove necessario per particolari condizioni di vincolo, con l'elicottero, in modo da rendere più spedita l'operazione ed evitare danni alle colture sottostanti. A questa fase segue lo stendimento dei conduttori che avviene recuperando la corda pilota con l'ausilio delle attrezzature di tiro, argani e freno, dislocate, come già detto in precedenza alle estremità della tratta oggetto di stendimento, la cui azione simultanea, definita "Tesatura frenata", consente di mantenere alti dal suolo, dalla vegetazione, e dagli ostacoli in genere, i conduttori durante tutte le operazioni.

La regolazione dei tiri e l'ammorsettatura sono le fasi conclusive che non presentano particolari problemi esecutivi.





Figura 4-10: Esempio di tesatura con elicottero

Di seguito si riporta per ogni sostegno, la tipologia di palo, altezza utile<sup>3</sup>, l'altezza totale, il tipo di mensole e la descrizione dell'accesso al sostegno.

NOME SOSTEGNO	MARCA	ALTEZZA UTILE [m]	ALTEZZA TOTALE [m]	MENSOLE	ACCESSO DESCRIZIONE
1a	C	21	49	A	Pista esistente
1b	C	21	49	A	Pista esistente
2	E	27	55	A	Accesso da campo
3	N	27	53,4	V	Accesso da campo
4	C	27	55	A	Accesso da campo
5	N	33	59,4	V	Accesso da campo
6	N	24	50,4	V	Accesso da campo
7	C	24	52	A	Accesso da campo
8	N	30	56,4	V	Strada campestre
9	C	24	52	A	Elicottero
10	N	24	50,4	V	Accesso da campo
11	N	24	50,4	V	Accesso da campo
12	C	30	58	A	Accesso da campo
13	N	30	56,4	V	Accesso da campo
14	C	27	55	A	Elicottero
15	N	27	53,4	V	Accesso da campo
16	N	21	47,4	V	Elicottero
17	C	21	49	A	Elicottero
18	N	21	47,4	V	Elicottero
19	C	24	52	A	Elicottero
20	V	27	57,8	V	Strada campestre
21	N	27	53,4	V	Accesso da campo
22	C	33	61	A	Accesso da campo
23	C	33	61	A	Strada campestre
24	C	33	61	A	Accesso da campo
25	N	33	59,4	V	Nuova pista
26	N	27	53,4	V	Strada campestre
27	V	30	60,8	V	Accesso da campo
28	M	33	59,4	V	Accesso da campo
29	V	30	60,8	V	Accesso da campo
30	N	27	53,4	V	Accesso da campo
31	C	27	55	A	Accesso da campo
32	N	42	68,4	V	Elicottero
33	N	30	56,4	V	Accesso da campo
34	C	24	52	A	Accesso da campo
35	C	24	52	A	Accesso da campo

<sup>3</sup> Altezza del conduttore più basso rispetto a terra.

NOME SOSTEGNO	MARCA	ALTEZZA UTILE [m]	ALTEZZA TOTALE [m]	MENSOLE	ACCESSO DESCRIZIONE
36	C	36	64	A	Elicottero
37	C	30	58	A	Accesso da campo
38	C	30	58	A	Strada campestre
39	N	21	47,4	V	Pista esistente
40	N	21	47,4	V	Nuova pista
41	N	24	50,4	V	Nuova pista
42	N	24	50,4	V	Accesso da campo
43	C	24	52	A	Accesso da campo
44	N	21	47,4	V	Accesso da campo
45	C	21	49	A	Accesso da campo
46	C	27	55	A	Accesso da campo
47	N	24	50,4	V	Strada campestre
48	V	27	57,8	L	Strada campestre
49	C	30	58	A	Elicottero
50	C	21	49	A	Pista esistente
51	C	30	58	A	Elicottero
52	C	30	58	A	Elicottero
53	N	24	50,4	V	Accesso da campo
54	C	30	58	A	Accesso da campo
55	N	33	59,4	V	Accesso da campo
56	N	30	56,4	V	Accesso da campo
57	N	30	56,4	V	Pista esistente
58	N	27	53,4	V	Accesso da campo
59	C	27	55	A	Accesso da campo
60	N	24	50,4	V	Accesso da campo
61	N	30	56,4	V	Accesso da campo
62	C	30	58	A	Accesso da campo
63	N	27	53,4	V	Accesso da campo
64	N	24	50,4	V	Accesso da campo
65	N	30	56,4	V	Accesso da campo
66	N	27	53,4	V	Accesso da campo
67	C	30	58	A	Strada campestre
68	N	21	47,4	V	Accesso da campo
69	C	27	55	A	Accesso da campo
70	N	27	53,4	V	Accesso da campo
71	C	21	49	A	Accesso da campo
72	N	27	53,4	V	Strada campestre
73	N	21	47,4	V	Elicottero
74	N	24	50,4	V	Elicottero
75	M	27	53,4	V	Accesso da campo
76	N	33	59,4	V	Strada campestre
77	N	24	50,4	V	Accesso da campo
78	N	27	53,4	V	Elicottero
79	N	33	59,4	V	Accesso da campo
80	C	27	55	A	Accesso da campo
81	N	21	47,4	V	Accesso da campo
82	N	21	47,4	V	Accesso da campo
83	N	24	50,4	V	Accesso da campo
84	N	27	53,4	V	Accesso da campo
85	N	21	47,4	V	Elicottero
86	C	21	49	A	Elicottero
87	N	24	50,4	V	Elicottero
88	N	24	50,4	V	Pista esistente
89	N	30	56,4	V	Strada campestre

NOME SOSTEGNO	MARCA	ALTEZZA UTILE [m]	ALTEZZA TOTALE [m]	MENSOLE	ACCESSO DESCRIZIONE
90	C	24	52	A	Accesso da campo
91	N	27	53,4	V	Accesso da campo
92	N	27	53,4	V	Accesso da campo
93	N	30	56,4	V	Accesso da campo
94	C	27	55	A	Strada campestre
95	N	27	53,4	V	Strada campestre
96	C	27	55	A	Strada campestre
97	N	30	56,4	V	Strada campestre
98	N	24	50,4	V	Strada campestre
99	N	27	53,4	V	Pista esistente
100	N	36	62,4	V	Accesso da campo
101	N	33	59,4	V	Accesso da campo
102	C	27	55	A	Accesso da campo
103	N	33	59,4	V	Strada campestre
104	N	24	50,4	V	Pista esistente
105	N	27	53,4	V	Accesso da campo
106	N	24	50,4	V	Accesso da campo
107	C	24	52	A	Accesso da campo
108	C	42	70	A	Accesso da campo
109	C	42	70	A	Strada campestre
110	C	21	49	A	Strada campestre
111	N	24	50,4	V	Accesso da campo
112	N	27	53,4	V	Accesso da campo
113	C	33	61	A	Accesso da campo
114	N	30	56,4	V	Strada campestre
115	N	30	56,4	V	Accesso da campo
116	C	21	49	A	Accesso da campo
117	N	24	50,4	V	Accesso da campo
118	N	24	50,4	V	Strada campestre
119	C	21	49	A	Accesso da campo
120	N	24	50,4	V	Accesso da campo
121	N	30	56,4	V	Accesso da campo
122	N	24	50,4	V	Accesso da campo
123	N	24	50,4	V	Accesso da campo
124	N	27	53,4	V	Accesso da campo
125	C	33	61	A	Accesso da campo
126	N	21	47,4	V	Strada campestre
127	C	21	49	A	Accesso da campo
128	V	36	66,8	GV	Pista esistente
129	M	33	59,4	V	Accesso da campo
130	M	33	59,4	V	Accesso da campo
131	C	27	55	A	Accesso da campo
132	N	24	50,4	V	Accesso da campo
133	N	27	53,4	V	Accesso da campo
134	C	24	52	A	Accesso da campo
135	N	24	50,4	V	Accesso da campo
136	N	33	59,4	V	Accesso da campo
137	M	30	56,4	V	Elicottero
138	C	30	58	A	Accesso da campo
139	N	27	53,4	V	Accesso da campo
140	N	21	47,4	V	Accesso da campo
141	N	24	50,4	V	Strada campestre
142	N	33	59,4	V	Accesso da campo
143	N	21	47,4	V	Accesso da campo

NOME SOSTEGNO	MARCA	ALTEZZA UTILE [m]	ALTEZZA TOTALE [m]	MENSOLE	ACCESSO DESCRIZIONE
144	M	42	68,4	V	Accesso da campo
145	N	27	53,4	V	Accesso da campo
146	C	21	49	A	Accesso da campo
147	N	24	50,4	V	Pista esistente
148	N	27	53,4	V	Accesso da campo
149	N	27	53,4	V	Strada campestre
150	N	24	50,4	V	Accesso da campo
151	C	21	49	A	Accesso da campo
152	C	36	64	A	Accesso da campo
153	C	39	67	A	Elicottero
154	N	42	68,4	V	Accesso da campo
155	C	39	67	A	Accesso da campo
156	N	42	68,4	V	Accesso da campo
157	N	36	62,4	V	Accesso da campo
158	C	24	52	A	Accesso da campo
159	N	33	59,4	V	Accesso da campo
160	N	30	56,4	V	Accesso da campo
161	N	27	53,4	V	Accesso da campo
162	C	24	52	A	Accesso da campo
163	N	30	56,4	V	Pista esistente
164	C	30	58	A	Accesso da campo
165	N	21	47,4	V	Elicottero
166	C	30	58	A	Strada campestre
167	N	30	56,4	V	Strada campestre
168	C	27	55	A	Strada campestre
169	N	30	56,4	V	Strada campestre
170	N	27	53,4	V	Accesso da campo
171	N	36	62,4	V	Strada campestre
172	N	30	56,4	V	Accesso da campo
173	C	24	52	A	Pista esistente
174	C	24	52	A	Accesso da campo
175	N	36	62,4	V	Elicottero
176	N	33	59,4	V	Elicottero
177	N	33	59,4	V	Accesso da campo
178	N	33	59,4	V	Accesso da campo
179	N	21	47,4	V	Strada campestre
180	N	21	47,4	V	Accesso da campo
181	C	21	49	A	Accesso da campo
182	V	33	63,8	V	Accesso da campo
183	N	21	47,4	V	Accesso da campo
184	C	33	61	A	Strada campestre
185	N	39	65,4	V	Accesso da campo
186	N	24	50,4	V	Accesso da campo
187	C	24	52	A	Accesso da campo
188	N	39	65,4	V	Accesso da campo
189	N	36	62,4	V	Accesso da campo
190	C	21	49	A	Accesso da campo
191	C	30	58	A	Accesso da campo
192	N	42	68,4	V	Accesso da campo
193	C	39	67	A	Strada campestre
194	V	39	69,8	V	Accesso da campo
195	C	42	70	A	Accesso da campo
196	M	39	65,4	V	Strada campestre
197	M	21	47,4	V	Accesso da campo

NOME SOSTEGNO	MARCA	ALTEZZA UTILE [m]	ALTEZZA TOTALE [m]	MENSOLE	ACCESSO DESCRIZIONE
198	N	33	59,4	V	Elicottero
199	V	30	60,8	V	Accesso da campo
200	N	24	50,4	V	Accesso da campo
201	C	27	55	A	Strada campestre
202	C	30	58	A	Strada campestre
203	M	24	50,4	V	Accesso da campo
204	C	24	52	A	Strada campestre
205	N	21	47,4	V	Accesso da campo
206	N	24	50,4	V	Strada campestre
207	N	27	53,4	V	Accesso da campo
208	M	21	47,4	V	Elicottero
209	N	21	47,4	V	Strada campestre
210	N	33	59,4	V	Strada campestre
211	N	36	62,4	V	Accesso da campo
212	N	33	59,4	V	Accesso da campo
213	C	21	49	A	Strada campestre
214	N	27	53,4	V	Pista esistente
215	C	33	61	A	Strada campestre
216	C	21	49	A	Elicottero
217	N	36	62,4	V	Elicottero
218	C	27	55	A	Elicottero
219	N	27	53,4	V	Elicottero
220	C	33	61	A	Elicottero
221	C	24	52	A	Strada campestre
222	N	24	50,4	V	Elicottero
223	C	24	52	A	Elicottero
224	N	24	50,4	V	Accesso da campo
225	N	24	50,4	V	Strada campestre
226	M	24	50,4	V	Strada campestre
227	C	27	55	A	Accesso da campo
228	N	27	53,4	V	Elicottero
229	N	30	56,4	V	Elicottero
230	V	30	60,8	V	Elicottero
231	C	33	61	A	Elicottero
232	C	33	61	A	Elicottero
233	C	30	58	A	Elicottero
234	C	27	55	A	Elicottero
235	N	30	56,4	V	Elicottero
236	C	24	52	A	Elicottero
237	N	24	50,4	V	Elicottero
238	C	24	52	A	Accesso da campo
239	M	27	53,4	V	Accesso da campo
240	V	21	51,8	V	Elicottero
241	N	24	50,4	V	Accesso da campo
242	N	21	47,4	V	Pista esistente
243	C	36	64	A	Accesso da campo
244	N	39	65,4	V	Elicottero
245	N	21	47,4	V	Elicottero
246	C	27	55	A	Elicottero
247	M	21	47,4	V	Strada campestre
248	N	21	47,4	V	Elicottero
249	C	24	52	A	Accesso da campo
250	N	24	50,4	V	Accesso da campo
251	N	24	50,4	V	Accesso da campo

NOME SOSTEGNO	MARCA	ALTEZZA UTILE [m]	ALTEZZA TOTALE [m]	MENSOLE	ACCESSO DESCRIZIONE
252	N	24	50,4	V	Accesso da campo
253	C	27	55	A	Accesso da campo
254	M	24	50,4	V	Pista esistente
255	N	30	56,4	V	Strada campestre
256	N	30	56,4	V	Accesso da campo
257	V	27	57,8	V	Accesso da campo
258	C	21	49	A	Accesso da campo
259	N	24	50,4	V	Accesso da campo
260	N	33	59,4	V	Accesso da campo
261	M	27	53,4	V	Accesso da campo
262	C	36	64	A	Accesso da campo
263	C	39	67	A	Pista esistente
264	C	36	64	A	Strada campestre
265	C	24	52	A	Accesso da campo
266	N	36	62,4	V	Accesso da campo
267	C	36	64	A	Accesso da campo
268	N	30	56,4	V	Accesso da campo
269	C	27	55	A	Accesso da campo
270	N	33	59,4	V	Elicottero
271	N	24	50,4	V	Strada campestre
272	C	21	49	A	Accesso da campo
273	N	24	50,4	V	Accesso da campo
274	C	24	52	A	Strada campestre
275	N	21	47,4	V	Elicottero
276	N	24	50,4	V	Accesso da campo
277	N	24	50,4	V	Strada campestre
278	N	33	59,4	V	Accesso da campo
279	C	21	49	A	Elicottero
280	N	21	47,4	V	Accesso da campo
281	N	21	47,4	V	Accesso da campo
282	N	21	47,4	V	Accesso da campo
283	M	21	47,4	V	Pista esistente
284	N	21	47,4	V	Accesso da campo
285	N	21	47,4	V	Accesso da campo
286	N	24	50,4	V	Accesso da campo
287	V	24	54,8	V	Accesso da campo
288	C	30	58	A	Accesso da campo
289	C	21	49	A	Strada campestre
290	V	30	60,8	V	Elicottero
291	V	30	60,8	V	Elicottero
292	C	27	55	A	Accesso da campo
293	N	33	59,4	V	Strada campestre
294	M	24	50,4	V	Pista esistente
295	N	33	59,4	V	Accesso da campo
296	N	27	53,4	V	Accesso da campo
297	N	33	59,4	V	Strada campestre
298	N	36	62,4	V	Accesso da campo
299	N	33	59,4	V	Strada campestre
300	C	30	58	A	Accesso da campo
301	N	24	50,4	V	Elicottero
302	N	24	50,4	V	Strada campestre
303	C	21	49	A	Pista esistente
304	N	36	62,4	V	Accesso da campo
305	N	30	56,4	V	Accesso da campo

NOME SOSTEGNO	MARCA	ALTEZZA UTILE [m]	ALTEZZA TOTALE [m]	MENSOLE	ACCESSO DESCRIZIONE
306	C	36	64	A	Accesso da campo
307	N	33	59,4	V	Elicottero
308	C	24	52	A	Pista esistente
309	N	21	47,4	V	Strada campestre
310	C	24	52	A	Accesso da campo
311	C	36	64	A	Strada campestre
312	N	24	50,4	V	Pista esistente
313	C	24	52	A	Accesso da campo
314	N	36	62,4	V	Accesso da campo
315	C	21	49	A	Strada campestre
316	C	36	64	A	Strada campestre
317	C	30	58	A	Elicottero
318	C	27	55	A	Nuova pista
319	C	36	64	A	Accesso da campo
320	C	36	64	A	Accesso da campo
321	N	33	59,4	V	Accesso da campo
322	N	21	47,4	V	Accesso da campo
323	N	33	59,4	V	Accesso da campo
324	C	36	64	A	Accesso da campo
325	M	33	59,4	V	Strada campestre
326	C	30	58	A	Strada campestre
327	N	36	62,4	V	Accesso da campo
328	C	36	64	A	Accesso da campo
329	N	33	59,4	V	Accesso da campo
330	N	27	53,4	V	Strada campestre
331	C	21	49	A	Accesso da campo
332	N	24	50,4	V	Strada campestre
333	N	33	59,4	V	Accesso da campo
334	N	27	53,4	V	Accesso da campo
335	N	33	59,4	V	Accesso da campo
336	N	24	50,4	V	Accesso da campo
337	N	24	50,4	V	Strada campestre
338	N	27	53,4	V	Strada campestre
339	E	27	55	A	Accesso da campo
340	M	30	56,4	V	Accesso da campo
341	N	30	56,4	V	Strada campestre
342	M	30	56,4	V	Accesso da campo
343	C	21	49	A	Accesso da campo
344	N	24	50,4	V	Accesso da campo
345	C	27	55	A	Accesso da campo
346	N	24	50,4	V	Accesso da campo
347	N	27	53,4	V	Accesso da campo
348	C	27	55	A	Strada campestre
349	N	36	62,4	V	Accesso da campo
350	N	33	59,4	V	Accesso da campo
351	C	21	49	A	Strada campestre
352	N	30	56,4	V	Strada campestre
353	N	24	50,4	V	Strada campestre
354	N	24	50,4	V	Strada campestre
355	N	33	59,4	V	Strada campestre
356	N	33	59,4	V	Strada campestre
357	C	24	52	A	Strada campestre
358	N	24	50,4	V	Strada campestre
359	C	33	61	A	Strada campestre

NOME SOSTEGNO	MARCA	ALTEZZA UTILE [m]	ALTEZZA TOTALE [m]	MENSOLE	ACCESSO DESCRIZIONE
360	N	33	59,4	V	Accesso da campo
361	N	27	53,4	V	Elicottero
362	C	21	49	A	Strada campestre
363	C	33	61	A	Accesso da campo
364	C	36	64	A	Accesso da campo
365	C	24	52	A	Accesso da campo
366	N	30	56,4	V	Strada campestre
367	N	24	50,4	V	Accesso da campo
368	N	30	56,4	V	Pista esistente
369	V	33	63,8	V	Strada campestre
370	N	27	53,4	V	Accesso da campo
371	N	36	62,4	V	Accesso da campo
372	C	30	58	A	Strada campestre
373	C	33	61	A	Accesso da campo
374	C	27	55	A	Accesso da campo
375	N	30	56,4	V	Accesso da campo
376	N	33	59,4	V	Accesso da campo
377	N	24	50,4	V	Accesso da campo
378	N	27	53,4	V	Accesso da campo
379	N	27	53,4	V	Accesso da campo
380	N	24	50,4	V	Pista esistente
381	N	24	50,4	V	Accesso da campo
382	C	30	58	A	Accesso da campo
383	N	27	53,4	V	Accesso da campo
384	N	24	50,4	V	Accesso da campo
385	N	33	59,4	V	Strada campestre
386	N	36	62,4	V	Strada campestre
387	N	27	53,4	V	Accesso da campo
388	N	27	53,4	V	Accesso da campo
389	N	27	53,4	V	Strada campestre
390	N	24	50,4	V	Strada campestre
391	N	30	56,4	V	Accesso da campo
392	N	21	47,4	V	Accesso da campo
393	N	21	47,4	V	Elicottero
394	N	27	53,4	V	Accesso da campo
395	N	33	59,4	V	Pista esistente
396	C	21	49	A	Accesso da campo
397	C	27	55	A	Accesso da campo
398	N	33	59,4	V	Accesso da campo
399	C	27	55	A	Accesso da campo
400	N	33	59,4	V	Accesso da campo
401	C	21	49	A	Accesso da campo
402	N	36	62,4	V	Accesso da campo
403	N	24	50,4	V	Pista esistente
404	C	27	55	A	Elicottero
405	N	24	50,4	V	Strada campestre
406	N	24	50,4	V	Strada campestre
407	C	36	64	A	Pista esistente
408	N	24	50,4	V	Elicottero
409	C	36	64	A	Pista esistente
410	N	21	47,4	V	Elicottero
411	C	21	49	A	Strada campestre
412	N	30	56,4	V	Accesso da campo
413	M	30	56,4	V	Accesso da campo



NOME SOSTEGNO	MARCA	ALTEZZA UTILE [m]	ALTEZZA TOTALE [m]	MENSOLE	ACCESSO DESCRIZIONE
414	C	33	61	A	Accesso da campo
415	N	21	47,4	V	Accesso da campo
416	M	24	50,4	V	Accesso da campo
417	N	24	50,4	V	Accesso da campo
418	V	27	57,8	L	Strada campestre
419	N	21	47,4	V	Accesso da campo
420	C	27	55	A	Accesso da campo
421	E	39	67	A	Strada campestre

L'accesso al cantiere può avvenire mediante la seguente suddivisione:

- *strade campestri esistenti;*
- *piste esistenti* eventualmente da ripristinare sino a raggiungere l'area di micro - cantiere;
- *accesso da campo* quando l'accesso avviene mediante campo agricolo;
- *piste di nuova realizzazione* dove non è possibile raggiungere l'area del micro cantiere tramite le alternative precedenti sarà necessario realizzare delle piste di accesso.

## 5 AREE IBA (IMPORTANT BIRD AREAS)

Il progetto IBA nasce dalla necessità di individuare dei criteri omogenei e standardizzati per la designazione delle ZPS. Per questo, all'inizio degli anni '80, la Commissione Europea incaricò l'ICBP (oggi BirdLife International) di mettere a punto un metodo che permettesse una corretta applicazione della Direttiva Uccelli.

Nacque così l'idea di stilare un inventario delle aree importanti per la conservazione degli uccelli selvatici. Oggi le IBA vengono utilizzate per valutare l'adeguatezza delle reti nazionali di ZPS designate negli stati membri. Nel 2000, la Corte di Giustizia Europea ha infatti stabilito con esplicite sentenze che le IBA, in assenza di valide alternative, rappresentano il riferimento per la designazione delle ZPS, mentre in un'altra sentenza (C-355/90) ha affermato che le misure di tutela previste dalla Direttiva Uccelli si applicano anche alle IBA.

Oggi il progetto Important Bird Areas è stato esteso a tutti i continenti ed ha acquistato una valenza planetaria.

### 5.1 I CRITERI PER LA SCELTA DELLE IBA

Per essere riconosciuto come Important Bird Area, un sito deve possedere almeno una delle seguenti caratteristiche:

- ospitare un numero significativo di individui di una o più specie minacciate a livello globale
- fare parte di una tipologia di aree importanti per la conservazione di particolari specie (es. zone umide)
- essere una zona in cui si concentra un numero particolarmente alto di uccelli in migrazione

I criteri con cui vengono individuate le IBA sono scientifici, standardizzati e applicabili su scala internazionale.

#### 5.1.1 Criteri IBA

Le IBA vengono identificate applicando un complesso sistema di criteri. Si tratta di soglie numeriche e percentuali applicate alle popolazioni di uccelli che utilizzano regolarmente il sito.

#### Criteri di importanza a livello mondiale

- A1** Il sito ospita regolarmente un numero significativo di individui di una specie globalmente minacciata.
- A2** Il sito ospita regolarmente taxa endemici, incluse sottospecie presenti in Allegato I Direttiva "Uccelli".
- A3** Il sito ospita regolarmente una popolazione significativa di specie la cui distribuzione è interamente o largamente limitata ad un bioma (es. mediterraneo o alpino).
- A4 I** Il sito ospita regolarmente più del 1% della popolazione paleartico-occidentale di una specie gregaria di un uccello acquatico.
- A4 II** Il sito ospita regolarmente più del 1% della popolazione mondiale di una specie di uccello marino o terrestre.
- A4 III** Il sito ospita regolarmente più di 20.000 uccelli acquatici o 10.000 coppie di una o più specie di uccelli marini.
- A4 IV** Nel sito passano regolarmente più di 20.000 grandi migratori (rapaci, cicogne e gru).

#### Criteri di importanza a livello biogeografico

- B1 I** Il sito ospita regolarmente più del 1% della popolazione di una particolare rotta migratoria o di una popolazione distinta di una specie gregaria di un uccello acquatico.
- B1 II** Il sito ospita regolarmente più del 1% di una distinta popolazione di una specie di uccelli marini.

### Criteri di importanza a livello biogeografico

- B1 III** Il sito ospita regolarmente più del 1% della popolazione di una particolare rotta migratoria o di una popolazione distinta di una specie gregaria di uccello terrestre.
- B1 IV** Nel sito passano regolarmente più di 3.000 rapaci o 5.000 cicogne.
- B2** Il sito è di particolare importanza per specie SPEC 2 e SPEC 3 (specie con status di conservazione sfavorevole nell'Unione Europea secondo Tueker & Heath, 1994).
- B3** Il sito è di straordinaria importanza per specie SPEC 4 (specie concentrate in Europa, Tucker & Heath, 1994).

### Criteri di importanza a livello dell'Unione Europea

- C1** Il sito ospita regolarmente un numero significativo di individui di una specie globalmente minacciata.
- C2** Il sito ospita regolarmente almeno l'1% di una "flyway" o del totale della popolazione della UE di una specie gregaria inclusa in Allegato 1 della Direttiva "Uccelli".
- C3** Il sito ospita regolarmente almeno l'1% di una "flyway" di una specie gregaria non inclusa in Allegato 1 della Direttiva "Uccelli".
- C4** Il sito ospita regolarmente almeno 20.000 uccelli acquatici migratori o almeno 10.000 coppie di uccelli marini migratori.
- C5** Nel sito passano regolarmente più di 5.000 cicogne o 3.000 rapaci.
- C6** Il sito è uno dei 5 più importanti nella sua regione amministrativa per una specie o sottospecie inclusa in Allegato 1 della Direttiva "Uccelli".
- C7** Sito è già designato come ZPS o comunque meritevole di designazione su basi ornitologiche.

## 5.2 LE IBA IN ITALIA

Il primo inventario delle IBA italiane è stato pubblicato nel 1989, grazie al lavoro svolto da LIPU. Negli anni seguenti tale inventario è stato ripetutamente aggiornato grazie al monitoraggio di tale associazione. Oggi le IBA italiane sono 172 e ricoprono una superficie di circa 5.000.000 ettari, circa il 16% del territorio nazionale. In molti casi l'elenco delle IBA è servito come base per la designazione delle Zone di Protezione Speciale. Attualmente, il 71% della superficie delle IBA è anche ZPS.

## 5.3 LE IBA IN SICILIA

In Sicilia sono presenti, in base al Rapporto LIPU del 2000 *Important Bird Areas in Europe* (Gariboldi et al., 2000) e le sue successive modifiche (Brunner et al., 2002), 14 Important Bird Areas (IBA) con una estensione complessiva pari a 442.401 ettari (di cui ha 334.032 su terra ferma ed ha 108.369 marine).

## 5.4 INQUADRAMENTO LOCALE

L'area presa in esame per l'intervento non interessa nessuna delle aree IBA siciliane, andando a collocarsi in territorio prevalentemente agricolo nel centro della regione (vedi Figura 5-1; la linea tratteggiata in blu indica l'ipotesi di tracciato).

**SVILUPPO DI UN SISTEMA NAZIONALE DELLE ZPS  
 (Zone di Protezione Speciale) SULLA BASE DELLA  
 RETE DELLE IBA (Important Bird Areas)**

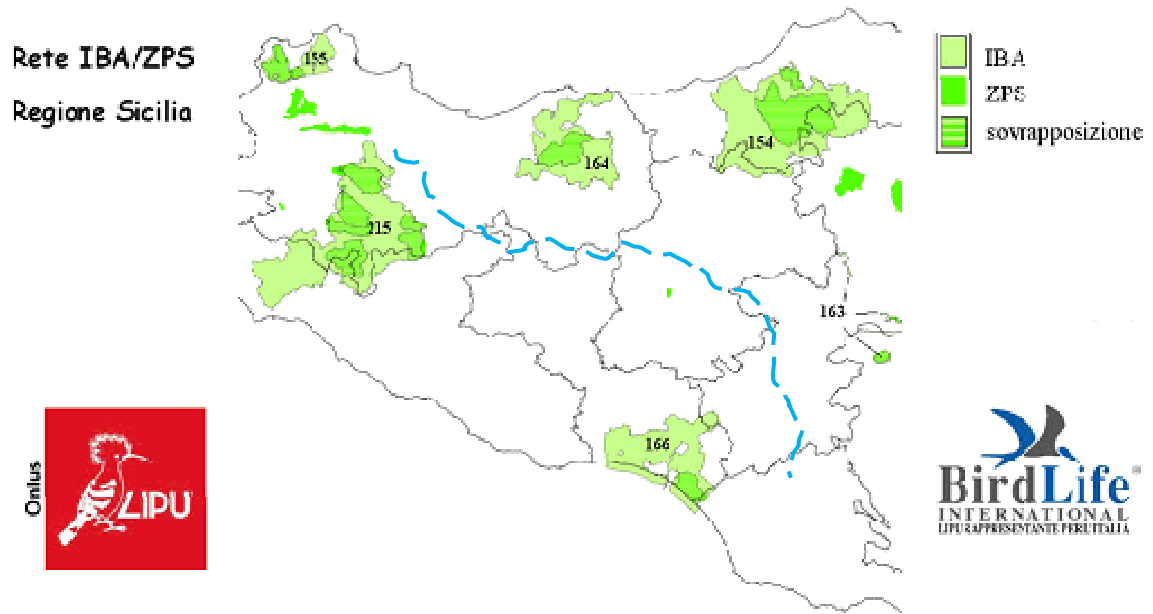


Figura 5-1: IBA e ZPS in Regione Sicilia – (Fonte LIPU- BirdLife Italia per Ministero dell’Ambiente, Servizio Conservazione della Natura)

## 6 RETE NATURA 2000

### 6.1 INQUADRAMENTO GENERALE

Natura 2000 è lo strumento principale per la conservazione della biodiversità previsto dalle Direttive Habitat e Uccelli. Si tratta di un sistema di aree importanti per la conservazione di habitat e specie gravemente minacciate. I siti che entrano a far parte di questo network sono le ZPS, previste dalla Direttiva Uccelli, e le ZSC, designate sulla base della Direttiva Habitat. La procedura di individuazione dei siti è diversa per ZPS e ZSC.

Le prime, dedicate alla conservazione dell'avifauna, entrano a far parte di Rete Natura 2000 dopo l'indicazione dei singoli stati e non necessitano di un'ulteriore approvazione da parte degli organi comunitari. Le ZSC, utili per la protezione di habitat e specie diverse dagli uccelli, devono invece essere istituite dalla Commissione stessa sulla base di una lista di siti proposti (chiamati pSIC) fornita dalle varie nazioni.

Tutti gli stati membri sono obbligati a contribuire alla costruzione e al mantenimento di Natura 2000, mettendo in pratica le misure necessarie per la salvaguardia delle aree designate. In Italia l'individuazione dei siti è stata condotta dalle Regioni che hanno poi inoltrato le liste al Ministero dell'Ambiente.

Nel nostro Paese, Rete Natura 2000 conta, circa 3.000 siti. Di questi 590 sono ZPS e 2.280 SIC (futuri ZSC). Alcune aree, data la loro importanza per gli uccelli ma anche per altri gruppi animali e vegetali e per gli habitat, sono state dichiarate sia ZPS che SIC. Insieme queste aree ricoprono circa il 19,3% del territorio nazionale.

In Sicilia, con decreto n. 46/GAB del 21 febbraio 2005 dell'Assessorato Regionale per il Territorio e l'Ambiente, sono stati istituiti 204 Siti di Importanza Comunitaria (SIC), 15 Zone di Protezione Speciale (ZPS), 14 aree contestualmente SIC e ZPS per un totale di 233 aree da tutelare (vedi Figura 5-1, 5-2, 5-3; la linea tratteggiata in blu indica l'ipotesi di tracciato).

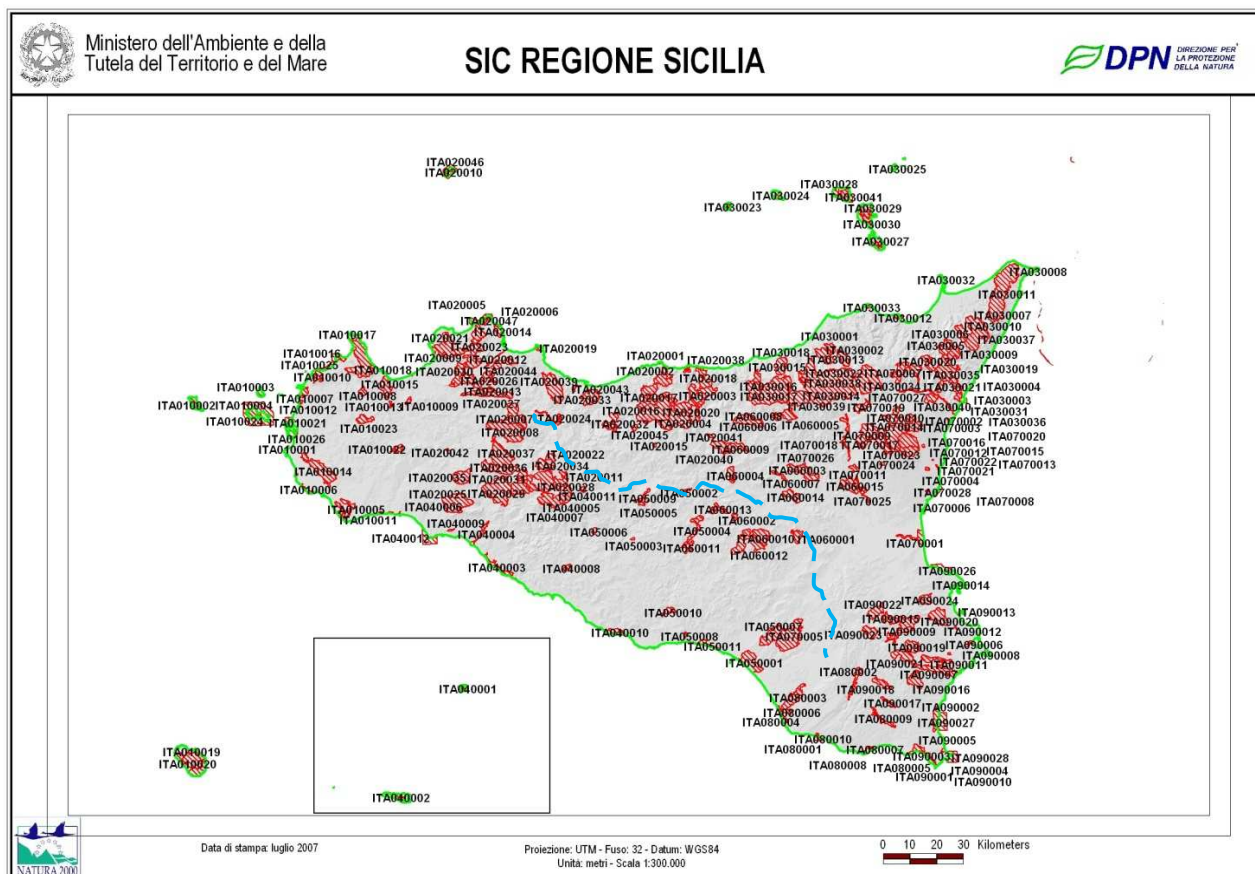


Figura 6-1: Rete Natura 2000 in Sicilia (Fonte Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - 2011)

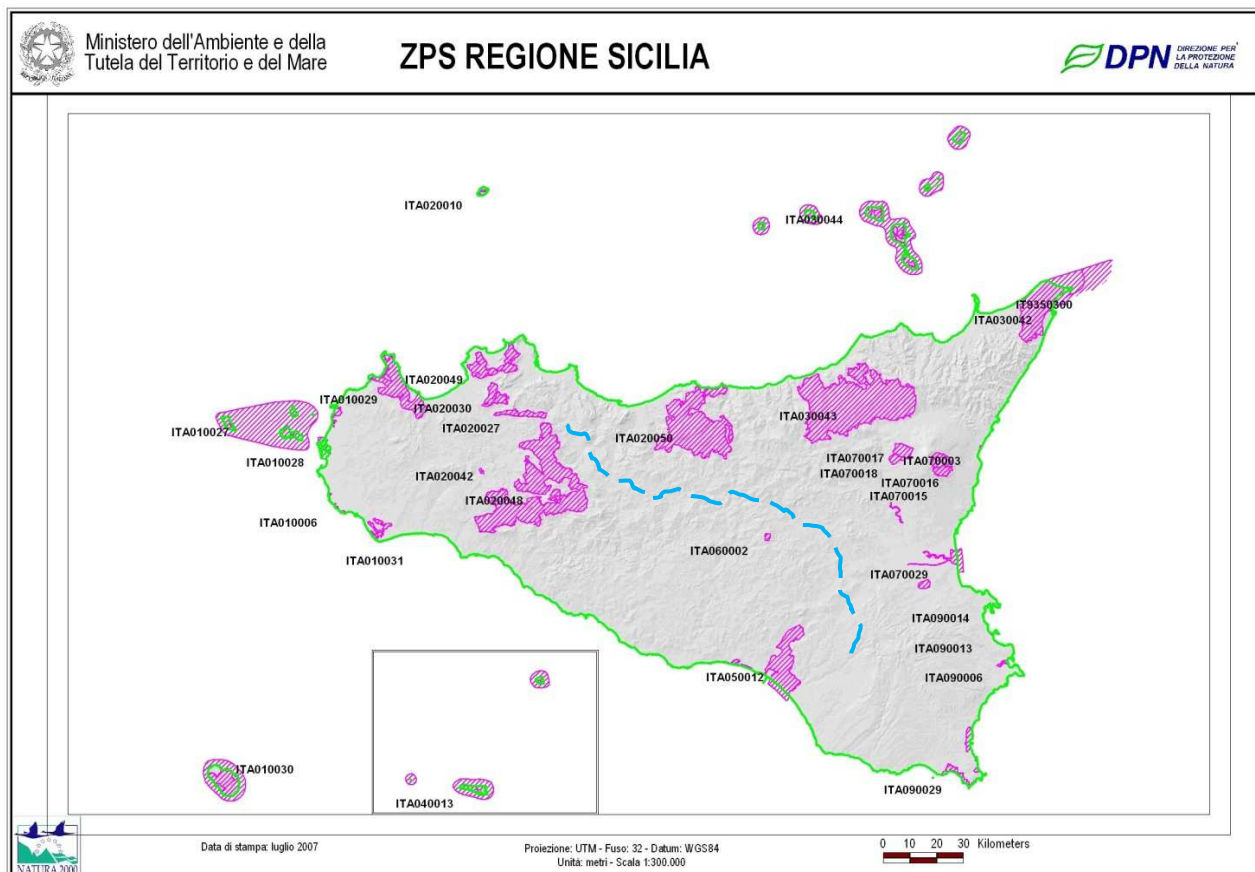


Figura 6-2: Rete Natura 2000 in Sicilia (Fonte Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - 2011)

Secondo quanto reso pubblico dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, per l'anno 2011 (aggiornamento: ottobre 2011) risultano in Regione Sicilia un totale di 234 siti Natura 2000, distinti in 219 Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e 29 Zone di Protezione Speciale (ZPS) (sono confermate le 14 aree contestualmente SIC e ZPS). Le superfici sono, rispettivamente, ettari 457.364 per i SIC ed ettari 388.037 per le ZPS che generano un totale di ettari 603.118, corrispondenti al 23,5 % del territorio complessivo regionale.

Il numero e l'estensione dei siti Natura 2000 per Regione è stato calcolato escludendo le sovrapposizioni fra i SIC e le ZPS.

REGIONE	ZPS			SIC			Natura 2000		
	n°siti	sup. (ha)	%	n°siti	sup. (ha)	%	n°siti	sup. (ha)	%
Sicilia	29	388.037	15,1%	219	457.364	17,8%	234	603.118	23,5%
<b>TOTALE</b>	<b>601</b>	<b>4.379.683</b>	<b>14,5%</b>	<b>2287</b>	<b>4.770.847</b>	<b>15,8%</b>	<b>2564</b>	<b>6.316.664</b>	<b>21,0%</b>

Tabella 6-1 : numero, estensione totale e percentuale rispetto al territorio complessivo regionale, per ZPS, SIC ed intera rete Natura 2000 (Fonte Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – dati ottobre 2011)

## 6.2 INQUADRAMENTO LOCALE

Il tracciato esaminato per l'intervento risulta sovrapposto ad una sola area Natura 2000, il SIC ITA050002 "TORRENTE VACCARIZZO (TRATTO TERMINALE)", nel quale perimetro è ubicato un singolo sostegno. Mentre nessuna delle ZPS sarà direttamente interessata.

Nonostante ciò, nel capitolo seguente sono stati descritti i caratteri generali di tutte le aree Natura 2000 ricadenti (anche solo parzialmente) nella fascia di m 4.000 di distanza dalle opere di progetto, scelta come zona di prossimità.

L'elenco comprende, oltre al già citato SIC ITA050002 "TORRENTE VACCARIZZO (TRATTO TERMINALE)", anche i SIC ITA020024 "ROCCHIE DI CIMINNA", ITA050009 "RUPE DI MARIANOPOLI", ITA060001 "LAGO OGLIASTRO" e ITA060004 "MONTE ALTESINA".

Comune	Provincia	Aree Natura 2000 entro la fascia di m 4.000 (fra parentesi i sostegni interni)
Aidone Ramacca	Enna Catania	ITA060001 SIC "LAGO OGLIASTRO" - Ente Gest. Provincia Regionale di Enna
Enna Calascibetta	Enna	ITA060004 SIC "MONTE ALTESINA" - Ente Gest. Azienda FF.DD.
Alimena Santa Caterina Villarmosa	Palermo Caltanissetta	ITA050002 SIC "TORRENTE VACCARIZZO (TRATTO TERMINALE)" - Ente Gest. Italia Nostra - (interessato da sostegno n. 240)
Petralia Sottana	Palermo	ITA050009 SIC "RUPE DI MARIANOPOLI" - Ente Gest. Legambiente
Ciminna Vicari	Palermo	ITA020024 SIC "ROCCE DI CIMINNA" - Ente Gest. Provincia regionale di Palermo

*Tabella 6-2 : elenco SIC rete Natura 2000 analizzati, in cui è stato evidenziato il singolo SIC direttamente coinvolto*

## 7 IL SIC ITA050002 "TORRENTE VACCARIZZO (TRATTO TERMINALE)"

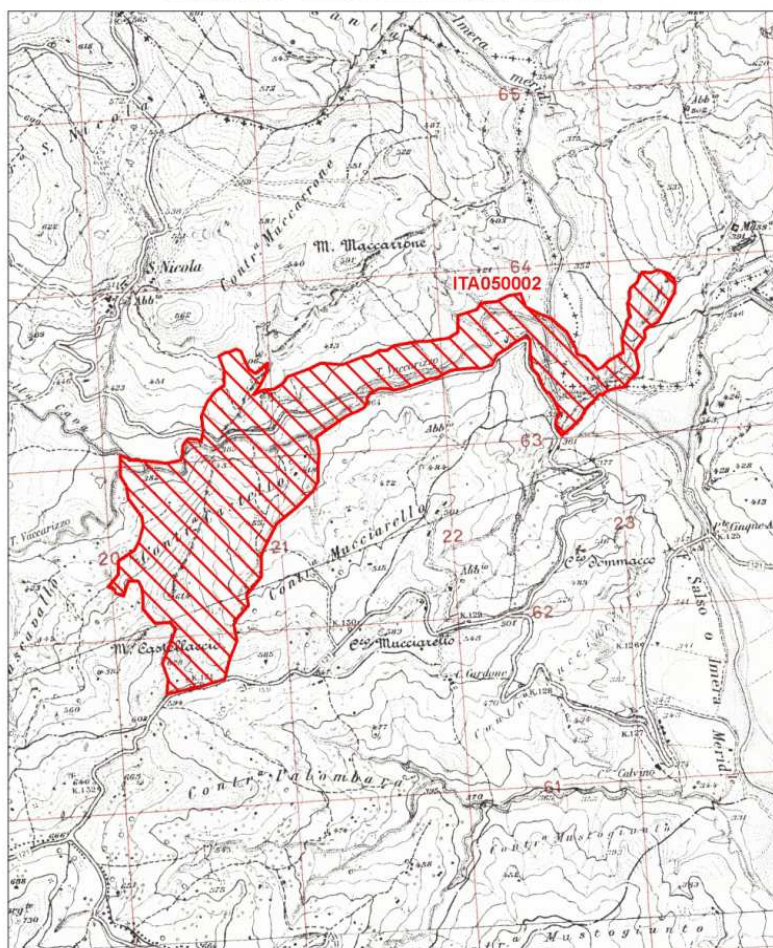
### 7.1 INQUADRAMENTO GENERALE



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



Regione: Sicilia      Codice sito: ITA050002      Superficie (ha): 189  
Denominazione: Torrente Vaccarizzo (tratto terminale)



Data di stampa: 07/12/2010

0 0.1 0.2 Km

Scala 1:25'000



**Legenda**

sito ITA050002

altri siti

Base cartografica: IGM 1:25'000

Figura 7-1: SIC ITA050002 (Fonte Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare)

In tabella si riportano i dati di identificazione e classificazione della SIC, tratti dal Formulario Standard Natura 2000.

Tipo Sito	B
Provincia	CL - PA
Codice Natura 2000	ITA050002
Regione biogeografia	MEDITERRANEA
Rapporti spaziali con altri Siti Natura 2000	
Superficie (ha)	189,00



Il SIC Torrente Vaccarizzo ricadente interamente nel territorio del comune di Santa Caterina Villarmosa (CL), si estende per una superficie di 189 ettari e presenta un'altitudine compresa tra m 344 e m 614 s.l.m. è rappresentato dal tratto terminale del Torrente Vaccarizzo, affluente del Fiume Imera Meridionale, che ha origine, ad alcuni chilometri più a monte, da una sorgente del Monte delle Rocche a nord di Santa Caterina Villarmosa. Le acque del Torrente Vaccarizzo sono salmastre poiché lungo l'alveo vi sono affioramenti di salgemma della serie gessoso-solfifera. Ente Gestore Italia Nostra.

## 7.2 RILEVANZA NATURALISTICA

### QUALITÀ E IMPORTANZA

A circa 4 km a nord-est dall'abitato di Santa Caterina Villarmosa è ubicato il torrente Vaccarizzo.

Il tratto più interessante di questo corso d'acqua è quello terminale che si estende per una lunghezza di circa 3 km. La singolarità di questo torrente è rappresentata dal fatto che le sue acque attraversando i terreni della serie gessoso-solfifera si arricchiscono in sali. Nei periodi estivi quando le precipitazioni sono praticamente nulle e l'evaporazione è molto elevata, a causa delle alte temperature, si verifica la deposizione dei sali lungo l'alveo del torrente che assume un tipico aspetto biancastro; invece nelle zone dove l'acqua è presente l'alveo assume una colorazione rossastra.

Il biotopo, in buone condizioni anche se in qualche tratto degradato per l'apporto di rifiuti solidi, riveste un'importanza scientifica in quanto ospita un endemismo quale *Limonium optimae Raimondo*, descritto per la prima volta nel 1993. La rilevanza di questo taxon risiede nella sua distribuzione puntiforme e nel fatto che la maggior parte delle entità appartenenti al genere *Limonium* sono legate ad ambienti costieri dove partecipano a comunità alo-rupicole, mentre poche specie sono note per l'interno della Sicilia.

Nel versante ovest di Monte Castellaccio è presente una formazione a gariga con *Ampelodesmos mauritanicus* e nel versante est, sotto l'affioramento dei calcari di base, la vegetazione è costituita anche da *Artemisia arborescens*.

### VULNERABILITÀ

Il sito, completamente privo di alcuna protezione, risulta sottoposto ad una pressione antropica non eccessiva, che non ha minacciato la sopravvivenza della popolazione di *Limonium optimae*. In qualche tratto sono presenti accumuli di rifiuti solidi facilmente asportabili.

All'interno del sito sono stati rilevati potenziali impatti da attività umane così riassunti:

- Coltivazione

Intensità dell'influenza sul sito = debole; percentuale della superficie del sito che subisce tale influenza = 15,00 %; tipo di influenza = neutra.

- Pascolo

Intensità dell'influenza sul sito = debole; percentuale della superficie del sito che subisce tale influenza = 30,00 %; tipo di influenza = negativa.

- Incendi

Intensità dell'influenza sul sito = media; percentuale della superficie del sito che subisce tale influenza = 30,00 %; tipo di influenza = negativa.

- Discariche

Intensità dell'influenza sul sito = debole; percentuale della superficie del sito che subisce tale influenza = 3,00 %; tipo di influenza = negativa.

Nelle zone limitrofe il sito sono stati rilevati potenziali impatti da attività umane così riassunti:

- Coltivazione

Intensità dell'influenza sul sito = debole; tipo di influenza = neutra.

- Uso di pesticidi

Intensità dell'influenza sul sito = debole; tipo di influenza = negativa.

- Fertilizzazione

Intensità dell'influenza sul sito = debole; tipo di influenza = neutra.

- Pascolo

Intensità dell'influenza sul sito = debole; tipo di influenza = negativa.

- Gestione Forestale

Intensità dell'influenza sul sito = debole; tipo di influenza = neutra.

- Incendi

Intensità dell'influenza sul sito = media; tipo di influenza = negativa.

## 7.3 COMPONENTI ABIOTICHE

### 7.3.1 INQUADRAMENTO GEOLOGICO ED IDROGEOLOGICO

Il biotopo è costituito dall'alveo del torrente Vaccarizzo, che nel tratto interessato risulta incassato tra affioramenti rocciosi della serie Gessoso-Solfifera del Messiniano.

Infatti nel Messiniano ci fu una deposizione di sale conseguente alla chiusura del bacino del Mediterraneo che lo portò ad isolarsi dal vicino Oceano Atlantico.

Evaporando progressivamente, le acque causarono la deposizione prima dei sali meno solubili e poi di quelli più solubili portando alla formazione della serie evaporitica (serie gessoso-solfifera).

*Lo stress tettonico Miocenico con formazione della Catena Appennica Siciliana e del Complesso Argilloso di Base.*

L'Orogenesi Miocenica, avvenuta durante il Tortoniano, ha generato un sollevamento di alcune aree tirreniche e della Sicilia settentrionale con conseguente formazione di una zona di depressione nella Sicilia centro-meridionale. Si è avuto pertanto un raccorciamento delle aree di sedimentazione che ha causato una rimescolanza delle litologie in esso contenute generando un deposito caotico costituito da argille, argille marnose scagliettate, marne fortemente tettonizzate con inclusi litoidi di varia età, natura e dimensione.

Alla mescolanza multicolore che si è così venuta a formare è stato attribuito il nome di "Complesso Argilloso-Marnoso". Su di esso poggiano i sedimenti terrigeni ed evaporitici più recenti.

*Il riempimento del bacino ad opera dei sedimenti derivanti dalla catena appenninica siciliana.*

Subito dopo il sollevamento delle aree settentrionali della Sicilia e successiva formazione della Catena Appenninica Siciliana si ebbe il colmamento del bacino con i prodotti derivanti dallo smantellamento delle aree emerse. Piano piano tutto il bacino cominciò a colmarsi con questi sedimenti che generarono argille e argille sabbiose, sabbie, conglomerati e calcareniti.

*La chiusura del Bacino del Mar Mediterraneo. Scarsa ossigenazione e moria abbondante di pesci.*

Lo stesso fenomeno orogenetico che portò alla genesi della catena appenninica siciliana ha causato la chiusura del bacino del Mar Mediterraneo in prossimità dell'attuale stretto di Gibilterra. Le acque intrappolate all'interno del bacino cominciano pertanto ad arricchirsi in sali (prevalentemente carbonato di calcio,  $\text{CaCO}_3$ ) e ad impoverirsi di ossigeno. In queste condizioni molti pesci non trovano più le condizioni favorevoli alla vita e si ha pertanto un'elevata moria di organismi.

Si vengono a formare pertanto rocce ricche di silicio (derivante dal guscio siliceo delle diatomee, organismi che trovano facile sviluppo in questo ambiente) con elevato contenuto fossilifero per via della presenza dei resti organici dei pesci deceduti. Questo evento è oggi testimoniato dalle elevate tracce fossili rinvenibili all'interno delle diatomiti del Tripoli, una roccia leggera, bianca, stratificata a "fogli" sulle cui facce sono presenti tracce di interi pesci o resti organici di varia natura molto ambite dai collezionisti.

*La chiusura del Bacino del Mar Mediterraneo. Forte evaporazione delle acque con conseguente deposito dei sali presenti in esse.*

La chiusura del bacino del Mediterraneo ha generato un isolamento delle acque del bacino da quelle del resto dei mari. Lo scarso apporto di acque provenienti dai fiumi non riuscì a bilanciare l'elevata evaporazione. Si ebbe pertanto una violenta diminuzione delle acque presenti nel bacino con conseguente deposizione dei sali in esse contenuti. I primi sali a depositarsi furono i carbonati di calcio ( $\text{CaCO}_3$ ) che portarono alla formazione del "Calcere di Base" (così chiamato proprio perché sta alla base della serie evaporitica).

Successivamente si depositarono i solfati di calcio ( $\text{CaSO}_4$ ) che portarono alla formazione dei gessi ( $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ). Durante la fase di massima evaporazione si ebbe la deposizione dei sali più solubili. Si formarono quindi i sali potassici, oggi abbondantemente presenti nel sottosuolo della Sicilia centrale.

Durante la deposizione dei gessi si ebbe un ulteriore fase diastrofica (uno stress tettonico) che portò alla separazione dei gessi depositatisi prima (gessi del I<sub>j</sub> ciclo o gessi di Cattolica Eraclea) con quelli depositatisi dopo (gessi del II<sub>j</sub> ciclo o gessi di Pasquasia).

La separazione è oggi testimoniata dalla deposizione dell'Arenazzolo.

*Riapertura del bacino del Mediterraneo. Veloce colmamento del bacino ad opera delle acque provenienti dall'Oceano Atlantico. Deposizione dei Trubi, una roccia caratteristica di mari di elevata profondità (500 m. e oltre).*

Quando si ristabilirono le comunicazioni tra il Mar Mediterraneo e l'Oceano Atlantico si ebbe un veloce colmamento del bacino (alcuni autori sostengono che si sia trattata di una vera e propria cascata). In esso si instaurarono condizioni di deposizione pelagica (vale a dire condizioni tipiche di ambienti di mare profondo). Il risultato è la formazione di una roccia bianca ("Trubi"), in parte calcarea e in parte argillosa, costituita prevalentemente dai gusci carbonatici di alcuni organismi caratteristici di ambienti di mare profondo ("globigerine").

*Un'altra fase diastrofica. Lo stress tettonico ha portato al sollevamento delle rocce formatisi fino a questo momento ("Serie Evaporitica" e "Trubi"). Deposizione della Formazione Marnoso-Arenacea.*

Subito dopo la deposizione dei Trubi si ebbe un ulteriore fase di stress tettonico che portò al sollevamento dell'area e all'emersione delle rocce depositatesi in mare. La conseguenza fu l'erosione delle rocce venutesi a trovare allo scoperto e quindi soggette agli agenti esogeni (pioggia, vento, sole, etc...) con successiva deposizione nel bacino dei prodotti derivanti da codesta erosione. In particolare, le zone circostanti il centro abitato di Caltanissetta (Zone di Capodarso, Pasquasia, Sabbucina), furono interessate da deposizioni tipiche di ambiente di delta (sfocio di fiume).

Approssimativamente lungo questa zona si venne ad impostare la costa del mare che, subendo ripetute oscillazioni Nord-Sud, causò la formazione di rocce alternativamente di costa o di mare poco profondo. Il risultato è la Formazione Marnoso-Arenacea.

### **7.3.2 INQUADRAMENTO MORFOLOGICO**

L'aspetto morfologico del paesaggio risente ovviamente dell'evoluzione storica della regione. Tutta la Sicilia centrale, ricoperta dai sedimenti terrigeni derivanti dagli Appennini disposti poco più a Nord e/o dai sedimenti evaporitici depositatisi direttamente in loco, ha subito, nel corso della sua evoluzione, ripetuti stress di natura tettonica che hanno causato sollevamenti, deformazioni, ribaltamenti e piegamenti di vaste aree.

Il prodotto finale è, chiaramente, una conseguenza e una miscellanea di tutti questi fattori. Poiché i terreni presenti nella zona in esame, per loro stessa natura, risultano essere piuttosto plastici, non si vennero a creare vistose rotture di pendenza e marcate fratture tra le diverse litologie o in seno alla stessa formazione. Il paesaggio della Sicilia centrale risulta essere pertanto poco acclive, caratterizzato da basse quote (difficilmente si superano i 1000 m), con leggere rotture di pendenze e colline dolcemente confluenti le une nelle altre separate, per lo più, da modeste incisioni e letti fluviali di corsi d'acqua a carattere stagionale.

Quelle poche rotture di pendenza, visibili anche a notevoli distanze, sono generalmente impostate su rocce più tenaci (quali ad esempio i calcari) che, fratturate in più punti, conferiscono al paesaggio un aspetto più vario.

Caratteristiche sono le strutture denominate "cuesta". Piccole colline che presentano in sommità delle litologie tenaci (generalmente calcaree) e che pertanto spiccano nel panorama circostante emergendo sottoforma di vere e proprie zattere, spesso inclinate con angoli variabili tra i 5 e i 30 gradi, e solitamente incise da corsi d'acqua che scorrono ortogonalmente ad esse.

La morfologia del paesaggio consente pertanto l'accumulo di abbondanti detriti alla base delle litologie più tenaci, con conseguente localizzazione di aree franose dettate sia dalla natura dei terreni che dalle caratteristiche climatiche dell'area. Là dove invece si riscontrano terreni più argillosi (praticamente in buona parte della zona presa in esame) si vengono a creare, soprattutto nei versanti esposti a Sud dove il sole batte più forte, i cosiddetti "calanchi", generati per prosciugamento del terreno e successivo dilavamento ad opera delle piogge che, incanalandosi in brevi scanalature, incidono il versante disegnando caratteristiche sculture.

Altre strutture tipicamente caratteristiche di questo paesaggio sono le "Maccalube" di Terrapelata (vicino Caltanissetta) e Aragona (vicino alla costa agrigentina). Si tratta di piccoli edifici vulcanici generatisi per

risalita di gas formati in seguito a decomposizione di sostanze organiche all'interno della crosta terrestre. Trascinando acqua e particelle argillose durante la loro risalita, questi gas hanno generato piccoli coni vulcanici che rappresentano un interessantissima tappa turistica per quanti decidono di trascorrere le loro vacanze in questa zona.

L'apporto antropico ha infine rimodellato, a volte profondamente, l'aspetto di questa regione, deturpandola sia dal punto di vista estetico che, cosa ancora più grave, anche da quello naturalistico. La cementificazione selvaggia e lo sfruttamento indiscriminato delle risorse della regione (miniere e cave) hanno infatti profondamente danneggiato l'equilibrio naturale causando danni di notevole consistenza, economica, naturale e sociale.

### **7.3.3 CLIMA**

L'indicazione delle caratteristiche climatiche della zona derivano dai dati pluviometrici e termometrici delle stazioni siciliane, abbondantemente presenti in tutto il territorio preso in esame.

Da un'analisi dei dati si ricava che la Sicilia può essere definita come una regione caratterizzata da un clima temperato mediterraneo o, con maggiore precisione, si può parlare di clima temperato caldo con prolungamento della stagione estiva e inverno mite.

Nella zona analizzata il clima è, invece, termo-mediterraneo secco. Le temperature medie invernali sono superiori ai 5 gradi centigradi mentre quelle minime scendono solo raramente al di sotto di 0 gradi. È il caratteristico clima di collina con temperatura media di 16,3 gradi, in cui il mese più caldo risulta essere agosto (24° C) e il più freddo gennaio (7° C). Il mese più soleggiato è giugno (14,6 ore) mentre il minimo annuo si riscontra a dicembre (9,4 ore).

Le precipitazioni sono minime in luglio (con conseguente portata minima dei corsi d'acqua in agosto) e massime a dicembre. Si va da 0 mm di pioggia caduta in luglio agli oltre 76 mm caduti in dicembre con una media annua di 582 mm, inferiore a quella generale del territorio nazionale pari a 970 mm annui. Con 59 giorni piovosi l'anno questa parte della Sicilia centrale si può considerare una zona a intensità pluviometrica medio-bassa.

I venti soffiano prevalentemente (oltre il 70%) da Nord-Ovest e, per il restante 30% da Ovest; mentre raramente spirano da Est, da Sud o da Sud Est. Sono concentrati maggiormente durante le ore pomeridiane e hanno una velocità compresa tra 15-20 Km/h (nelle giornate meno ventose) e 45-50 Km/h (nelle giornate particolarmente ventose).

## **7.4 COMPONENTI BIOTICHE**

### **7.4.1 VEGETAZIONE E FLORA**

L'estensione relativamente limitata del territorio e la costanza di condizioni ambientali ed edafiche garantisce lo sviluppo di un numero di associazioni vegetali non molto elevato, comunque rappresentative dei caratteri ambientali dell'area centro siciliana in cui si colloca il tratto dell'opera limitrofa al sito.

Le formazioni più estese sono costituite dalle praterie e steppe con graminacee, che si intercalano ai prati, ai pascoli ed alle zone rocciose, in cui si insedia una vegetazione pioniera ed adattata alle condizioni stagionali.

Nelle seguenti tabelle si riportano gli habitat di importanza comunitaria rilevati nella SIC "Torrente Vaccarizzo (tratto terminale)" con la valutazione del sito secondo i valori indicati successivamente.

Codice Natura 2000	Habitat	Annotazioni
1510*	Steppe salate mediterranee (Limonietalia)	Mediterranean salt steppes (Limonietalia)
6220*	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	Pseudo-steppe with grasses and annuals of the Thero-Brachypodietea

Tipi di HABITAT presenti nel sito e relativa valutazione

CODICE	% COPERTA	RAPPRESENTATIVITÀ	SUPERFICE RELATIVA	GRADO CONSERVAZIONE	VALUTAZIONE GLOBALE
1510*	5.00	A	C	B	B
6220*	20.00	C	C	B	B

**Legenda :**

**RAPPRESENTATIVITÀ:** rappresentatività del tipo di Habitat nel Sito, ossia dà una misura di quanto l'habitat sia tipico:  
A: eccellente - B: buona - C: significativa - D: non significativa.

**SUPERFICE RELATIVA:** rappresentatività del tipo di Habitat nel Sito, ossia dà una misura di quanto l'habitat sia tipico:

A: eccellente - B: buona - C: significativa - D: non significativa.

**GRADO DI CONSERVAZIONE:** grado di conservazione della struttura e delle funzioni dell'Habitat naturale e possibilità di ripristino:

A: stato eccellente - B: buono stato - C: medio o ridotto stato.

**VALUTAZIONE GLOBALE:** valore globale del Sito per la conservazione dell'Habitat relativo:

A: eccellente - B: buono - C: significativo.

Nessun habitat elencato nel Formulario Standard appare direttamente interessato dall'intervento, in quanto si opererà su superfici poste sulla sommità collinare presso il limite ovest del Sito, in cui si riscontra una vegetazione ascrivibile all'habitat 5330 "Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici" – corrispondenti al Codice CORINE Biotopes 32.23 "Garighe dominate da *Ampelodesmos mauritanicus*" (Diss-dominated garrigues). A supporto di questa considerazione si veda la cartografia allegata (CODICE DEGS06001BASA00061\_TAV\_02 Carta Habitat - SIC attraversato).

Si tratta di arbusteti caratteristici delle zone a termotipo termo-mediterraneo che, oltre all'*Ampelodesmos mauritanicus*, presentano cenosi piuttosto discontinue la cui fisionomia è determinata sia da specie della macchia mediterranea (*Pistacia lentiscus*, *Myrtus communis*, *Smilax aspera*, *Asparagus acutifolius*), che da diverse nanofanerofite (*Cistus salvifolius*, *Cistus incanus* e *Coronilla valentina*) e camefite mediterranee (quali *Micromeria graeca* e *Argyrolobium zanonii* subsp. *zanonii* e diverse specie del genere *Fumana*, *Gypsophia arrostii* nelle comunità siciliane e calabresi). Tra le specie erbacee sono frequenti diverse emicriptofite come *Bituminaria bituminosa*, *Pulicaria odora* e *Elaeoselinum asclepium*; mentre le specie annuali più diffuse negli ampelodesmeti sono *Brachypodium retusum*, *Briza maxima*, *Cynosurus echinatus*, *Linum strictum*, *Hippocrepis ciliata*. Numerose sono anche le specie lianose, quali *Smilax aspera*, *Asparagus acutifolius*, *Lonicera implexa*, *Tamus communis* che erbacee perenni. Successivamente (par. 12.3) si riporta la descrizione di maggiore dettaglio degli habitat rilevati nel SIC che potenzialmente possono avere una relazione con l'area d'intervento, i quali presentano difformità (anche molto evidenti) rispetto ai dati contenuti nella tabella precedente.

### 7.4.2 FAUNA

Nonostante la contenuta varietà morfologica e di ecosistemi dovute alle dimensioni limitate del sito, si riscontra una discreta biodiversità per quanto riguarda la fauna.

Un buon numero di animali tipici dell'entroterra siculo trovano qui il proprio habitat.

Di seguito le schede del Formulario Standard della SIC sulla fauna.

Uccelli elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE

CODICE	NOME	POPOLAZIONE		VALUTAZIONE SITO			
		STANZIALE	MIGRATORIA Riprod. Svern. Stazion.	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
A413	<i>Alectoris graeca whitakeri</i>	P		A	B	B	B
A231	<i>Coracias garrulus</i>		P	B	B	B	B
A101	<i>Falco biarmicus</i>	P		B	B	B	B
A095	<i>Falco naumanni</i>		P	B	B	B	B
A074	<i>Milvus milvus</i>	P		B	B	B	B

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

CODICE	NOME	POPOLAZIONE		VALUTAZIONE SITO			
		STANZIALE	MIGRATORIA Riprod. Svern. Stazion.	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
A087	<i>Buteo buteo</i>		P				D
A271	<i>Luscinia megarhynchos</i>	P					D

Mammiferi elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

-

Anfibi e rettili elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

CODICE	NOME	POPOLAZIONE		VALUTAZIONE SITO			
		STANZIALE	MIGRATORIA Riprod. Svern. Stazion.	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
1220	<i>Emys orbicularis</i>	R		A	B	B	B

Pesci elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

-

Invertebrati elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

-

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

-

Altre specie di fauna importanti elencate al punto 3.3 del Formulario Standard

GRUPPO	NOME SCIENTIFICO	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE
B	<i>Corvus corax</i>	P	A
M	<i>Hystrix cristata</i>	P	A
A	<i>Discoglossus pictus</i>	P	A
R	<i>Chalcides ocellatus</i>	R	A

GRUPPO	NOME SCIENTIFICO	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE
R	<i>Natrix natrix sicula</i>	R	B
P	<i>Cachrys sicula</i>	P	A
P	<i>Haynardia cilindrica</i>	P	D
P	<i>Juncus subulatus</i>	P	D
P	<i>Limonium optimae</i>	C	A
P	<i>Matthiola fruticulosa</i>	P	D
P	<i>Parapholis incurva</i>	P	D
P	<i>Thymus spinulosus</i>	P	D

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

## 7.5 INTERFERENZE CON SIC O ZPS LIMITROFI

Il SIC Torrente Vaccarizzo, data anche la sua estensione relativamente contenuta, non risulta essere in sovrapposizione (parziale o completa) con altre aree appartenenti alla Rete Natura 2000.

Premettendo che l'intervento si svilupperà su complessivi mq 900,00, comprendenti sia le aree del micro-cantiere provvisorio che le superfici effettivamente occupate dalle fondazioni del nuovo sostegno (non dovrà essere realizzata alcuna via di accesso al cantiere ma i materiali e le attrezzature giungeranno mediante trasporto con elicottero), su superfici ascrivibili all'habitat di interesse comunitario cod. 5330, si procede alla quantificazione della teorica superficie occupata in rapporto all'area Natura 2000 persa in considerazione.

Il SIC ITA050002 "TORRENTE VACCARIZZO (TRATTO TERMINALE)" possiede una superficie complessiva di ha 189,00, solo in parte localizzati sul versante interessato dagli interventi. Tenendo in considerazione la superficie di buffer di Km 1,00, scelta quale discriminante per definire il limite della "prossimità" agli interventi, si individua un'area di sovrapposizione complessiva notevole rispetto alla superficie complessiva del SIC (ha 153,57 su ha 189,00 corrispondenti al 81,25 % della superficie complessiva). Se si analizza però la sola superficie del SIC effettivamente interessata dagli interventi si scende a soli ha 0,09, corrispondenti allo 0,048 % circa della superficie complessiva.

## 8 IL SIC ITA020024 "ROCCHES DI CIMINNA"

### 8.1 INQUADRAMENTO GENERALE



Regione: Sicilia

Codice sito: ITA020024

Superficie (ha): 656

Denominazione: Rocche di Ciminna

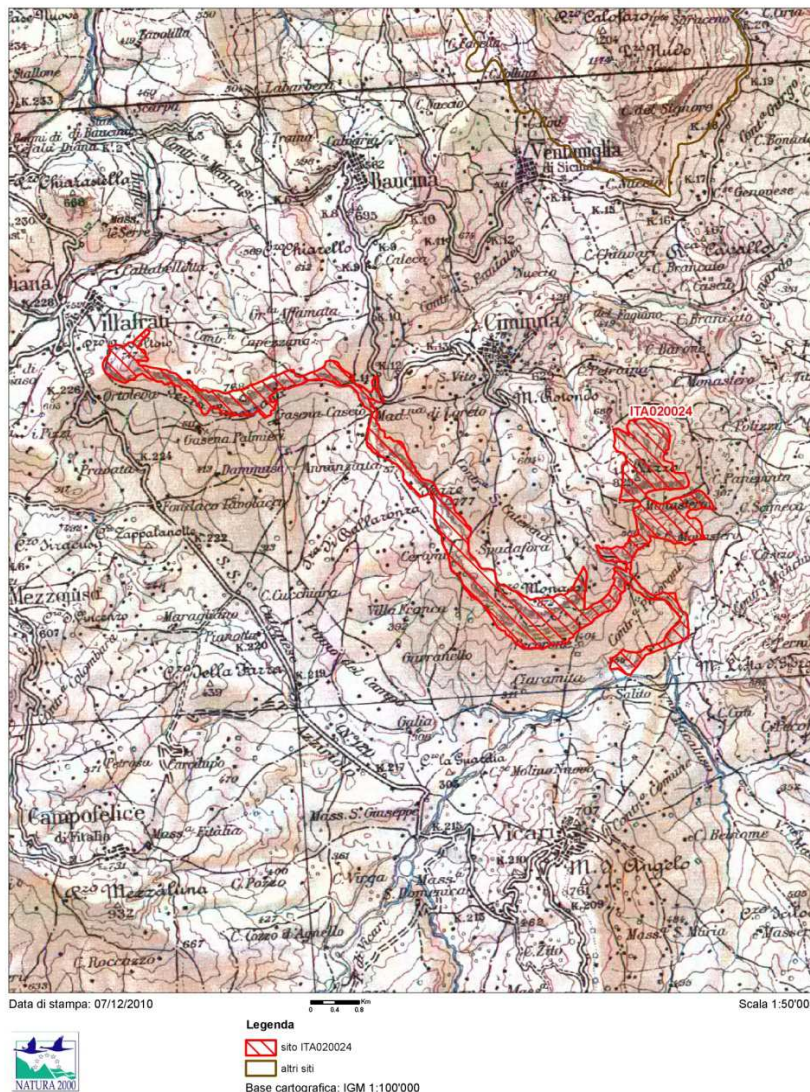


Figura 8-1: SIC ITA020024 (Fonte Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare)

In tabella si riportano i dati di identificazione e classificazione della SIC, tratti dal Formulario Standard Natura 2000.

Tipo Sito	B
Provincia	PA
Codice Natura 2000	ITA020024
Regione biogeografia	MEDITERRANEA
Rapporti spaziali con altri Siti Natura 2000	
Superficie (ha)	656,00



Si tratta di un biotopo di rilevante interesse naturalistico ed ambientale, il quale si estende complessivamente per una superficie di circa 656 ettari, interessando il territorio dei comuni di Cacciamo, Mezzojuso, Ciminna e Villafrati (provincia di Palermo). L'area del SIC include le rupi che si sviluppano ad andamento sinuoso per circa sette chilometri, a partire da Pizzo Avvoltoio (m 747), in prossimità di Villafrati, fino alla vetta de Il Pizzo (m 825), ad est di Ciminna; fra le altre cime vanno menzionate la Serra Capezzagna (m 768), Cozzo Rocca Cavallo (m 695), Cozzo Bordaro (m 695), le Serre (m 777), le Balze della Chiusa (m 745), Pizzo Monaco (m 872), il Castelluccio (m 556); nel versante sud è compreso anche l'affioramento del Balzo Rosso (m 358) ed un breve tratto dell'alveo del Fiume San Leonardo.

Al sito è sovrapposta RNO Serre di Ciminna, con medesimo Ente Gest. (Provincia Regionale di Palermo).

## 8.2 RILEVANZA NATURALISTICA

### QUALITÀ E IMPORTANZA

Si tratta di un'area dall'elevato pregio naturalistico-ambientale e paesaggistico, nel cui ambito sono da segnalare le formazioni casmofitiche di rilevante interesse scientifico. Il sito ospita rare specie di falconiformi sia nidificanti che di passo. Al paragrafo 8.4.1, nella seconda tabella indicate con la lettera D, sono elencate entità vegetali la cui presenza nel territorio è ritenuta di rilevante interesse fitogeografico. Il sito ospita rare specie di rapaci diurni e notturni nidificanti.

### VULNERABILITÀ

Gli incendi si ripetono con notevole frequenza, arrecando notevoli danni alla flora ed alla stessa fauna; l'azione del fuoco sta alla base del preoccupante depauperamento di diverse specie legnose, oltre ad alcune delle succitate endemiche puntuali o piante rare di rilevante interesse fitogeografico. La ripresa dell'attività estrattiva del gesso - un tempo assai intensa - potrebbe minacciare gli aspetti di vegetazione rupicola.

All'interno del sito sono stati rilevati potenziali impatti da attività umane così riassunti:

- **Coltivazione**

Intensità dell'influenza sul sito = debole; percentuale della superficie del sito che subisce tale influenza = 4,00 %; tipo di influenza = negativa.

- **Uso di pesticidi**

Intensità dell'influenza sul sito = debole; percentuale della superficie del sito che subisce tale influenza = 1,00 %; tipo di influenza = neutra.

- **Pascolo**

Intensità dell'influenza sul sito = debole; percentuale della superficie del sito che subisce tale influenza = 70,00 %; tipo di influenza = neutra.

- **Incendi**

Intensità dell'influenza sul sito = forte; percentuale della superficie del sito che subisce tale influenza = 90,00 %; tipo di influenza = negativa.

- **Cave**

Intensità dell'influenza sul sito = debole; percentuale della superficie del sito che subisce tale influenza = 1,00 %; tipo di influenza = negativa.

- **Abitazioni disperse**

Intensità dell'influenza sul sito = debole; percentuale della superficie del sito che subisce tale influenza = 2,00 %; tipo di influenza = negativa.

- **Sentieri, piste e piste ciclabili**

Intensità dell'influenza sul sito = debole; percentuale della superficie del sito che subisce tale influenza = 1,00 %; tipo di influenza = negativa.

- **Strade e autostrade**

Intensità dell'influenza sul sito = debole; percentuale della superficie del sito che subisce tale influenza = 1,00 %; tipo di influenza = negativa.

- **Passeggiate, equitazione e veicoli non motorizzati**

Intensità dell'influenza sul sito = media; percentuale della superficie del sito che subisce tale influenza = 4,00 %; tipo di influenza = negativa.

- Altre attività umane inquinanti

Intensità dell'influenza sul sito = debole; percentuale della superficie del sito che subisce tale influenza = 1,00 %; tipo di influenza = negativa.

Nelle zone limitrofe il sito sono stati rilevati potenziali impatti da attività umane così riassunti:

- Coltivazione

Intensità dell'influenza sul sito = debole; tipo di influenza = neutra.

- Uso di pesticidi

Intensità dell'influenza sul sito = debole; tipo di influenza = negativa.

- Fertilizzazione

Intensità dell'influenza sul sito = debole; tipo di influenza = neutra.

- Pascolo

Intensità dell'influenza sul sito = debole; tipo di influenza = negativa.

- Gestione Forestale

Intensità dell'influenza sul sito = debole; tipo di influenza = neutra.

- Incendi

Intensità dell'influenza sul sito = media; tipo di influenza = negativa.

## **8.3 COMPONENTI ABIOTICHE**

### **8.3.1 INQUADRAMENTO GENERALE**

Dal punto di vista geologico si tratta di un massiccio affioramento di gessi cristallini del Messiniano, formazione roccioso-evaporitica, con diffusi fenomeni di carsismo - con doline, valli chiuse, inghiottitoi, ecc. - che evidenziano l'esistenza di un bacino idrografico sotterraneo. In particolare, si ricorda l'Inghiottitoio delle Serre, con circa 150 m di sviluppo complessivo, alquanto ricco di concrezioni di prevalente natura gessosa (stalattiti e macro-cristallizzazioni delle pareti); fra le cavità di natura carsica e tettonica, localizzate sul versante sud, va segnalata la Grotta dell'Acqua Ammucchiata, risorgenza caratterizzata da un laghetto ipogeo. Sotto l'aspetto bioclimatico, il territorio rientra fra le fasce termo e mesomediterranea, con ombrotipo variabile fra il secco superiore ed il subumido inferiore.

## **8.4 COMPONENTI BIOTICHE**


### **8.4.1 VEGETAZIONE E FLORA**

Il paesaggio vegetale denota una fisionomia alquanto denudata e monotona, risentendo notevolmente delle intense utilizzazioni del passato. Esso è prevalentemente da riferire alle seguenti serie di vegetazione: - dell'Olivastro (Oleo-Euphorbio dendroidis sigmetum), sulle cenge e le creste rocciose più aride del versante sud; del Leccio e del Lentisco (Pistacio-Quercu ilicis sigmetum), nella parte alta del tavolato; della Quercia virgiliana (Oleo-Quercu virgilianae sigmetum) sui substrati argillosi, con suoli profondi ed evoluti.

Alle succitate serie sono altresì da aggiungere le microgeoserie legate a condizioni edafiche particolari, come nel caso delle pareti rocciose, dell'alveo fluviale, ect.

Nelle seguenti tabelle si riportano gli habitat di importanza comunitaria rilevati nella SIC "Rocche di Ciminna" con la valutazione del sito secondo i valori indicati successivamente.

Codice Natura 2000	Habitat	Annotazioni
3290	Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion	Intermittently flowing Mediterranean rivers of the Paspalo-Agrostidion
5330	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	Thermo-Mediterranean and pre-desert scrub
6220*	Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	Pseudo-steppe with grasses and annuals of the Thero-Brachypodietea
8130	Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e	Western Mediterranean and thermophilous

	<b>ELETTRODOTTO A 380KV IN DOPPIA TERNA CHIARAMONTE GULFI – CIMINNA ED OPERE CONNESSE</b>  <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Codifica <b>REGS06001BASA00061</b>	
		Rev. N°01	Pag. 67 di 166

Codice Natura 2000	Habitat	Annotazioni
	termofili	scree
92A0	Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba	Salix alba and Populus alba galleries
92D0	Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)	Southern riparian galleries and thickets (Nerio-Tamaricetea and Securinegion tinctoriae)
9320	Foreste di Olea e Ceratonia	Olea and Ceratonia forests

Tipi di HABITAT presenti nel sito e relativa valutazione

CODICE	% COPERTA	RAPPRESENTATIVITÀ	SUPERFICE RELATIVA	GRADO CONSERVAZIONE	VALUTAZIONE GLOBALE
3290	1.00	D			
5330	10.00	C	C	B	B
6220*	50.00	C	C	B	B
8130	1.00	D			
92A0	1.00	D			
92D0	1.00	D			
9320	5.00	C	C	C	C

Legenda :

RAPPRESENTATIVITÀ: rappresentatività del tipo di Habitat nel Sito, ossia dà una misura di quanto l'habitat sia tipico:  
A: eccellente - B: buona - C: significativa - D: non significativa.

SUPERFICE RELATIVA: rappresentatività del tipo di Habitat nel Sito, ossia dà una misura di quanto l'habitat sia tipico:

A: eccellente - B: buona - C: significativa - D: non significativa.

GRADO DI CONSERVAZIONE: grado di conservazione della struttura e delle funzioni dell'Habitat naturale e possibilità di ripristino:

A: stato eccellente - B: buono stato - C: medio o ridotto stato.

VALUTAZIONE GLOBALE: valore globale del Sito per la conservazione dell'Habitat relativo:

A: eccellente - B: buono - C: significativo.

Nessun habitat elencato nel Formulario Standard appare direttamente interessato dall'intervento, in quanto si opererà su superfici poste all'esterno del limite sud e sud-est del Sito. A supporto di questa considerazione si veda la cartografia allegata (DEGS06001BASA00061\_TAV\_01 Aree Natura 2000 e zone protette).

### 8.4.2 FAUNA

Nonostante la contenuta varietà morfologica e di ecosistemi dovute alle dimensioni limitate del sito, si riscontra una discreta biodiversità per quanto riguarda la fauna.

Un buon numero di animali tipici dell'entroterra siculo trovano qui il proprio habitat.

Di seguito le schede del Formulario Standard della SIC sulla fauna.

Uccelli elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE

CODICE	NOME	POPOLAZIONE		VALUTAZIONE SITO			
		STANZIALE	MIGRATORIA Riprod. Svern. Stazion.	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
A413	<i>Alectoris graeca whitakeri</i>	P		A	C	B	B
A255	<i>Anthus campestris</i>		P	D			

CODICE	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		STANZIALE	MIGRATORIA	Riprod. Svern. Stazion.	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
A243	<i>Calandrella brachydactyla</i>		P		C	B	C	B
A081	<i>Circus aeruginosus</i>			P	D			
A101	<i>Falco biarmicus</i>	P			A	B	B	B
A095	<i>Falco naumanni</i>		P	P	A	B	C	B
A103	<i>Falco peregrinus</i>	P			B	B	A	B
A242	<i>Melanocorypha calandra</i>	P			C	B	C	B
A073	<i>Milvus migrans</i>			P	D			
A077	<i>Neophron percnopterus</i>			P	A	B	A	B
A072	<i>Pernis apivorus</i>			P	D			

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

CODICE	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		STANZIALE	MIGRATORIA	Riprod. Svern. Stazion.	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
A257	<i>Anthus pratensis</i>			R	D			
A226	<i>Apus apus</i>	P			D			
A322	<i>Ficedula hypoleuca</i>			P	D			
A341	<i>Lanius senator</i>	P			D			
A230	<i>Merops apiaster</i>	P			C	B	B	B
A278	<i>Oenanthe hispanica</i>			P	D			
A266	<i>Prunella modularis</i>			P	D			
A304	<i>Sylvia cantillans</i>	P			D			
A303	<i>Sylvia conspicillata</i>	P			D			
A232	<i>Upupa epops</i>	P			D			

Mammiferi elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

-

Anfibi e rettili elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

-

Pesci elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

-

Invertebrati elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

-

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

CODICE	NOME	POPOLAZIONE		VALUTAZIONE SITO			
				Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
1468	<i>Dianthus rupicola</i>	C		C	B	C	B

Altre specie di fauna importanti elencate al punto 3.3 del Formulario Standard

GRUPPO	NOME SCIENTIFICO	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE
B	<i>Athene noctua</i>	P	C
B	<i>Buteo buteo</i>	R	C
B	<i>Columba livia</i>	P	C
B	<i>Corvus corax</i>	P	A
B	<i>Coturnix coturnix</i>	P	A
B	<i>Monticola solitarius</i>	P	C
B	<i>Sturnus unicolor</i>	P	C
B	<i>Tyto alba</i>	P	C
M	<i>Hystrix cristata</i>	R	C
M	<i>Lepus corsicanus</i>	R	C
R	<i>Chalcides ocellatus</i>	P	C
R	<i>Podarcis wagleriana</i>	P	A
P	<i>Aceras anthropophorum</i>	R	C
P	<i>Anthriscum siculum</i>	R	B
P	<i>Barlia robertiana</i>	R	C
P	<i>Biscutella maritima</i>	C	B
P	<i>Carlina sicula</i>	C	B
P	<i>Crocus longiflorus</i>	R	B
P	<i>Convolvulus meonanthus</i>	R	D
P	<i>Cyclamen repandum</i>	R	C
P	<i>Diploxys harra subsp. crassifolia</i>	C	D
P	<i>Erysimum bonannianum</i>	R	D

GRUPPO	NOME SCIENTIFICO	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE
P	<i>Eryngium bocconeii</i>	C	B
P	<i>Euphorbia bivonae</i>	C	A
P	<i>Euphorbia dendroides</i>	C	C
P	<i>Matthiola fruticulosa subsp. fruticulosa</i>	R	B
P	<i>Micromeria fruticulosa</i>	C	B
P	<i>Ophrys apifera</i>	P	C
P	<i>Ophrys bertolonii</i>	P	C
P	<i>Ophrys bombyliflora</i>	R	C
P	<i>Ophrys sphecodes subsp. sicula</i>	R	C
P	<i>Ophrys fusca</i>	R	C
P	<i>Ophrys garganica</i>	P	C
P	<i>Ophrys lutea subsp. lutea</i>	R	C
P	<i>Ophrys lutea subsp. minor</i>	R	C
P	<i>Ophrys pallida</i>	R	C
P	<i>Ophrys tenthredinifera</i>	R	C
P	<i>Ophrys vernixia</i>	R	C
P	<i>Orchis italica</i>	R	C
P	<i>Orchis longicornu</i>	R	C
P	<i>Orchis papilionacea var. grandiflora</i>	R	C
P	<i>Sedum ochroleucum</i>	R	D
P	<i>Reseda luteola</i>	P	D
P	<i>Scilla cupanii</i>	P	A
P	<i>Stipa barbata</i>	R	D
P	<i>Teucrium spinosum</i>	P	A
P	<i>Serapias vomeracea</i>	R	C

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

## 8.5 INTERFERENZE CON SIC O ZPS LIMITROFI

Il SIC Rocche di Ciminna, data anche la sua estensione relativamente contenuta, non risulta essere in sovrapposizione (parziale o completa) con altre aree appartenenti alla Rete Natura 2000.

Premettendo che l'intervento non presenta interferenze dirette sul sito Natura 2000 ora analizzato, si procede alla quantificazione della teorica superficie di sovrapposizione della sola area di influenza potenziale.

Il SIC ITA020024 "ROCCHIE DI CIMINNA" possiede una superficie complessiva di ha 656,00, solo in parte localizzati sul versante interessato dagli interventi. Tenendo in considerazione la superficie di buffer di Km 1,00, scelta quale discriminante per definire il limite della "prossimità" agli interventi, si individua un'area di sovrapposizione complessiva limitata rispetto alla superficie complessiva del SIC (ha 91,46 su ha 656,00 corrispondenti al 13,94 % della superficie complessiva).

## 9 IL SIC ITA060001 "LAGO OGLIASTRO"

### 9.1 INQUADRAMENTO GENERALE

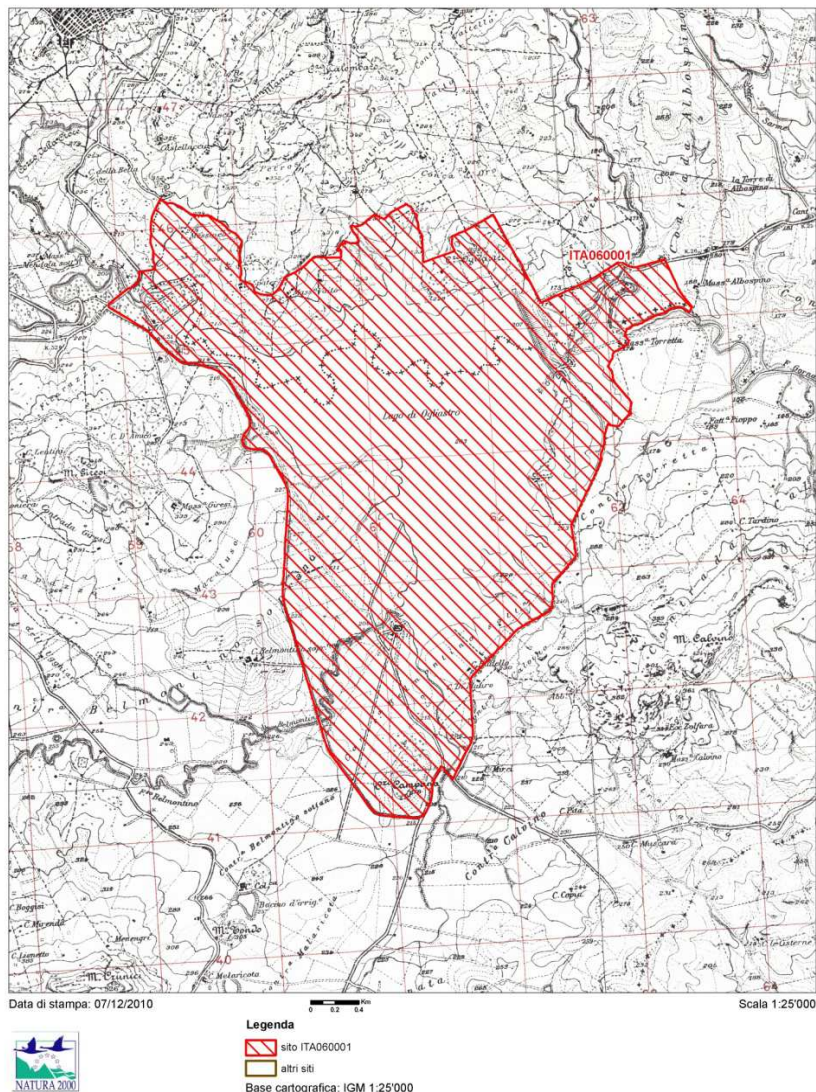


Regione: Sicilia

Codice sito: ITA060001

Superficie (ha): 1136

Denominazione: Lago Ogliastro



*Figura 9-1: SIC ITA060001 (Fonte Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare)*

In tabella si riportano i dati di identificazione e classificazione della SIC, tratti dal Formulario Standard Natura 2000.

Tipo Sito	B
Provincia	EN - CT
Codice Natura 2000	ITA060001
Regione biogeografia	MEDITERRANEA
Rapporti spaziali con altri Siti Natura 2000	
Superficie (ha)	1.136,00

Il lago Ogliastro si trova al confine tra la provincia di Enna e quella di Catania, e si estende nel territorio tra i comuni di Aidone (prevalentemente) e Ramacca.

Il lago è stato formato, a scopo irriguo e come riserva idrica, mediante la costruzione di una diga in terra battuta sul fiume Gornalunga lunga 830 m e che nel punto più alto misura 53,6 m. Il nucleo impermeabile della diga è realizzato in materiale limo-sabbioso di origine alluvionale ed è ancorato allo strato argilloso di base. La Diga venne chiamata *Luigi Sturzo* in onore del grande statista siciliano.

Ente Gestore del SIC è Provincia Regionale di Enna.

## 9.2 RILEVANZA NATURALISTICA

L'area del sito ricade nei comuni di Ramacca e Aidone. Lago artificiale creato intorno al 1960 attraverso l'edificazione di una diga sul fiume Gornalunga. L'invaso è stato costituito principalmente per scopi di irrigazione. Le concentrazioni di fosforo note per le acque dimostrano condizioni eutrofiche e sono in gran parte dovute ai centri urbani presenti nel suo bacino, oltre che all'attività agricola. Anche le concentrazioni di azoto inorganico sono elevate. Il lago è caratterizzato da notevole riduzione di volume durante il periodo estivo e da alti livelli di conduttività, con elevati valori in particolare di Ca e Na. Bioclima mesomediterraneo secco superiore con piovosità media annua tra 500 e 600 mm e temperatura media annua 14-15°C. La comunità fitoplanctonica è dominata da Euglenophyceae, diatomee e criptomonadi.

### QUALITÀ E IMPORTANZA

Per quanto riguarda lo zooplankton, è rappresentato da detritivori, in particolare cladoceri (*Ctenodaphnia magna*) e copepodi (*Arctodiaptomus salinus*), di cui i primi mostrano elevati valori di biomassa in primavera, i secondi in autunno. Presenza di avifauna. Il Lago Ogliastro riveste una grande importanza come luogo di svernamento di abbondanti contingenti di Anatidi e uccelli acquatici alcuni dei quali rari e/o minacciati.

### VULNERABILITÀ

Il principale fattore di disturbo è costituito dall'eutrofizzazione da acque reflue urbane e attività agricole. Vulnerabilità media.

All'interno del sito sono stati rilevati potenziali impatti da attività umane così riassunti:

- Coltivazione

Intensità dell'influenza sul sito = debole; percentuale della superficie del sito che subisce tale influenza = 15,00 %; tipo di influenza = neutra.

- Fertilizzazione

Intensità dell'influenza sul sito = debole; percentuale della superficie del sito che subisce tale influenza = 70,00 %; tipo di influenza = negativa.

- Pascolo

Intensità dell'influenza sul sito = debole; percentuale della superficie del sito che subisce tale influenza = 20,00 %; tipo di influenza = negativa.

- Piantagione artificiale

Intensità dell'influenza sul sito = debole; percentuale della superficie del sito che subisce tale influenza = 5,00 %; tipo di influenza = negativa.

- Incendi

Intensità dell'influenza sul sito = debole; percentuale della superficie del sito che subisce tale influenza = 20,00 %; tipo di influenza = negativa.

- inquinamento dell'acqua

Intensità dell'influenza sul sito = debole; percentuale della superficie del sito che subisce tale influenza = 70,00 %; tipo di influenza = negativa.

Nelle zone limitrofe il sito sono stati rilevati potenziali impatti da attività umane così riassunti:

- Coltivazione

Intensità dell'influenza sul sito = debole; tipo di influenza = neutra.

- Pascolo



L'intensità dell'influenza sul sito = debole; tipo di influenza = negativa.

- Incendi

Intensità dell'influenza sul sito = debole; tipo di influenza = negativa.

### 9.3 COMPONENTI ABIOTICHE

#### 9.3.1 INQUADRAMENTO GENERALE

Dal punto di vista geologico l'area fa parte del più ampio settore del "Bacino di Caltanissetta" o "Bacino della Sicilia centro meridionale" (Roda, 1967), attivamente subsidente durante il Neogene e costituito in gran parte da sedimenti silico clastici miocenici, dalla Serie Gessoso Solifera messiniana e da successioni calcareo marnose, argillose e calcarenitiche Sabbiose di età pliocenica.

L'area del SIC è occupata per il 70% dall'invaso dell'Ogliastro il cui bacino e zona di sbarramento si aprono nelle formazioni tortoniane (Formazione di Terravecchia). Questa formazione è ricoperta sulle sponde da depositi alluvionali che si ritrovano nella maggior parte dell'area del SIC, localmente interrotti dall'affioramento del substrato.

### 9.4 COMPONENTI BIOTICHE

#### 9.4.1 VEGETAZIONE E FLORA

L'estensione relativamente limitata del territorio e la costanza di condizioni ambientali ed edafiche garantisce lo sviluppo di un numero di associazioni vegetali non molto elevato, comunque rappresentative dei caratteri ambientali dell'area centro siciliana in cui si colloca il tratto dell'opera limitrofo al sito.

Le formazioni più estese sono costituite dalle praterie e steppe con graminacee, che si intercalano ai prati, ai pascoli ed alle zone rocciose, in cui si insedia una vegetazione pioniera ed adattata alle condizioni stagionali.

Nelle seguenti tabelle si riportano gli habitat di importanza comunitaria rilevati nella SIC "Lago Ogliastro" con la valutazione del sito secondo i valori indicati successivamente.

Codice Natura 2000	Habitat	Annotazioni
3290	Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion	Intermittently flowing Mediterranean rivers of the Paspalo-Agrostidion
6220*	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	Pseudo-steppe with grasses and annuals of the Thero-Brachypodietea

Tipi di HABITAT presenti nel sito e relativa valutazione

CODICE	% COPERTA	RAPPRESENTATIVITÀ	SUPERFICE RELATIVA	GRADO CONSERVAZIONE	VALUTAZIONE GLOBALE
3290	2.00	C	C	C	C
6220*	10.00	C	C	C	C

Legenda :

RAPPRESENTATIVITÀ: rappresentatività del tipo di Habitat nel Sito, ossia dà una misura di quanto l'habitat sia tipico:  
A: eccellente - B: buona - C: significativa - D: non significativa.

SUPERFICE RELATIVA: rappresentatività del tipo di Habitat nel Sito, ossia dà una misura di quanto l'habitat sia tipico:

A: eccellente - B: buona - C: significativa - D: non significativa.

GRADO DI CONSERVAZIONE: grado di conservazione della struttura e delle funzioni dell'Habitat naturale e possibilità di ripristino:

A: stato eccellente - B: buono stato - C: medio o ridotto stato.

VALUTAZIONE GLOBALE: valore globale del Sito per la conservazione dell'Habitat relativo:

A: eccellente - B: buono - C: significativo.

Nessun habitat elencato nel Formulario Standard appare direttamente interessato dall'intervento, in quanto si opererà su superfici poste all'esterno del limite est del Sito. A supporto di questa considerazione si veda la cartografia allegata (DEGS06001BASA00061\_TAV\_01 Aree Natura 2000 e zone protette).

### 9.4.2 FAUNA

Nonostante la contenuta varietà morfologica e di ecosistemi dovute alle dimensioni limitate del sito, si riscontra una discreta biodiversità per quanto riguarda la fauna.

Un buon numero di animali tipici dell'entroterra siculo trovano qui il proprio habitat.

Di seguito le schede del Formulario Standard della SIC sulla fauna.

Uccelli elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE

CODICE	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO				
		STANZIALE	MIGRATORIA		Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale	
			Riprod.	Svern.					
			Stazion.						
A229	<i>Alcedo atthis</i>		P	P	P	B	B	C	B
A209	<i>Ardea purpurea</i>				P	D			
A031	<i>Ciconia ciconia</i>	P			P	A	B	C	B
A081	<i>Circus aeruginosus</i>				P	D			
A084	<i>Circus pygargus</i>				P	D			
A072	<i>Egretta garzetta</i>			P		D			
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>				P	D			

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

CODICE	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO				
		STANZIALE	MIGRATORIA		Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale	
			Riprod.	Svern.					
			Stazion.						
A051	<i>Anas crecca</i>			P		D			
A050	<i>Anas penelope</i>			P		D			
A028	<i>Ardea cinerea</i>	P		P		D			
A059	<i>Aythya ferina</i>			P		D			

Mammiferi elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

-

Anfibi e rettili elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

CODICE NOME                      POPOLAZIONE                      VALUTAZIONE SITO

			STANZIALE	MIGRATORIA	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
				Riprod. Svern. Stazion.				
1220	<i>Emys orbicularis</i>	R			C	B	B	B

Pesci elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

-

Invertebrati elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

-

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

			POPOLAZIONE	VALUTAZIONE SITO	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
CODICE	NOME							
1790	<i>Leontodon siculus</i>	P			C	C	B	C

Altre specie di fauna importanti elencate al punto 3.3 del Formulario Standard

GRUPPO	NOME SCIENTIFICO	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE
B	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	P	A
R	<i>Podarcis wagleriana</i>	P	A
R	<i>Natrix natrix sicula</i>	R	C
A	<i>Bufo viridis</i>	R	C

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

## 9.5 INTERFERENZE CON SIC O ZPS LIMITROFI

Il SIC Lago Ogliastro, nonostante la sua estensione piuttosto elevata, non risulta essere in sovrapposizione (parziale o completa) con altre aree appartenenti alla Rete Natura 2000.

Premettendo che l'intervento non presenta interferenze dirette sul sito Natura 2000 ora analizzato, si procede alla quantificazione della teorica superficie di sovrapposizione della sola area di influenza potenziale.

Il SIC ITA06001 "LAGO OGLIASTRO" possiede una superficie complessiva di ha 1136,00, solo in parte localizzati sul versante interessato dagli interventi. Tenendo in considerazione la superficie di buffer di Km 1,00, scelta quale discriminante per definire il limite della "prossimità" agli interventi, si individua un'area di sovrapposizione complessiva irrisoria rispetto alla superficie complessiva del SIC (ha 5,54 su ha 1136,00 corrispondenti al 0,49 % della superficie complessiva).

## 10 IL SIC ITA050009 "RUPE DI MARIANOPOLI"

### 10.1 INQUADRAMENTO GENERALE



Regione: Sicilia

Codice sito: ITA050009

Superficie (ha): 841

Denominazione: Rupe di Marianopoli

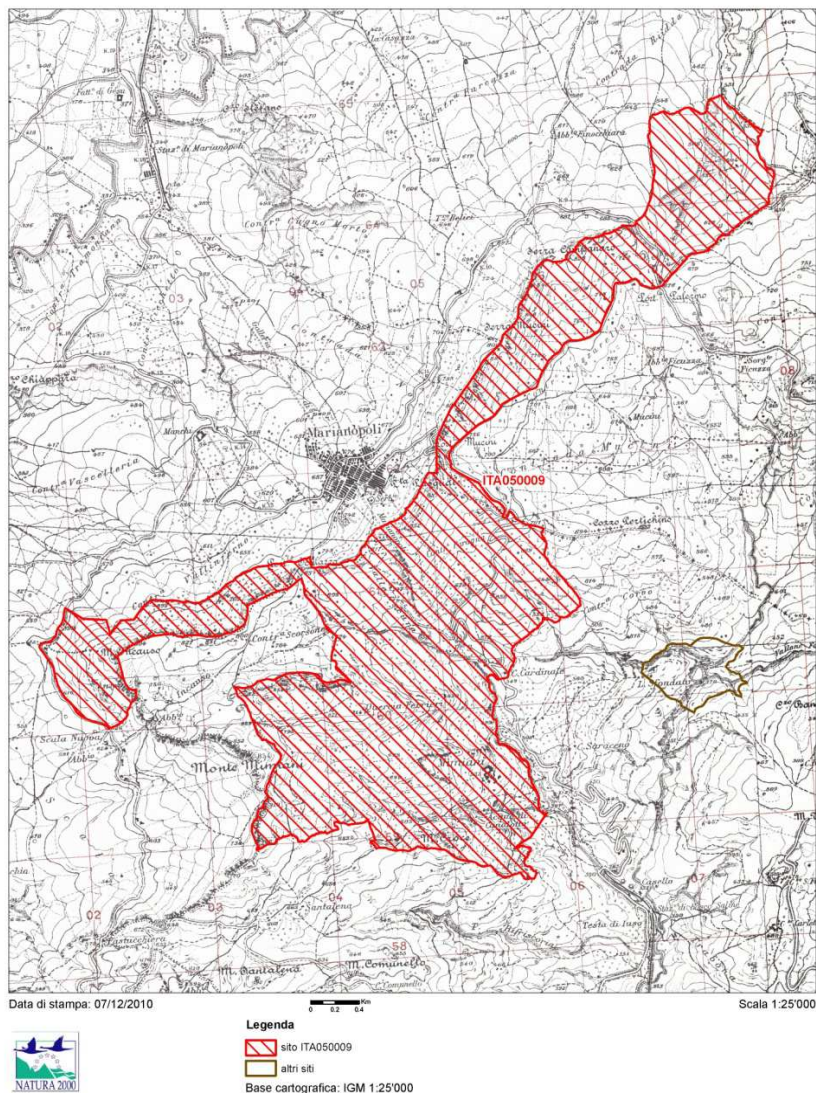


Figura 10-1: SIC ITA050009 (Fonte Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare)

In tabella si riportano i dati di identificazione e classificazione della SIC, tratti dal Formulario Standard Natura 2000.

Tipo Sito	B
Provincia	CL - PA
Codice Natura 2000	ITA050009
Regione biogeografia	MEDITERRANEA
Rapporti spaziali con altri Siti Natura 2000	
Superficie (ha)	842,00

Il SIC "Rupe di Marianopoli" ricade nei territori comunali di Caltanissetta, Mussomeli, Marianopoli (tutti e tre in provincia di Caltanissetta) e di Petralia Sottana (in provincia di Palermo). Ricade in un territorio morfologicamente articolato e con un aspetto di tipo prevalentemente montuoso.

L'Ente gestore dell'area Natura 2000 è l'associazione Legambiente.

## 10.2 RILEVANZA NATURALISTICA

### QUALITÀ E IMPORTANZA

Il sito è in particolare caratterizzato da ambienti rupicoli che ospitano una flora casmofila comprendente specie di interesse fitogeografico quali *Brassica villosa subsp. tinei*; in ambienti meno acclivi, su suoli di natura argillosa e litosuoli, sono diffuse comunità erbacee a carattere steppico a *Stipa sicula*, *Helictotrichon convolutum*, *Avenula cincinnata*, *Onopordon illiricum* ecc., oltre che pascoli dominati da *Elaeoselinum asclepium* e *Kundmannia sicula*. Sono inoltre presenti limitati aspetti di macchia e garighe a *Thymus sp.*

### VULNERABILITÀ

All'interno del sito sono stati rilevati potenziali impatti da attività umane così riassunti:

- Coltivazione

Intensità dell'influenza sul sito = debole; percentuale della superficie del sito che subisce tale influenza = 25,00 %; tipo di influenza = neutra.

- Pascolo

Intensità dell'influenza sul sito = debole; percentuale della superficie del sito che subisce tale influenza = 30,00 %; tipo di influenza = neutra.

- Incendi

Intensità dell'influenza sul sito = media; percentuale della superficie del sito che subisce tale influenza = 30,00 %; tipo di influenza = negativa.

- Urbanizzazione discontinua

Intensità dell'influenza sul sito = debole; percentuale della superficie del sito che subisce tale influenza = 5,00 %; tipo di influenza = negativa.

Nelle zone limitrofe il sito sono stati rilevati potenziali impatti da attività umane così riassunti:

- Coltivazione

Intensità dell'influenza sul sito = debole; tipo di influenza = neutra.

- Pascolo

Intensità dell'influenza sul sito = debole; tipo di influenza = neutra.

- Incendi

Intensità dell'influenza sul sito = media; tipo di influenza = negativa.

## 10.3 COMPONENTI ABIOTICHE

### 10.3.1 INQUADRAMENTO GENERALE

Il Sito è ubicato in un comprensorio con i caratteri tipici della formazione gessoso-solfifera dell'entroterra siciliano, costituito da un eterogeneo complesso collinare inciso da valloni e torrenti e segnato da tratti aspri ed accidentati cui si alternano vaste zone ondulate e superfici pianeggianti più o meno ampie.

Il paesaggio è segnato da una dorsale calcarea nella parte nord, avente una quota media superiore a 700 m s.l.m., che si sviluppa nel primo tratto, in direzione est-ovest, da Porta Pasquale (m 857) a Portella Scalazza (m 783) ed a M. Incauso (m 804), e nel secondo, in direzione nord-sud, da M. Incauso (m 804) a M. Mimiani (m 854). La composizione dei restanti rilievi è, invece, prevalentemente gessosa: M. Santalena (m 692), M. Comunello (m 655), M. Trabona (m 536) solo per citarne alcuni. Oltre all'articolata morfologia delle pareti rocciose, l'area è caratterizzata dai calanchi di Contrada Chibbò e dalla conca di sprofondamento del Lago Sfondato.

Sotto l'aspetto geologico il sito è interessato dalla Formazione evaporitica del Messiniano, caratterizzata da ambienti rupestri ed aree più o meno pianeggianti su cui si riscontrano regosuoli e suoli bruni. La piovosità media annua è di 561 mm, la temperatura media annua di 16° C (Stazione di Caltanissetta). Bioclimate mesomediterraneo medio secco superiore.

## 10.4 COMPONENTI BIOTICHE

### 10.4.1 VEGETAZIONE E FLORA

L'estensione relativamente limitata del territorio e la costanza di condizioni ambientali ed edafiche garantisce lo sviluppo di un numero di associazioni vegetali non molto elevato, comunque rappresentative dei caratteri ambientali dell'area centro siciliana in cui si colloca il tratto dell'opera limitrofo al sito.

Le formazioni più estese sono costituite dalle praterie e steppe con graminacee, che si intercalano ai prati, ai pascoli ed alle zone rocciose, in cui si insedia una vegetazione pioniera ed adattata alle condizioni stagionali.

Nelle seguenti tabelle si riportano gli habitat di importanza comunitaria rilevati nella SIC "Rupe di Marianopoli" con la valutazione del sito secondo i valori indicati successivamente.

Codice Natura 2000	Habitat	Annotazioni
5330	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	Thermo-Mediterranean and pre-desert scrub
6220*	Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	Pseudo-steppe with grasses and annuals of the Thero-Brachypodietea
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	Calcareous rocky slopes with chasmophytic vegetation

Tipi di HABITAT presenti nel sito e relativa valutazione

CODICE	% COPERTA	RAPPRESENTATIVITÀ	SUPERFICE RELATIVA	GRADO CONSERVAZIONE	VALUTAZIONE GLOBALE
5330	10.00	C	C	C	C
6220*	30.00	C	C	C	C
8210	10.00	B	C	B	B

Legenda :

RAPPRESENTATIVITÀ: rappresentatività del tipo di Habitat nel Sito, ossia dà una misura di quanto l'habitat sia tipico:  
A: eccellente - B: buona - C: significativa - D: non significativa.

SUPERFICE RELATIVA: rappresentatività del tipo di Habitat nel Sito, ossia dà una misura di quanto l'habitat sia tipico:

A: eccellente - B: buona - C: significativa - D: non significativa.

GRADO DI CONSERVAZIONE: grado di conservazione della struttura e delle funzioni dell'Habitat naturale e possibilità di ripristino:

A: stato eccellente - B: buono stato - C: medio o ridotto stato.

VALUTAZIONE GLOBALE: valore globale del Sito per la conservazione dell'Habitat relativo:

A: eccellente - B: buono - C: significativo.

Nessun habitat elencato nel Formulario Standard appare direttamente interessato dall'intervento, in quanto si opererà su superfici poste all'esterno del limite nord e nord-est del Sito. A supporto di questa considerazione si veda la cartografia allegata (DEGS06001BASA00061\_TAV\_01 Aree Natura 2000 e zone protette).

### 10.4.2 FAUNA

Nonostante la contenuta varietà morfologica e di ecosistemi dovute alle dimensioni limitate del sito, si riscontra una discreta biodiversità per quanto riguarda la fauna.

Un buon numero di animali tipici dell'entroterra siculo trovano qui il proprio habitat.

Di seguito le schede del Formulario Standard della SIC sulla fauna.

Uccelli elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE

CODICE	NOME	POPOLAZIONE		VALUTAZIONE SITO			
		STANZIALE	MIGRATORIA Riprod. Svern. Stazion.	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
A413	<i>Alectoris graeca whitakeri</i>	P		A	B	B	B
A246	<i>Lullula arborea</i>	P		B	B	B	B

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

CODICE	NOME	POPOLAZIONE		VALUTAZIONE SITO			
		STANZIALE	MIGRATORIA Riprod. Svern. Stazion.	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
A341	<i>Lanius senator</i>		P				D

Mammiferi elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

-

Anfibi e rettili elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

-

Pesci elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

-

Invertebrati elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

-

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

-

Altre specie di fauna importanti elencate al punto 3.3 del Formulario Standard

GRUPPO	NOME SCIENTIFICO	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE
B	<i>Corvus corax</i>	P	A
M	<i>Felis silvestris</i>	R	A
M	<i>Hystrix cristata</i>	R	A
R	<i>Hierophis viridiflavus</i>	R	A
R	<i>Lacerta bilineata</i>	P	A
P	<i>Anacamptis pyramidalis</i>	P	C
P	<i>Brassica villosa subsp. tinei</i>	R	A
P	<i>Helictotrichon convolutum</i>	C	D
P	<i>Himantoglossum hircinum</i>	P	D
P	<i>Matthiola fruticulosa</i>	P	D
P	<i>Nepeta apulei</i>	C	A
P	<i>Polygala monspeliaca</i>	P	D
P	<i>Scilla sicula</i>	P	A
P	<i>Stipa bromoides</i>	C	A
P	<i>Stipa sicula</i>	C	A
P	<i>Tragopogon porrifolius</i>	P	A

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

### 10.5 INTERFERENZE CON SIC O ZPS LIMITROFI

Il SIC Rupe di Marianopoli, nonostante la sua considerevole estensione (ha 842,00), non risulta essere in sovrapposizione (parziale o completa) con altre aree appartenenti alla Rete Natura 2000.

L'intervento non presenta interferenze dirette o indirette sul sito Natura 2000 ora analizzato, nemmeno prendendo in considerazione la teorica superficie di sovrapposizione dell'area di influenza potenziale (superficie di buffer di Km 1,00), scelta quale discriminante per definire il limite della "prossimità".



## 11 IL SIC ITA060004 "MONTE ALTESINA"

### 11.1 INQUADRAMENTO GENERALE



Regione: Sicilia

Codice sito: ITA060004

Superficie (ha): 1140

Denominazione: Monte Altesina

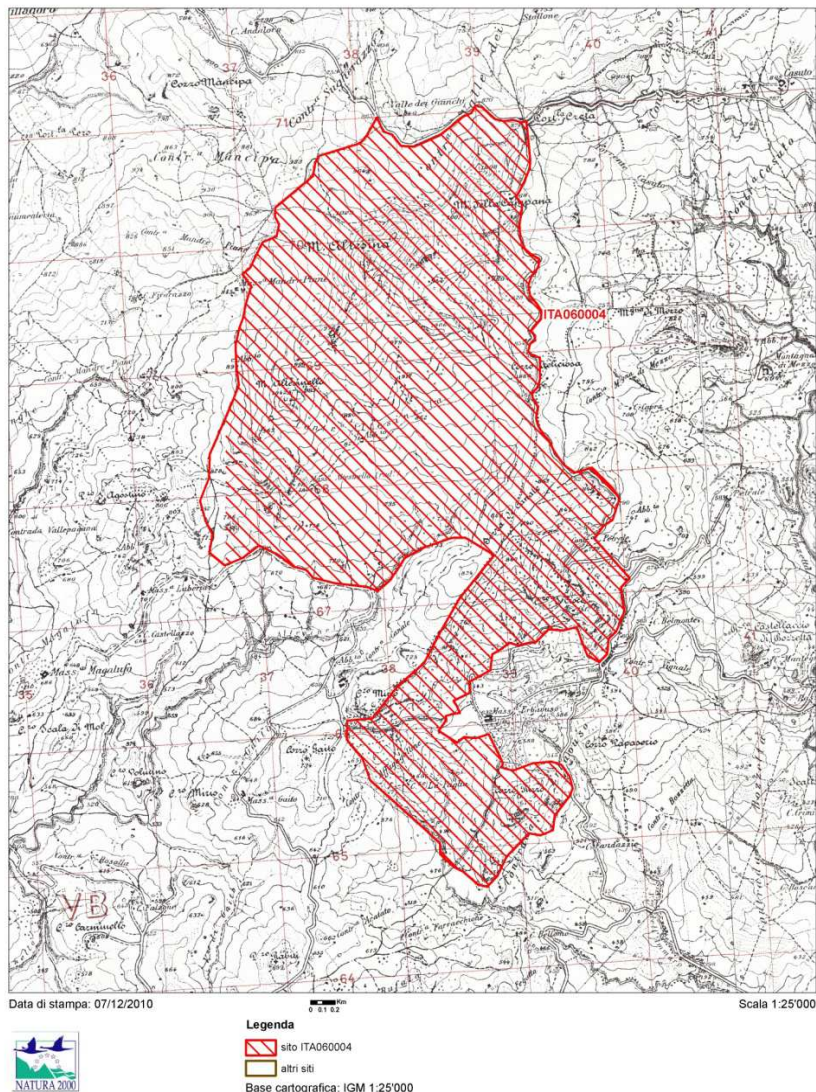


Figura 11-1: SIC ITA060004 (Fonte Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare)

In tabella si riportano i dati di identificazione e classificazione della SIC, tratti dal Formulario Standard Natura 2000.

Tipo Sito	B
Provincia	EN
Codice Natura 2000	ITA060004
Regione biogeografia	MEDITERRANEA
Rapporti spaziali con altri Siti Natura 2000	
Superficie (ha)	1.140,00

Il primo vincolo di protezione su quest'area naturalistica è stato posto nel 1999, con l'istituzione della R.N.O. Monte Altesina (ora interamente ricompresa nel perimetro del SIC omonimo), creata per la salvaguardia delle emergenze vegetazionali, quali i boschi di roverella, leccio, pino ed eucalipto.

Il Monte Altesina, la cui cima permette un'osservazione a trecentosessanta gradi, fu sicuramente utilizzato dall'uomo, che vi scavava le sue tombe, sin dall'età del Bronzo e dalla prima età del Ferro. Ritrovamenti di ceramica sicula e greca testimoniano il passaggio di popolazioni diverse; nei dintorni sono ancora visibili le rovine di insediamenti risalenti al I millennio a.C. La sua sommità servì soprattutto per il controllo delle vie di penetrazione, ma fu anche rifugio delle popolazioni locali durante le incursioni degli invasori. Questo sito registra presenze fino al periodo tardo-normanno.

È gestito dall'Azienda Regionale Foreste.

## 11.2 RILEVANZA NATURALISTICA

### QUALITÀ E IMPORTANZA

In relazione all'estensione del sito ed alle sue caratteristiche geopedologiche la flora e vegetazione sono piuttosto varie. Tra le specie note alcune presentano interesse fitogeografico, come *Cirsium vallis-demonii*, *Jasione montana*, *Silene sicula*, ecc. La vegetazione forestale è costituita da lecceti e da boschi misti a dominanza di leccio e roverella (*Quercion ilicis*), la cui composizione floristica è determinata dalle caratteristiche climatiche ed edafiche delle stazioni. Frammentari sono anche aspetti di vegetazione legnosa arbustiva più o meno degradata di mantello. Sono inoltre presenti ampie aree occupate da pascoli e vegetazione erbacea steppica, nitrofila o ruderale, legata sia all'abbandono colturale che al pascolo ed agli incendi. Il sito presenta una elevata diversità faunistica comprendente specie rare e minacciate.

### VULNERABILITÀ

All'interno del sito sono stati rilevati potenziali impatti da attività umane così riassunti:

- Coltivazione

Intensità dell'influenza sul sito = debole; percentuale della superficie del sito che subisce tale influenza = 20,00 %; tipo di influenza = neutra.

- Pascolo

Intensità dell'influenza sul sito = debole; percentuale della superficie del sito che subisce tale influenza = 60,00 %; tipo di influenza = negativa.

- Gestione Forestale

Intensità dell'influenza sul sito = media; percentuale della superficie del sito che subisce tale influenza = 15,00 %; tipo di influenza = negativa.

- Incendi

Intensità dell'influenza sul sito = media; percentuale della superficie del sito che subisce tale influenza = 30,00 %; tipo di influenza = negativa.

Nelle zone limitrofe il sito sono stati rilevati potenziali impatti da attività umane così riassunti:

- Coltivazione

Intensità dell'influenza sul sito = debole; tipo di influenza = neutra.

- Pascolo

Intensità dell'influenza sul sito = debole; tipo di influenza = neutra.

- Incendi

Intensità dell'influenza sul sito = media; tipo di influenza = negativa.

## 11.3 COMPONENTI ABIOTICHE

### 11.3.1 INQUADRAMENTO GENERALE

Il sito è caratterizzato da Monte Altesina (1192 m - la vetta più alta dei Monti Erei), rilievo costituito da quarzareniti ed arenarie del Flysch Numidico (Miocene inferiore, Oligocene superiore). Dal punto di vista pedologico sono riportati nell'area suoli bruni e regosuoli. La piovosità media annua è di 895 mm, la temperatura media annua di 13° C (Stazione di Enna). Bioclima mesomediterraneo superiore subumido

superiore. Sito isolato di interesse geobotanico.

## 11.4 COMPONENTI BIOTICHE

### 11.4.1 VEGETAZIONE E FLORA

L'estensione relativamente limitata del territorio e la costanza di condizioni ambientali ed edafiche garantisce lo sviluppo di un numero di associazioni vegetali non molto elevato, comunque rappresentative dei caratteri ambientali dell'area centro siciliana in cui si colloca il tratto dell'opera limitrofo al sito.

Le formazioni più estese sono costituite dalle praterie e steppe con graminacee, che si intercalano ai prati, ai pascoli ed alle zone rocciose, in cui si insedia una vegetazione pioniera ed adattata alle condizioni stagionali.

Nelle seguenti tabelle si riportano gli habitat di importanza comunitaria rilevati nella SIC "Monte Altesina" con la valutazione del sito secondo i valori indicati successivamente.

Codice Natura 2000	Habitat	Annotazioni
6220*	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	Pseudo-steppe with grasses and annuals of the Thero-Brachypodietea
8220	Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	Siliceous rocky slopes with chasmophytic vegetation
9340	Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia	Quercus ilex and Quercus rotundifolia forests

Tipi di HABITAT presenti nel sito e relativa valutazione

CODICE	% COPERTA	RAPPRESENTATIVITÀ	SUPERFICE RELATIVA	GRADO CONSERVAZIONE	VALUTAZIONE GLOBALE
6220*	20.00	C	C	C	C
8220	5.00	B	C	B	B
9340	20.00	B	C	B	B

Legenda :

RAPPRESENTATIVITÀ: rappresentatività del tipo di Habitat nel Sito, ossia dà una misura di quanto l'habitat sia tipico:  
A: eccellente - B: buona - C: significativa - D: non significativa.

SUPERFICE RELATIVA: rappresentatività del tipo di Habitat nel Sito, ossia dà una misura di quanto l'habitat sia tipico:

A: eccellente - B: buona - C: significativa - D: non significativa.

GRADO DI CONSERVAZIONE: grado di conservazione della struttura e delle funzioni dell'Habitat naturale e possibilità di ripristino:

A: stato eccellente - B: buono stato - C: medio o ridotto stato.

VALUTAZIONE GLOBALE: valore globale del Sito per la conservazione dell'Habitat relativo:

A: eccellente - B: buono - C: significativo.

Nessun habitat elencato nel Formulario Standard appare direttamente interessato dall'intervento, in quanto si opererà su superfici poste all'esterno del limite sud del Sito. A supporto di questa considerazione si veda la cartografia allegata (DEGS06001BASA00061\_TAV\_01 Aree Natura 2000 e zone protette).

### 11.4.2 FAUNA

Nonostante la contenuta varietà morfologica e di ecosistemi dovute alle dimensioni limitate del sito, si riscontra una discreta biodiversità per quanto riguarda la fauna.

Un buon numero di animali tipici dell'entroterra siculo trovano qui il proprio habitat.

Di seguito le schede del Formulario Standard della SIC sulla fauna.

Uccelli elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE

CODICE	NOME	POPOLAZIONE		VALUTAZIONE SITO			
		STANZIALE	MIGRATORIA Riprod. Svern. Stazion.	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
A413	<i>Alectoris graeca whitakeri</i>	P		A	C	B	B
A101	<i>Falco biarmicus</i>	P		A	B	B	B
A103	<i>Falco peregrinus</i>	P		B	B	A	B
A097	<i>Falco vespertinus</i>		P	D			
A074	<i>Milvus milvus</i>	P		C	B	A	B

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

CODICE	NOME	POPOLAZIONE		VALUTAZIONE SITO			
		STANZIALE	MIGRATORIA Riprod. Svern. Stazion.	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
A322	<i>Ficedula hypoleuca</i>		P	D			
A341	<i>Lanius senator</i>		P	D			
A337	<i>Oriolus oriolus</i>		P	D			
A232	<i>Upupa epops</i>		P	D			

Mammiferi elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

-

Anfibi e rettili elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

-

Pesci elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

-

Invertebrati elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

-

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

Altre specie di fauna importanti elencate al punto 3.3 del Formulario Standard

GRUPPO	NOME SCIENTIFICO	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE
B	<i>Athene noctua</i>	P	C
B	<i>Buteo buteo</i>	R	C
B	<i>Columba livia</i>	P	A
B	<i>Corvus corax</i>	P	C
B	<i>Falco tinnunculus</i>	P	C
B	<i>Picoides major</i>	P	C
B	<i>Strix aluco</i>	P	C
M	<i>Erinaceus europaeus</i>	P	C
M	<i>Felis silvestris</i>	V	A
M	<i>Hystrix cristata</i>	R	C
M	<i>Lepus corsicanus</i>	R	C
R	<i>Chalcides ocellatus</i>	P	C
R	<i>Lacerta bilineata</i>	R	C
R	<i>Podarcis wagleriana</i>	P	A
R	<i>Vipera aspis</i>	P	D
P	<i>Cirsium vallis-demonii</i>	R	B
P	<i>Jasione montana</i>	R	A
P	<i>Silene sicula</i>	C	A
P	<i>Limodorum abortivum</i>	R	C
P	<i>Ophrys fusca</i>	C	C
P	<i>Orchis laxiflora</i>	C	C

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

### 11.5 INTERFERENZE CON SIC O ZPS LIMITROFI

Il SIC Monte Altesina, nonostante la sua considerevole estensione (ha 1140,00), la maggiore tra i siti presi in analisi, non risulta essere in sovrapposizione (parziale o completa) con altre aree appartenenti alla Rete Natura 2000.

L'intervento non presenta interferenze dirette o indirette sul sito Natura 2000 ora analizzato, nemmeno prendendo in considerazione la teorica superficie di sovrapposizione dell'area di influenza potenziale (superficie di buffer di Km 1,00), scelta quale discriminante per definire il limite della "prossimità".

## 12 DESCRIZIONE APPROFONDATA DELLE PECULIARITÀ AMBIENTALI DEGLI INTORNI DELL'AREA DI INTERVENTO

Nel presente capitolo s'intende approfondire alcuni aspetti del territorio interessato dalla realizzazione dell'opera in progetto, in modo da verificare la presenza di zone sensibili e peculiari per le loro particolari condizioni ambientali o per la presenza di emergenze faunistiche.

L'analisi del territorio è stata sostanzialmente condotta su una macroarea che comprende l'intero tratto del nuovo elettrodotto, con un particolare approfondimento per le superfici sovrapposte al SIC ITA050002 "TORRENTE VACCARIZZO (TRATTO TERMINALE)".

### 12.1 Emergenze faunistiche

Tra le principali emergenze si riscontra la conservazione dell'avifauna migratoria e nidificante d'interesse comunitario in riferimento alla presenza di linee elettriche aeree. Alcune tratte di cavi aerei costituiscono, infatti, un potenziale ostacolo per specie ornitiche di grandi dimensioni, sia migratrici che residenti e nidificanti, inserite nell'Allegato I della Direttiva Uccelli 79/409/CEE.

Al fine di mitigare il potenziale impatto risulta molto utile la posa di particolari dissuasori visivi sulle linee aeree, così da facilitarne la percezione in qualsiasi condizione atmosferica da parte delle specie minacciate. Considerata anche la valenza paesaggistica delle aree di intervento, verranno scelte soluzioni capaci di conciliare la tutela ecologica ed il paesaggio, individuando i tratti potenzialmente più critici dove apporre i dissuasori per l'avifauna.

Tra le migliori strategie di segnalazione, è consigliata la posa sulle funi di guardia di elementi a forma di spirale, realizzati in materiale plastico colorato in bianco o rosso. Le spirali rosse sono maggiormente percepibili in condizioni di buona visibilità e su sfondo nuvoloso chiaro, mentre le bianche sono maggiormente percepibili in condizioni di cattiva visibilità e su sfondo nuvoloso scuro. Quando colpite dal vento, le spirali producono una vibrazione ed un suono che le rende identificabili anche in condizioni meteo avverse.

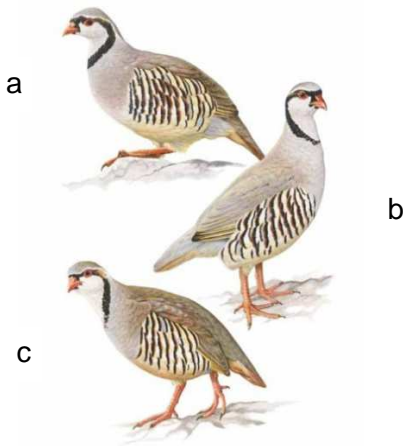
Per quanto concerne la migrazione, l'area rientra parzialmente nella linea migratoria minore (Flyway) che segue l'asta del fiume Salso o Imera Meridionale per l'attraversamento delle zone della Sicilia centrale (mentre la linea migratoria di maggiore interesse a livello regionale ed internazionale segue le coste sud-orientali dell'isola).

Tra i migratori si segnalano in particolare alcune specie di rapaci diurni e di acquatici (Falco di palude, Albanella reale, Airone cenerino, Garzetta, Marzaiola, Codone e Folaga), censite nel periodo primaverile ed autunnale nella Riserva Naturale Orientata (RNO) Monte Capodarso e Valle dell'Imera Meridionale, posta circa 10 km a sud della zona mediana interessata dalla nuova opera.

In questo paragrafo si passa alla descrizione dettagliata (mediante l'utilizzo/confronto di più fonti bibliografiche) di alcune specie faunistiche, selezionate tra quelle con maggiori criticità e presenti nei Siti presi in considerazione. **Tali emergenze sono state scelte perché, in parte, potenzialmente interessate dall'intervento ma soprattutto perché permettono di definire la ricchezza faunistica di tali luoghi.**

Inoltre, in alcuni casi, si tratta di specie sottoposte ai gradi più elevati di protezione in seno alla Rete europea Natura 2000, inserite nell'Allegato I della Direttiva Uccelli.

**L'analisi di dettaglio consente di definire come medio-basso (variabile anche in funzione della fase progettuale) l'impatto dell'intervento nei confronti della componente faunistica indicata nelle aree Natura 2000 prese in considerazione.**



a: *Alectoris graeca graeca* - b: *Alectoris graeca saxatilis* - c: *Alectoris graeca whitakeri*

***Alectoris graeca whitakeri*** (Schiebel, 1934)  
Coturnice

Classe: Aves  
Ordine: Galliformi (Galliformes)  
Sottordine: Fasiani (Phasiani)  
Famiglia: Fasianidi (Phasianidae)  
Sottofamiglia: Perdicipini (Perdicipinae)

Sottospecie italiane:

- *Alectoris graeca graeca* (Meisner, 1804)
- *Alectoris graeca saxatilis* (Bechstein, 1805)
- *Alectoris graeca whitakeri* (Schiebel, 1934)

### Geonemia

Specie politipica a corologia europea. La sottospecie nominale è diffusa nella ex Jugoslavia sud-orientale, Bulgaria meridionale e Grecia, nonché in Italia nell'Appennino centro-meridionale; nell'arco alpino dalla Francia all'Austria, nell'ex Jugoslavia occidentale e sud-occidentale è presente la sottospecie *saxatilis*, mentre in Sicilia è presente *A. g. whitakeri*. Di recente è stata formulata l'ipotesi che la popolazione appenninica sia da riferire ad una nuova sottospecie diversa da quella nominale, ovvero *A. g. orlandoi* (Priolo, 1984). Tale ipotesi non è ancora stata confermata da specifiche analisi genetiche.

### Origine delle popolazioni italiane

In gran parte dell'areale italiano la Coturnice appare in sensibile declino. A partire dalla seconda metà del XX secolo si è infatti assistito sia ad un progressivo decremento numerico delle popolazioni sia ad una contrazione dell'areale.

### Habitat

La specie frequenta rilievi rocciosi tendenzialmente aridi, praterie xeriche a strato erbaceo piuttosto basso con affioramenti rocciosi e pietraie, pascoli e, sull'Etna, distese laviche del tutto prive o più o meno ricoperte da vegetazione. Sulle Alpi è presente ad altitudini comprese tra 800-1.000 e 2.300-2.500 m, sull'Appennino tra i 1.600 e i 2.200 m, e in Sicilia tra poche decine di metri ad oltre 2.000 m.

### Areale di distribuzione:



### Fenologia stagionale

La Coturnice è sedentaria, ma compie spostamenti altitudinali stagionali di varia ampiezza in relazione alle avversità del clima invernale, e in particolare all'innevamento. È gregaria ad eccezione del periodo riproduttivo, quando le brigate si disperdono e si formano le coppie, caratterizzate da una spiccata territorialità. Il nido viene predisposto in una depressione del terreno al riparo della vegetazione o di una

roccia utilizzando materiale vegetale. Tra aprile e giugno ha luogo la deposizione, in genere di 8-14 uova deposte ad intervalli di 24-36 ore. L'incubazione ha inizio con la deposizione dell'ultimo uovo e ciò determina una schiusa sincrona. La cova, che si protrae per 24-26 giorni, è a carico della sola femmina. I pulcini sono nidifughi e in grado di compiere i primi voli all'età di 1-2 settimane. La prole è accudita dalla sola femmina o da entrambi i genitori. Il nucleo familiare può mantenere la propria individualità fino alla formazione delle coppie nella primavera successiva, oppure unirsi ad altre nidiate o individui isolati in gruppi anche di 35-40 individui.

### Conservazione

La specie ha uno status di conservazione sfavorevole in Europa (SPEC 2: vulnerabile). È inserita nella Lista Rossa italiana come "vulnerabile". Lo status attuale di conservazione sfavorevole della specie è riconducibile ad alcuni fattori negativi, e segnatamente alle modificazioni ambientali dovute all'abbandono delle attività agricole e di quelle pastorali nelle zone montane, all'eccessiva pressione venatoria e al bracconaggio. Come nel caso degli altri Galliformi di interesse venatorio, per far fronte al declino delle popolazioni si è ricorso al ripopolamento. Fino ad un recente passato per tali immissioni sono stati più spesso utilizzati ibridi sia con la Pernice rossa che con la Coturnice orientale (*Alectoris chukar*), quando non addirittura ibridi tra queste due ultime specie. Assai numerose sono state pure le immissioni di Coturnice orientale. Fortunatamente non pare che tali ripopolamenti abbiano alterato l'individualità delle tre sottospecie presenti in Italia. Un'efficace azione di conservazione non può prescindere da un lato dalla limitazione della pressione venatoria con prelievi commisurati all'incremento annuo, dall'altro dalla cessazione dei ripopolamenti indiscriminati. Interventi di reintroduzione tecnicamente corretti potrebbero essere effettuati utilizzando soggetti ottenuti in cattività da ceppi selezionati delle distinte sottospecie.

### Indicazioni derivanti dall'indagine sul territorio

Specie indicata per i SIC ITA050002, ITA020024, ITA050009 e ITA060004

La zona indagata può essere saltuariamente visitata dalla specie durante gli spostamenti tra aree rifugio ed aree di alimentazione.

Essa tendenzialmente predilige rilievi rocciosi tendenzialmente aridi, praterie xeriche a strato erbaceo piuttosto basso con affioramenti rocciosi, pietraie e pascoli ma evita le grandi estensioni coltivate, i luoghi con presenza umana e di strutture antropiche (cosa che spesso si verifica nell'area di progetto).





***Coracias garrulus*** (Linnaeus, 1758)

Ghiandaia marina

Classe: Aves  
Ordine: Coraciformi (Coraciiformes)  
Famiglia: Coracidi (Coraciidae)

Sottospecie italiana:  
- *Coracias garrulus garrulus* Linnaeus, 1758

**Geonemia**

Specie politipica. La sottospecie nominale ha distribuzione euroturano-mediterranea e in passato risultava molto più numerosa e diffusa in tutta Europa. Dalla fine del secolo scorso, e ancor più negli ultimi decenni, la perdita di habitat di nidificazione causato dall'intensificazione dell'agricoltura e, in alcuni paesi, la persecuzione diretta, hanno determinato una riduzione generalizzata della popolazione nidificante e l'estinzione in molte aree dell'Europa centro-settentrionale. L'areale di nidificazione attuale comprende i paesi del Mediterraneo occidentale, i Balcani, l'Est europeo e la Russia, la Turchia e parte del Medio Oriente (Iraq, Siria). L'altra sottospecie (*semenowi* Loudon e Tschusi, 1902) ha distribuzione sud-orientale e nidifica in Iraq e Asia centrale, sino al Pakistan.

**Origine delle popolazioni italiane**

A livello nazionale la specie può essere considerata rara. Le stime disponibili, riferite ad indagini compiute nella prima metà degli anni '80 del XX secolo, indicano in 300-500 il numero di coppie nidificanti in Italia. Specie localizzata, non uniformemente distribuita, la Ghiandaia marina ha areale di nidificazione che corrisponde essenzialmente alla fascia costiera e alle vallate fluviali delle regioni centrali tirreniche, dell'Adriatico meridionale e dello Ionio. È presente in Sardegna e in Sicilia, dove nidifica prevalentemente nell'area centro-meridionale. Casi di nidificazione occasionale o presunta sono stati segnalati anche per le regioni settentrionali della Pianura Padana.

**Habitat**

Frequenta zone aperte xerofile, di pianura e bassa collina sino ai 300 m s.l.m., con incolti e praterie steppose, boschetti di querce e pinete con frequenti radure, oliveti e coltivi con alberi sparsi e macchie di vegetazione arborea. Non costruisce un nido proprio ma utilizza cavità naturali in alberi, pareti sabbiose o terrose o artificiali in ruderi o altri edifici abbandonati. Nidifica anche in buchi scavati dai picchi. Occupa pure le cassette nido e, occasionalmente, i nidi di Gazza e altri uccelli.

**Areale di distribuzione:**



**Fenologia stagionale**

Specie estiva, migratrice e nidificante, mai segnalata durante il periodo invernale. Tutte le popolazioni sono migratrici e svernano nell'Africa tropicale, soprattutto nelle regioni orientali del continente. La migrazione primaverile inizia già nel mese di marzo, raggiunge l'apice in aprile e si conclude entro maggio, mentre la migrazione autunnale si compie tra metà agosto e ottobre. Di regola, la Ghiandaia marina depone una covata di 3-5 uova a partire dalla fine di maggio. L'allevamento della prole si protrae sino a luglio.

**Conservazione**

La specie ha uno status di conservazione sfavorevole in Europa (SPEC 2: in declino). In Italia mostra una fase di decremento numerico e di riduzione dell'areale per la progressiva perdita dell'habitat riproduttivo dovuta alla crescente semplificazione ambientale degli ecosistemi agrari e agro-forestali e per l'uso massiccio di pesticidi. A livello locale, anche l'impatto di abbattimenti e catture illegali legati al collezionismo può ancor oggi risultare significativo.

**Indicazioni derivanti dall'indagine sul territorio**

Specie indicata per il SIC ITA050002.

La zona indagata può essere saltuariamente visitata dalla specie durante gli spostamenti tra aree rifugio ed aree di alimentazione.

Essa tendenzialmente predilige zone aperte xerofile, di pianura e bassa collina sino ai 300 m s.l.m., con incolti e praterie steppose, boschetti di querce e pinete con frequenti radure, oliveti e coltivi con alberi sparsi e macchie di vegetazione arborea (concentrati essenzialmente nella fascia meridionale dell'isola) ma evita le grandi estensioni coltivate, i luoghi con presenza umana e di strutture antropiche (cosa che spesso si verifica nell'area di progetto).



***Falco biarmicus*** (Temminck, 1825)

Lanario

Classe: Aves  
Ordine: Falconiformi (Falconiformes)  
Sottordine: Falconi (Falcones)  
Famiglia: Falconidi (Falconidae)

Sottospecie italiana:

- *Falco biarmicus feldeggii* Schlegel, 1843

**Geonemia**

Specie politipica diffusa nell'Europa sud-orientale, in Medioriente e nella Regione Etiopica con l'esclusione dell'Africa occidentale. Vengono generalmente riconosciute 4 sottospecie; di queste la sola presente in Europa ed in Italia è *Falco biarmicus feldeggii*. L'areale italiano si estende dall'Appennino modenese alla Sicilia; la specie manca in Sardegna e nelle isole minori.

**Origine delle popolazioni italiane**

La popolazione dell'Italia peninsulare occupa l'estremo limite settentrionale dell'areale mondiale della specie e ciò determina fluttuazioni nella sua dinamica, che possono essere considerate fisiologiche. In Sicilia, ove è presente oltre la metà dell'intera popolazione italiana, le caratteristiche demografiche sembrano improntate ad una maggiore stabilità. Stime recenti della consistenza a livello nazionale indicano valori compresi tra le 170 e le 200 coppie nidificanti. Tali valori tuttavia, vista la relativa elusività della specie e la mancanza di una rete omogenea di rilevatori, devono essere considerati con molta cautela.

**Habitat**

In Italia il Lanario nidifica su pareti rocciose non costiere, anche di modeste dimensioni e spesso con substrato di gesso o di materiale sabbioso e friabile. Il nido è posto sia in anfratti e cenge, sia in vecchi nidi di altri uccelli (Corvo imperiale, Poiana, ecc.). In rarissime occasioni sono state osservate nidificazioni su albero. I nidi non si trovano quasi mai al di sopra dei 1.000 m s.l.m. e preferibilmente tra i 50 ed i 700 m. Durante le attività di caccia frequenta territori collinari aperti, in particolare praterie xeriche ed ambienti steppici.

**Areale di distribuzione:**



**Fenologia stagionale**

Specie nidificante residente. La frazione adulta della popolazione risulta fortemente sedentaria, mentre i giovani possono compiere movimenti erratici e dispersivi più o meno rilevanti. Il fenomeno di un flusso importante d'individui (soprattutto in abito giovanile) nelle pianure pugliesi durante i mesi invernali, testimoniato nei primi decenni del '900 da numerose catture, si è da tempo interrotto. La fenologia della

riproduzione è caratterizzata da una forte variabilità, che sembra indipendente dalla latitudine. La deposizione avviene tra la fine di gennaio e la fine di marzo e l'involto tra l'inizio d'aprile e l'inizio di giugno. Le uova, in genere 3-4, vengono incubate per 28-35 giorni ed il periodo che intercorre tra la schiusa e l'involto dei giovani è di 44-46 giorni. Gli adulti compiono una muta annuale completa in periodo postriproduttivo, da maggio ad ottobre.

### **Conservazione**

In Europa il Lanario è considerato una specie globalmente minacciata (SPEC 3: in pericolo). L'Italia ospita circa il 70% della popolazione europea e, pertanto, può giocare un ruolo chiave nella sua conservazione. I fattori che limitano la dinamica delle popolazioni italiane sono assai poco studiati; il ritmo di occupazione dei siti di nidificazione e, almeno in parte, il successo riproduttivo, potrebbero essere influenzati da fattori climatici e dalla competizione con altre specie con nicchia parzialmente sovrapposta (Pellegrino). Anche l'evoluzione dell'uso del suolo da parte dell'uomo, con la contrazione della pastorizia e dell'agricoltura estensiva ed il conseguente incremento delle superfici boscate, potrebbe influenzare in futuro lo stato di conservazione della specie. Un attento monitoraggio delle popolazioni locali e lo studio dei fattori che ne regolano la dinamica rappresentano in ogni caso premesse indispensabili perché possa essere attivata un'efficace politica di conservazione.

### **Indicazioni derivanti dall'indagine sul territorio**

Specie indicata per i SIC ITA050002, ITA020024 e ITA060004

La zona indagata può essere saltuariamente visitata dalla specie durante le attività di caccia e durante gli spostamenti tra aree rifugio ed aree di alimentazione.

Essa tendenzialmente predilige rilievi rocciosi e territori collinari aperti, in particolare praterie xeriche ed ambienti steppici ma evita le grandi estensioni coltivate, i luoghi con presenza umana e di strutture antropiche (cosa che spesso si verifica nell'area di progetto).



***Falco naumanni*** (Fleischer, 1818)

Grillaio

Classe: Aves  
Ordine: Falconiformi (Falconiformes)  
Sottordine: Falconi (Falcones)  
Famiglia: Falconidi (Falconidae)

Specie monotipica

**Geonemia**

Specie a corologia eurocentroasiatico-mediterranea. Esistono una ventina di popolazioni riproduttive isolate nel Nord Africa ed una irregolare presenza europea quasi ovunque in forte regressione numerica, dal Portogallo orientale all'ex Unione Sovietica, fin nella regione trans-uralica, dove esistono diverse colonie in vaste zone steppiche. In Europa occidentale e in medio-oriente il Grillaio si riproduce dal sud della Francia e della Slovenia alla Sicilia, alle isole dell'Egeo fino in Israele e in longitudine dal Portogallo alla Siria, all'Irak e all'Iran. L'areale di svernamento è localizzato in gran parte a sud dell'Equatore fino al Sud Africa e in particolare in Senegal, Sudan, Etiopia, Eritrea, Somalia, Kenya, Zambia, Zimbabwe e Sud Africa.

**Origine delle popolazioni italiane**

La specie nidifica esclusivamente in Basilicata, Puglia, Sicilia, Sardegna, Toscana e Lampedusa. Segnalazioni sporadiche sono inerenti la Campania e riguardano i monti Picentini, l'alta Irpinia, il Matese e il Beneventano. La consistenza storica della popolazione è sconosciuta. Solo negli ultimi dieci anni è stato avviato un censimento sistematico che ha aumentato molto la conoscenza di questa specie. La popolazione italiana nel 2001 era di 3.640-3.840 coppie, oltre 3.000 delle quali esclusivamente sinantropiche. Di grosse dimensioni sono infatti le colonie di alcuni centri urbani come Matera con 693 coppie, Altamura 629 coppie, Gravina 649 coppie, Santeramo 456 coppie. La caratteristica sinantropia è tipica delle colonie peninsulari, mentre in Sicilia e Sardegna è più facile trovare colonie di piccole dimensioni in situazioni naturali.

**Habitat**

In riproduzione l'habitat privilegiato in Italia è caratterizzato da vaste estensioni di pseudo-steppe mediterranea, inquadrabile fitosociologicamente nella associazione Festuco-Brometalia e, in minor misura, nella Thero-Brachypodietea, alternate a coltivazioni cerealicole e a superfici coltivate a seminativo. Tra queste le coltivazioni foraggere permanenti e, in modo particolare, i cosiddetti prati-pascolo i quali prevedono l'utilizzazione dell'erba mediante taglio in primavera e l'utilizzazione diretta da parte degli animali da pascolo in autunno.

**Areale di nidificazione:**

**Areale di svernamento:**

**Fenologia stagionale**

In Italia la specie risulta migratrice nidificante e migratrice, eccettuate alcune zone dell'areale meridionale, ove è parzialmente sedentaria. Un contingente di circa 20-40 individui sverna in Sicilia mentre 20-30 sono gli individui di cui è stato accertato lo svernamento tra Basilicata e Calabria; per quanto venga considerata parzialmente svernante anche in Sardegna, non si conoscono stime della popolazione eccettuato sporadici avvistamenti. Il numero degli svernanti varia da un anno all'altro in relazione alle condizioni climatiche e quindi, indirettamente, alla disponibilità trofica del territorio. Nei principali quartieri di svernamento africani i falchi si raggruppano in dormitori comuni di diverse migliaia di individui. Questa abitudine risulta comune anche nei quartieri di riproduzione peninsulari italiani mentre i pochi individui svernanti in Italia risultano dispersi.

**Conservazione**

Le cause del declino numerico di questa specie, oggi annoverabile tra quelle a maggior rischio di estinzione in Europa (SPEC 1: vulnerabile), sono individuabili da un lato nella scomparsa di habitat idoneo, dall'altro nei restauri dei centri storici che causano la scomparsa dei siti di nidificazione.

**Indicazioni derivanti dall'indagine sul territorio**

Specie indicata per i SIC ITA050002 e ITA020024.

La zona indagata può essere visitata dalla specie durante la caccia e gli spostamenti tra aree di nidificazione ed aree di alimentazione.

In buona parte dell'area di progetto le condizioni appaiono favorevoli alla specie.



***Milvus milvus*** (Linnaeus, 1758)  
Nibbio reale

Classe: Aves  
Ordine: Falconiformi (Falconiformes)  
Sottordine: Accipitri (Accipitres)  
Famiglia: Accipitridi (Accipitridae)

Sottospecie italiana:  
- *Milvus milvus milvus* (Linnaeus, 1758)

### Geonemia

Specie paleartica, la cui distribuzione globale è limitata essenzialmente alla regione Paleartica occidentale, con l'eccezione di popolazioni relitte e dallo status incerto in Marocco e nel Caucaso. L'areale si estende dalla Svezia meridionale all'Ucraina e dall'Europa centrale al bacino mediterraneo occidentale e centrale. Le popolazioni più consistenti sono presenti in Francia, Spagna e Germania con più del 90% delle coppie nidificanti totali. L'unica altra sottospecie riconosciuta è *M. m. fasciicauda* Hartert, 1914, presente nelle Isole del Capo Verde, al largo delle coste dell'Africa occidentale. Le popolazioni dell'Europa settentrionale e centrale svernano in Francia meridionale, Penisola Iberica e, in numero minore, in Italia ed Africa del Nord. Le popolazioni dell'Europa meridionale e del Galles sono residenti, con diverso grado di dispersione dei giovani.

### Origine delle popolazioni italiane

La specie, originariamente molto comune in Italia, era distribuita in tutti gli ambienti idonei dalle regioni nord-occidentali a quelle meridionali, alla Sicilia e lungo tutta la fascia tirrenica. Era segnalata pure sul versante adriatico anche se più scarsa e localizzata. La distribuzione attuale è altamente frammentata, con un numero totale di coppie riproduttive compreso tra 170 e 200 concentrate soprattutto in Italia centro-meridionale (130-150), Sicilia (10-15) e Sardegna (10-20). Una popolazione relitta è presente nel Lazio settentrionale (Monti della Tolfa) con 3-4 coppie riproduttive.

#### Areale di nidificazione:



#### Areale di svernamento:



### Habitat

È una specie particolarmente adattata ad ambienti molto frammentati, con presenza di boschi e di zone aperte con vegetazione bassa. Nidifica nei boschi maturi ed occasionalmente su alberi di macchia, a quote in genere inferiori agli 800 m; l'altezza massima di nidificazione in Italia si situa intorno ai 1.400 m. In Sicilia nidifica anche su pareti rocciose. Di solito si alimenta su aree aperte quali ambienti agrari, praterie e pascoli che sorvola planando a bassa quota alla ricerca di cibo. Frequenta anche le discariche alla ricerca di resti alimentari.

### Fenologia stagionale

La specie è nidificante residente, migratrice e svernante. Le coppie riproduttive iniziano il corteggiamento, costituito da voli sincroni, in febbraio. Le prime deposizioni sono osservate all'inizio di aprile nel Lazio e alla fine di marzo in Sicilia. La deposizione è completata in due settimane circa e vengono prodotte in media 2-3 uova. L'involto dei giovani è concentrato tra la fine di maggio e l'inizio di giugno. Gli individui svernanti cominciano a lasciare i territori riproduttivi alla fine di agosto per arrivare in Italia in settembre-ottobre; le principali aree di svernamento sono nel Lazio, in Abruzzo ed in Basilicata. Gli individui svernanti utilizzano dormitori comuni localizzati su aree boscate: sui Monti della Tolfa sono stati contati più di 70 individui in uno di tali dormitori.

### Conservazione

La specie ha uno status di conservazione favorevole, pur essendo concentrata in Europa (SPEC 4: stabile). La popolazione europea è stimata in 17.000-37.000 coppie. È certamente in declino in Spagna, Portogallo ed Europa orientale. La popolazione tedesca è stabile, mentre quella francese è in aumento. In Italia le popolazioni in Sicilia e Sardegna stanno attraversando una fase di netto declino, mentre in Abruzzo e Molise negli ultimi anni si è registrato un notevole aumento delle coppie nidificanti. Le minacce per la conservazione del Nibbio reale sono il bracconaggio, l'uso dei bocconi avvelenati (soprattutto in Sardegna), le trasformazioni degli agro-ecosistemi e l'eliminazione delle discariche rurali. Uno dei fattori limitanti nel Lazio è la scarsa disponibilità di boschi maturi per la nidificazione.

### Indicazioni derivanti dall'indagine sul territorio

Specie indicata per i SIC ITA050002 e ITA060004

La zona indagata può essere saltuariamente visitata dalla specie per la caccia e durante gli spostamenti tra aree rifugio ed aree di alimentazione.

Essa tendenzialmente predilige ambienti molto frammentati, con presenza di boschi e di zone aperte con vegetazione bassa, boschi maturi, ambienti agrari, praterie e pascoli ma evita i luoghi con presenza umana e di strutture antropiche (cosa che talvolta si verifica nell'area di progetto).





Due fasi di colore.

***Buteo buteo*** (Linnaeus, 1758)

Poiana

Classe: Aves  
Ordine: Falconiformi (Falconiformes)  
Sottordine: Accipitri (Accipitres)  
Famiglia: Accipitridi (Accipitridae)

Sottospecie italiane:

- *Buteo buteo buteo* (Linnaeus, 1758)
- *Buteo buteo arrigonii* (Picchi, 1903)
- *Buteo buteo vulpinus* (Gloger, 1833)

**Geonemia**

Specie a corologia euro-asiatica. Sono riconosciute 11 sottospecie nel Paleartico, distribuite lungo tutta la fascia temperato-boreale. Le popolazioni più orientali svernano in Africa sud-orientale, India, Indonesia, Cina meridionale e Giappone. La sottospecie nominale nidifica in Europa occidentale spingendosi verso est sino alla Finlandia e all'Ungheria, la sottospecie *arrigonii* è distribuita in Sardegna e Corsica. La popolazione italiana e siciliana è stata a volte associata a quella sarda come *B. b. pojana*. *B. b. vulpinus* nidifica dalla Scandinavia settentrionale a est sino allo Yenisey e a sud sino al Caucaso, sverna in Africa e Asia meridionali; in Italia è migratrice.

**Origine delle popolazioni italiane**

Le informazioni disponibili sulla specie sono limitate a pochi studi, il che rende difficile una stima accurata della popolazione italiana. La specie risulta omogeneamente distribuita attraverso l'intera penisola, la Sardegna e la Sicilia. Nelle Prealpi centrali la densità è di 31 coppie/100 km<sup>2</sup>, mentre nell'Appennino va decrescendo con l'altitudine: 32 coppie/100 km<sup>2</sup> nelle foreste collinari, 19,7 coppie/100 km<sup>2</sup> nella fascia boschiva pedemontana e 8,3 coppie/100 km<sup>2</sup> nelle faggete montane.

**Habitat**

La specie è assai eclettica nella scelta dell'habitat di nidificazione, che può andare da zone di pianura, antropizzate e caratterizzate da habitat forestali frammentati e di ridotte dimensioni, alle foreste di conifere e faggio del piano montano. Tale plasticità si ritrova nella scelta del sito di nidificazione: per quanto vengano preferite le aree boscate, la nidificazione su alberi isolati e rocce è relativamente comune. I nidi sono costruiti ad un'altezza corrispondente ai due-terzi di quella della pianta, all'intersezione tra ramo e tronco. Vengono comunque preferiti gli alberi di taglia maggiore fra quelli disponibili, ed un facile accesso dall'alto sembra essere un elemento di scelta di particolare importanza.

**Areale di nidificazione:**



**Areale di svernamento:**



**Fenologia stagionale**

Migratrice, svernante e nidificante residente. Ad eccezione delle aree a quote maggiori, le coppie sono presenti nel sito di nidificazione tutto l'anno, e le prime manifestazioni aeree e vocali di demarcazione territoriale e nuziale iniziano circa tre mesi prima della deposizione, che avviene in genere in aprile. I maschi sono territoriali e vociferi, specie all'alba e durante le prime ore della mattina. La Poiana ha un'attività sociale molto intensa, caratterizzata da voli sincroni di più coppie al di sopra di uno stesso sito, allo scopo di marcare il territorio. Questi siti di incontro avvengono in genere in prossimità di territori confinanti, al di sopra di aree dalla morfologia accentuata, il che facilita la formazione di correnti ascensionali nelle quali si svolgono tali voli.

**Conservazione**

La Poiana non viene considerata come specie minacciata in Europa, e le popolazioni italiane non sembrano soffrire di particolari fattori limitanti. Sebbene siano pochi i dati disponibili a tale proposito, la specie pare soggetta ad elettrocuzione su linee a media tensione, e questa rappresenta probabilmente una delle cause di mortalità di maggior impatto sulla specie. I tagli forestali intensivi, alcune pratiche attuali di gestione del territorio (come ad esempio la rimozione di siepi), nonché la persecuzione diretta (principalmente abbattimento da parte di bracconieri ed uso di bocconi avvelenati) determinano locali abbandoni di territori di nidificazione e fallimento di riproduzioni.

**Indicazioni derivanti dall'indagine sul territorio**

Specie indicata per i SIC ITA050002 e ITA060004.

La zona indagata può essere visitata dalla specie durante la caccia e gli spostamenti tra aree di nidificazione ed aree di alimentazione.

In buona parte dell'area di progetto le condizioni appaiono favorevoli alla specie.



***Luscinia megarhynchos*** (Brehm, 1831)  
Usignolo

Classe: Aves  
Ordine: Passeriformi (Passeriformes)  
Sottordine: Oscini (Oscines)  
Famiglia: Muscicapidi (Muscicapidae)  
Sottofamiglia: Saxicolini (Saxicolinae)

### Geonemia

Specie politipica a corologia euroturanico-mediterranea (Brichetti & Fracasso 2007). Sottospecie nominale in Europa e nord Africa e Asia occidentale; altre due sottospecie in Asia (Cramp 1988).

### Origine delle popolazioni italiane

A fronte di spostamenti con componente primaria NE-SW che interessano soprattutto l'Europa nord-occidentale, l'Italia risulta interessata da movimenti più marcatamente diretti verso Sud (Zink 1987). Ciò risulta confermato dall'analisi delle ricatture disponibili che, a Nord del nostro Paese, provengono da Paesi dell'Europa centrale e balcanica.

### Habitat

Occupava tipologie ambientali spesso distinte, tutte caratterizzate dall'essere intermedie tra densa copertura di grandi alberi e ambienti aperti: boschetti umidi, presso corpi idrici e con abbondante strato erbaceo, oppure cedui, grandi siepi con abbondante vegetazione arborea-arbustiva, arbusteti, boschetti o boschi aperti con abbondante lettiera e combinazione di punti assolati e ombreggiati, quali margini di quercete o faggete, frutteti, valli e versanti caldi asciutti, anche vicino ad insediamenti umani (Cramp 1988). Spesso occupa boschi giovani, in aree ripariali o soggette ad occasionale allagamento (Tucker & Evans 1997).

Gli usignoli si nutrono principalmente di invertebrati. Ma in autunno il loro nutrimento principale sono le bacche.

### Areale di distribuzione:



### Fenologia stagionale

Nidificante, migratore, sverna in Africa nella fascia tropicale (Brichetti & Fracasso 2007).

Nidificano vicino al terreno. L'usignolo femmina costruisce il nido da solo. Durante la cova il maschio si alterna alla femmina. Il tempo di cova va da metà maggio a metà giugno. Solitamente c'è una sola covata all'anno, in condizioni climatiche favorevoli tuttavia possono esservi anche due covate (Strategia-K). La covata è composta da 4 o 6 uova scure verdastre. Le uova vengono deposte ogni giorno e covate subito dalle femmine per 13 o 14 giorni. I piccoli vengono nutriti da entrambi i genitori. Dopo 11 o 12 giorni i giovani lasciano il nido ma vengono curati ancora per 14 o 15 giorni.

**Conservazione**

Non-SPEC. Attualmente classificato come sicuro in Unione Europea, con status di conservazione favorevole anche a livello continentale. Nel complesso, si registra stabilità della popolazione nidificante nell'Unione Europea nel periodo 1970-1990 e nel periodo 1990-2000 (BirdLife International 2004a).

Non è stato redatto un Piano d'Azione Internazionale o Nazionale sulla specie. L'usignolo non è stato considerato nella Lista Rossa Nazionale (LIPU & WWF a cura di Calvario et al. 1999). Risulta, inoltre, specie protetta in Italia ai sensi della legislazione venatoria (Art. 2, 157/92).

**Indicazioni derivanti dall'indagine sul territorio**

Specie indicata per il SIC ITA050002.

La zona indagata può essere saltuariamente visitata dalla specie durante gli spostamenti tra aree rifugio ed aree di alimentazione.

Essa tendenzialmente predilige rilievi rocciosi tendenzialmente aridi, praterie xeriche a strato erbaceo piuttosto basso con affioramenti rocciosi, pietraie e pascoli ma evita le grandi estensioni coltivate, i luoghi con presenza umana e di strutture antropiche (cosa che spesso si verifica nell'area di progetto).



***Hystrix cristata*** (Linnaeus, 1758)

Istrice

Classe: Mammiferi  
Superordine: Gliri (Glires)  
Ordine: Roditori (Rodentia)  
Famiglia: Istricidi (Hystricidae)  
Sottofamiglia: Istricini (Hystricinae)  
Sottospecie italiana:  
- *Hystrix cristata cristata* Linnaeus, 1758

**Geonemia**

L'Istrice è diffusa in tutta l'Africa settentrionale, mentre in Europa è presente nella Penisola Italiana, in Sicilia e sull'isola d'Elba. Le segnalazioni di questa specie nella Penisola Balcanica sono da ritenersi non credibili. Di recente l'areale italiano ha conosciuto una notevole espansione verso nord, giungendo in Liguria occidentale fino alle propaggini sud-orientali della Lombardia e meridionali del Veneto. Una recente segnalazione per la Liguria (Provincia di Savona) sembrerebbe indicare un probabile ampliamento dell'areale della specie in direzione nord-ovest; sono comunque necessarie ulteriori indagini per poter confermare questa ipotesi.

**Origine delle popolazioni italiane**

L'Istrice era sicuramente presente in Italia fin dal tardo Pleistocene. Infatti sono noti diversi ritrovamenti di fossili ascrivibili a questa specie risalenti a quel periodo. Non è stato a tutt'oggi appurato se l'Istrice si sia successivamente estinta o sia stata reintrodotta in epoca più recente, probabilmente dai Romani, oppure se la sua presenza nell'Italia continentale ed in Sicilia sia stata senza soluzione di continuità. Sulla base delle conoscenze attuali, l'ipotesi più probabile è quella di una presenza autoctona.

**Distribuzione ecologica**

L'Istrice trova particolare diffusione negli ecosistemi agro-forestali della regione mediterranea, dal piano basale fino alla media collina. Tuttavia, la si può occasionalmente ritrovare anche nelle grandi aree verdi situate all'interno delle città, purché contigue a zone provviste di abbondante vegetazione. Soprattutto le rive dei corsi d'acqua e le siepi costituiscono importanti corridoi naturali e sono utilizzati come vie di espansione.

**Areale di distribuzione:**



**Problemi di conservazione**

Per quanto l'Istrice sia una specie protetta, essa è sottoposta ad un'intensa attività di bracconaggio in diverse zone del suo areale italiano a causa della commestibilità delle carni. Inoltre, in alcune zone viene perseguitata per i danni che può arrecare soprattutto alle colture ortive. Non di rado nell'attraversamento delle strade è oggetto di investimento da parte di autovetture.

**Status**

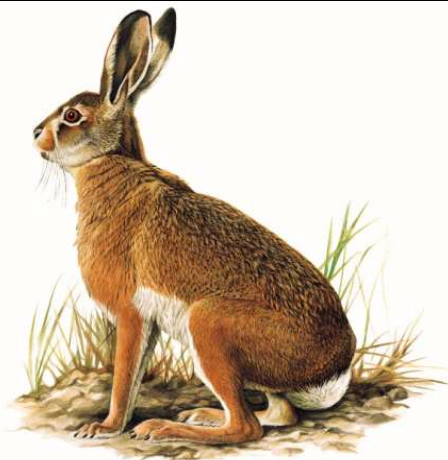
Nonostante queste minacce, l'areale della specie è attualmente in lenta e costante espansione nella penisola, mentre non si hanno notizie certe per quanto riguarda lo status delle popolazioni siciliane.

**Indicazioni derivanti dall'indagine sul territorio**

Specie indicata per i SIC ITA050002, ITA020024, ITA050009 e ITA060004

La zona indagata può essere saltuariamente visitata dalla specie durante gli spostamenti tra aree rifugio ed aree di alimentazione.

Essa tendenzialmente predilige terreni al margine dei fondi agricoli, rive dei corsi d'acqua e siepi ma evita le grandi estensioni coltivate, i luoghi con presenza umana e di strutture antropiche (cosa che spesso si verifica nell'area di progetto).



***Lepus corsicanus*** (De Winton, 1898)

Lepre italica

Classe: Mammiferi  
Superordine: Gliri (Glires)  
Ordine: Lagomorfi (Lagomorpha)  
Famiglia: Leporidi (Leporidae)  
Sottofamiglia: Leporini (Leporinae)

**Geonemia**

Fino agli anni Trenta la specie era distribuita in Italia centro-meridionale (con limite settentrionale dato dall'Isola d'Elba sul versante tirrenico e dalla provincia di Foggia sul versante adriatico) ed in Sicilia; inoltre era presente in Corsica, dove sarebbe stata introdotta dall'uomo in epoca storica. Attualmente l'areale della Lepre italica è in via di definizione. Tuttavia, in Sicilia la distribuzione del taxon sembra essere continua, mentre nell'Italia peninsulare si conoscono solo popolazioni in Toscana (Monte Amiata in provincia di Grosseto), Lazio, Abruzzo (provincia de L'Aquila), Molise, Puglia (Gargano), Campania, Basilicata e Calabria. Per le altre regioni ove in passato questa specie era presente non si dispone ancora di informazioni sufficienti.

**Origine delle popolazioni italiane**

Sebbene non si sia ancora realizzata una revisione critica del materiale paleontologico disponibile, si ipotizza che *Lepus corsicanus* (o una sua forma ancestrale) fosse presente in Italia già prima delle grandi glaciazioni del Pleistocene. In conseguenza di tali glaciazioni la specie si sarebbe rifugiata nelle aree meridionali della penisola caratterizzate da un clima più mite. L'origine delle popolazioni della Sicilia e dell'Isola d'Elba risulta compatibile con episodi di colonizzazione coincidenti con forti cadute del livello marino, di cui l'ultima si verificò nel tardo Pleistocene.

**Distribuzione ecologica**

Le informazioni sull'ecologia di questa specie sono ancora limitate, tuttavia se ne è accertata la presenza dal livello del mare fino ad un'altitudine di 2.400 m sull'Etna. Gli ambienti preferiti sembrano essere quelli rappresentati da un'alternanza di radure (anche coltivate), ambienti cespugliati e boschi di latifoglie. Rispetto a *Lepus europaeus* la Lepre italica sembra meglio adattata ad un bioclima di tipo mediterraneo.

**Areale di distribuzione:**



**Status**

In questo secolo l'areale della specie ha subito una sostanziale contrazione accompagnata da una sensibile riduzione di densità delle popolazioni. Le cause di questo fenomeno non sono sufficientemente note, benché si possano richiamare alcune modificazioni ambientali, il randagismo canino e sistemi di

gestione faunistico-venatoria spesso errati.

La Lepre italiana si presenta in genere con basse densità di popolazione (meno di 5 capi/100 ha) soprattutto nelle aree ove è consentito l'esercizio venatorio, tuttavia in alcune zone protette si sono stimate densità di circa 20-30 capi/100 ha.

*Lepus corsicanus* può ritenersi un endemismo tipicamente italiano, considerando che in Corsica la specie sarebbe stata introdotta dall'uomo e che la sua attuale presenza sull'isola non è certa, per cui è importante adottare al più presto corrette misure di conservazione e di gestione.

Uno dei principali problemi di conservazione delle popolazioni di Lepre italiana nei territori di caccia è rappresentato dalla notevole difficoltà di riconoscimento rispetto alla Lepre comune (soprattutto a distanza e con l'animale in fuga) e, quindi, dall'estrema difficoltà di rendere eventualmente efficace un divieto di caccia alla Lepre italiana in presenza di entrambe le specie. In ogni caso in Sicilia, nonostante l'introduzione di migliaia di lepri comuni, non risulta siano presenti popolazioni di questa specie ed il prelievo venatorio avviene essenzialmente a carico delle locali popolazioni di Lepre italiana. L'esclusione di ulteriori immissioni di lepri europee nell'areale della Lepre italiana appare raccomandabile per una più efficace attuazione delle strategie di conservazione e di gestione di quest'ultima specie, per ridurre il rischio di uccisioni a seguito di errore nell'identificazione e per prevenire il rischio di competizione e di trasmissione di patologie. Risulta indispensabile la definizione di un'efficace rete di aree protette sia per conservare le popolazioni esistenti, sia per favorirne la diffusione naturale o la reintroduzione.

#### **Problemi di conservazione**

Uno dei principali problemi di conservazione delle popolazioni di Lepre italiana nei territori di caccia è rappresentato dalla notevole difficoltà di riconoscimento rispetto alla Lepre comune (soprattutto a distanza e con l'animale in fuga) e, quindi, dall'estrema difficoltà di rendere eventualmente efficace un divieto di caccia alla Lepre italiana in presenza di entrambe le specie. In ogni caso in Sicilia, nonostante l'introduzione di migliaia di lepri comuni, non risulta siano presenti popolazioni di questa specie ed il prelievo venatorio avviene essenzialmente a carico delle locali popolazioni di Lepre italiana. L'esclusione di ulteriori immissioni di lepri europee nell'areale della Lepre italiana appare raccomandabile per una più efficace attuazione delle strategie di conservazione e di gestione di quest'ultima specie, per ridurre il rischio di uccisioni a seguito di errore nell'identificazione e per prevenire il rischio di competizione e di trasmissione di patologie. Risulta indispensabile la definizione di un'efficace rete di aree protette sia per conservare le popolazioni esistenti, sia per favorirne la diffusione naturale o la reintroduzione.

#### **Indicazioni derivanti dall'indagine sul territorio**

Specie indicata per i SIC ITA020024 e ITA060004

La zona indagata può essere saltuariamente visitata dalla specie durante gli spostamenti tra aree rifugio ed aree di alimentazione.

Essa tendenzialmente predilige terreni al margine dei fondi agricoli, ambienti cespugliati e boschi di latifoglie ma evita le grandi estensioni coltivate, i luoghi con presenza umana e di strutture antropiche (cosa che spesso si verifica nell'area di progetto).



## 12.2 Emergenze floristiche (di interesse prioritario e non)

Si fornisce una descrizione di dettaglio delle principali specie vegetali, terrestri ed acquatiche, concentrandosi su quelle che, presenti nei Siti indagati, possiedono maggior valore ecologico e conservazionistico. Alcune specie considerate sono endemiche siciliane.

Come al paragrafo precedente **tali emergenze sono state scelte non perché effettivamente e/o direttamente interessate dall'intervento ma perché permettono di farsi un'idea della ricchezza floristica di tali luoghi.**

**L'analisi di dettaglio consente di definire come basso l'impatto dell'intervento nei confronti della componente floristica indicata nelle aree Natura 2000 prese in considerazione.**



*Dianthus rupicola* Biv.

**GAROFANO DELLE RUPI**

Ordine: Caryophyllales

Famiglia: Caryophyllaceae

È una pianta perenne camefita suffruticosa, alta fino a 40 cm.

Il fusto, legnoso alla base, ha foglie verde-glaucò, raccolte a rosetta alla base e ad inserzione distanziata sul fusto.

I fiori, di colore rosa intenso, hanno un calice quasi cilindrico, ricoperto alla base da squame verdi.

Fiorisce da maggio a settembre.

*D. r. rupicola* è diffuso in Sicilia e isole viciniori (Eolie, Egadi, Lampedusa) ed in alcune zone dell'Italia Meridionale (Capo Palinuro, Maratea, Praia a Mare (Isola di Dino), Otranto, Torre S. Emiliano, Scilla e Catanzaro).

Casmofiga mesofila e termofila, vive sulle pareti delle rupi calcaree e talora anche sui vecchi muri, dal livello del mare fino a m 800 s.l.m.

Con i limiti della peculiarità dell'habitat il popolamento può ritenersi piuttosto consistente trattandosi di specie relativamente frequente. Secondo la classificazione dell'I.U.C.N. è da ritenere "non minacciata".

*D. rupicola* figura tra le specie di importanza comunitaria incluse nell'Allegato II della *Direttiva Habitat* (Dir. n. 92/43/CEE) relativa alla "Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche", adottata dal Consiglio delle Comunità Europee il 21 maggio 1992.

**Indicazioni derivanti dall'indagine sul territorio**

Specie presente nel SIC ITA020024



***Leontodon siculus*** (Guss.) R. A. Finch et P. D. Sell

**DENTE DI LEONE SICULO**

Ordine: Campanulales

Famiglia: Compositae

Si tratta di un'erba a rosetta alta 30-50 cm. Rizoma obliquo, troncato, spesso ramificato; scapi robusti, dritti, generalmente senza squame (raram. 1-3 squame). Foglie variabili, da strettamente ellittiche a lineari-spatolate (1-2,5 x 4-15 cm) con contorno intero o con sinuosità appena accennata, ricche di peli stellati stipitati a 2-3 raggi. Capolino con diametro 2-3 cm, glabro; fiori giallo-aranciato, scuri all'apice (quindi i capolini prima dell'antesi completa sono neri anche nel secco); acheni (10-15 mm), oscuramente costati e con deboli righe trasversali; pappo brunastro-chiaro, con setole in 2 serie (le esterne più brevi).

Pianta eliofila, vive nelle schiarite delle faggete, in aggregati di 10/20 individui (altitudine 1400-1500 m), principalmente nelle aree montane di Madonie, Nebrodi e Peloritani.

L'unico fattore di minaccia è dato dal riscaldamento globale che, creando problemi sia di aridità che di stress termico sulla faggeta, si ripercuote negativamente su tutte la specie che sono specializzate per questo tipo di habitat. Il pascolo intenso, caratteristico degli ambienti dei Nebrodi e delle Madonie, che ha raggiunto il tetto massimo nel secolo XX°, ha sicuramente ridotto rispetto al passato i contingenti di *Leontodon siculus*, tenendoli però allo stato attuale in una condizione di stazionarietà che non deve destare particolare preoccupazione. La specie è poco frequente, ma non in decremento numerico.

*Leontodon siculus* figura tra le specie di importanza comunitaria incluse nell'Allegato II della *Direttiva Habitat* (Dir. n. 92/43/CEE) relativa alla "Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche", adottata dal Consiglio delle Comunità Europee il 21 maggio 1992.

**Indicazioni derivanti dall'indagine sul territorio**

Specie presente principalmente nel SIC ITA060001.



***Ampelodesmos mauritanicus*** (Poir.) Dur. & Schinz

TAGLIAMANI (sinonimi DISA, SARACCHIO)

Ordine: Poales

Famiglia: Poaceae

È una pianta perenne della famiglia delle Graminacee, che vive su terreni aridi e sabbiosi, spesso in associazioni pure (dette *ampelodesmeti*), tipiche rappresentanti della prateria mediterranea.

È una pianta erbacea di alto sviluppo a portamento cespuglioso. Presenta foglie resistenti, lunghe fino a 1 m e larghe circa 7 mm, molto ruvide, con margini in seguito convoluti. Pannocchia su culmo lungo e robusto, riccamente ramificata e lievemente unilaterale, con spighe peduncolate, compresse lateralmente, lunghe 10-15 mm, a 2-5 fiori. Lemma munito di 2 denti all'apice e di resta lunga 1-2 mm, esternamente peloso sulla metà inferiore.

Nativa delle regioni a clima mediterraneo, la specie è diffusa oltre che nell'Africa settentrionale, sulle pendici litoranee aride dell'Italia del centro-sud, nelle zone costiere della Spagna, della Francia, dei Balcani, della Turchia e dell'Asia minore.

**Indicazioni derivanti dall'indagine sul territorio**

Specie presente principalmente nei SIC ITA050002, ITA020024 e ITA050009.



***Thymus spinulosus*** Ten.

TIMO SPINOSETTO

Ordine: Lamiales

Famiglia: Lamiaceae

Pianta perenne alta 5-20 cm. Fusti legnosi scendenti o striscianti, semplici o con pochi brevi rametti. Foglie lanceolate o lineari, circa cinque volte più lunghe che larghe, con l'apice appuntito, talora sparsamente irsute nella pagina superiore e con nervatura mediana prominente. Infiorescenza di 1-10 cm, capitata, ricca; brattee erbacee, verdastre, persistenti, le inferiori di dimensioni e consistenza fogliare, le superiori brevi e più o meno ovate; calice di 3,5-5 mm, cosparso di peli glandolosi gialli e rossastri, con i denti superiori di 1-2 mm; corolla



biancastra di 5-6 mm. Il frutto è un tetrachenio.

Camefita reptante con ripresa vegetativa primaverile. La fioritura ha luogo in primavera-estate (maggio-giugno). La riproduzione avviene per seme.

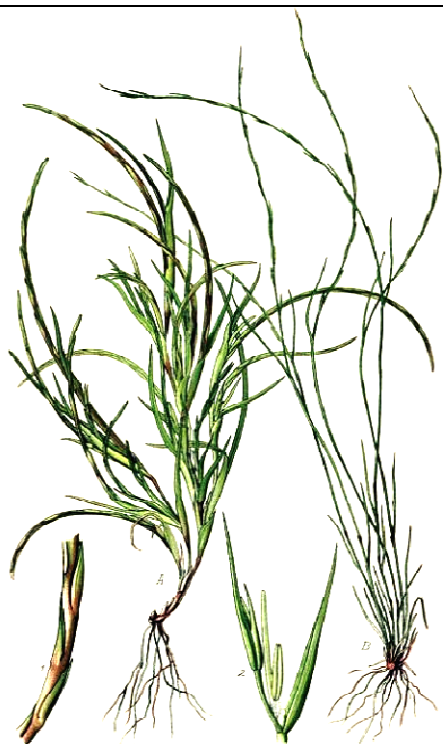
Xerofita eliofila dei prati aridi e garighe prevalentemente su substrati calcarei o marnosi.

Specie endemica delle montagne dell'Italia meridionale e della Sicilia. Nell'Isola è piuttosto rara e localizzata sull'Etna, sui Monti delle Madonie, nelle Caronie in territorio di Mirto, a Busambra, Monte Cammarata, ecc.

Sufficientemente stabile ma in progressiva riduzione per via delle trasformazioni ambientali, come le opere di forestazione, che portano a condizioni sfavorevoli alle specie eliofile. Secondo la classificazione dell'I.U.C.N. è da ritenere "vulnerabile"

**Indicazioni derivanti dall'indagine sul territorio**

Specie presente principalmente nel SIC ITA050002.



**Parapholis incurva** (L.) Hubbard  
LOGLIERELLA RICURVA, ERBA RICCIA  
Ordine: Poales  
Famiglia: Poaceae

Pianta erbacea annuale (T) in genere prostrata, con fiori da aprile a luglio e spighe arcuate in maniera caratteristica, tanto da giustificare il nome volgare di "Erba riccia".  
Specie di luoghi erbosi sabbiosi e salsi.

Altezza 5-15 cm. T. scap. - Culmo prostrato o ascendente, ricurvo alla fioritura e con sfumature rossastre; foglie filiformi, convolute; spiga cilindrica di 4-7 cm co poche pighette uniflore di circa 10 mm; glume lineari di 5 mm circa, antere gialle.

Il nome dal greco para `affine, similé e joliz `scaglia, squamà per l'aspetto delle spighe.

**Indicazioni derivanti dall'indagine sul territorio**

Specie presente principalmente nel SIC ITA050002.



***Limonium optimae*** Raimondo

LIMONIO

Ordine: Plumbaginales

Famiglia: Plumbaginaceae

È una pianta perenne camefita suffruticosa, con fusti eretti alti 20-40 cm che si ramificano dicotomicamente.

Le foglie sono disposte a formare una rosetta basale e scompaiono al momento della fioritura. I fiori, raccolti in infiorescenze a pannocchia, hanno una corolla color lilla.

Fiorisce in giugno-luglio

Specie endemica della Sicilia centrale, adattata a condizioni di elevata salinità, che popola affioramenti di natura calcareo-dolomitica.

**Indicazioni derivanti dall'indagine sul territorio**

Specie presente nel SIC ITA050002.

### 12.3 Habitat Natura 2000 analizzati

Si fornisce una descrizione di dettaglio (sotto forma di schede, con particolare riguardo alle associazioni vegetali) degli habitat più rappresentativi e di alto valore biologico, scelti tra quelli contenuti negli elenchi allegati ai Formulari Standard dei Siti presi in considerazione. Tali emergenze sono state considerate non perché effettivamente interessate dall'intervento (fa eccezione il solo cod. 5330) ma perché capaci di descrivere in modo esaustivo le particolari caratteristiche delle aree naturali dal punto di vista vegetale. Solo due degli esempi descritti rientrano nella lista degli Habitat ritenuti d'interesse prioritario (\*) dalla Direttiva 43/92 CEE ed inseriti nell'Allegato I (A) del Decreto 20 gennaio 1999 del Ministero dell'Ambiente; tra essi l'Habitat cod. 6220\* è risultato comune a tutti i siti Natura 2000 presi in considerazione.

Gli ulteriori habitat descritti si riferiscono alle tipologie potenzialmente riscontrabili nell'unico SIC in cui è stata identificata un'interferenza diretta (SIC ITA050002 "TORRENTE VACCARIZZO (TRATTO TERMINALE)") e non si limitano ai soli due elencati nel rispettivo Formulario Standard. Infatti, come già accennato in precedenza (par. 7.4.1), sono state riscontrate alcune incongruenze tra il dato ufficiale ed i rilievi diretti di campagna. Pertanto, utilizzando anche i dati sul monitoraggio CORINE Biotopes, sono state ricostruite le tipologie di Habitat aggiuntive a partire dai codici assegnati alle aree interne al SIC ITA050002 durante tale campagna di rilevamento (in grassetto nella tabella seguente).

Per gli stessi motivi richiamati al paragrafo 12.1 si escludono interferenze dirette ed irreversibili su habitat prioritari sottoposti a particolare tutela a livello comunitario. L'approfondimento di analisi consente di definire come poco influente l'impatto del progetto, sia su tali particolari habitat che, in generale, sulla componente vegetale di interesse prioritario.

Una considerazione a parte verrà fatta per le superfici a bosco sottese alla nuova linea (vedi paragrafo 13.2).

Le informazioni derivano dal data-base del nuovo "Manuale di interpretazione degli habitat di interesse comunitario presenti in Italia" predisposto dalla Società Botanica Italiana, in collaborazione con la Direzione per la Protezione della Natura del MATTM, le Università e le strutture regionali.

<b>Codice CORINE Biotopes</b>	<b>Codice Natura 2000 (da Formulario Standard)</b>	<b>Annotazioni Habitat</b>	<b>Siti d'interesse</b>
/	(1510*)	Steppe salate mediterranee (Limonietalia)	SIC ITA050002
/	(6220*)	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	SIC ITA050002 SIC ITA020024 SIC ITA050009 SIC ITA060004 SIC ITA060001
24.1 (dato approssimato)	<b>3290</b>	Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion	<b>SIC ITA050002</b> SIC ITA020024 SIC ITA060001
32.23	<b>5330</b>	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	<b>SIC ITA050002</b> SIC ITA020024 SIC ITA050009
44.81	<b>92D0</b>	Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)	<b>SIC ITA050002</b> SIC ITA020024

*Tabella 12-1: Habitat d'interesse comunitario analizzati (\*prioritario); in grassetto le tipologie aggiuntive rispetto a Formulario Standard*

### STEPPE SALATE MEDITERRANEE (LIMONIETALIA)

Cod. Natura 2000

1510

Livello di interesse

\*



#### Frase diagnostica dell'habitat in Italia

In Italia a questo habitat sono da riferire le praterie alofile caratterizzate da specie erbacee perenni appartenenti soprattutto al genere *Limonium*, talora anche da *Lygeum spartum*, presenti nelle aree costiere, ai margini di depressioni salmastre litoranee, a volte in posizione retrodunale o più raramente dell'interno, come nelle zone salse della Sicilia centrale o della Sardegna meridionale dove si rinviene in bacini salsi endoreici.

Le praterie alofile riferite a questo habitat si localizzano su suoli salati a tessitura prevalentemente argillosa talora argilloso-limoso o sabbiosa, temporaneamente umidi, ma normalmente non sommersi se non occasionalmente. Risentono fortemente della falda di acque salse e in estate sono interessati da una forte essiccazione con formazione di efflorescenze saline.

L'habitat, a distribuzione mediterranea - termo atlantica, si rinviene in ambienti marcatamente aridi a bioclima mediterraneo pluvistagionale oceanico termomediterraneo e più raramente mesomediterraneo.

#### Sottotipi e varianti

-

#### Combinazione fisionomica di riferimento

***Halopeplis amplexicaulis*, *Lygeum spartum*, *Salicornia patula*, *Limonium sp. pl.***

Il genere *Limonium* è molto ricco di specie endemiche si tratta spesso di agamospecie molto localizzate. Le specie di questo genere presenti nell'habitat 1510 sono *Limonium ferulaceum* (L.) Chaz., *L. glomeratum* (Tauch) Erben, *Limonium etruscum* Arrig. & Rizzotto, *L. pulviniforme* Arrigoni & Diana, *L. narbonense* Miller, *L. oristanum* A. Mayer, *L. virgatum* (Willd.) Fourr., *L. pseudoleatum* Arrigoni & Diana, *L. tenuifolium* (Bert. ex Moris) Erben, *L. lilybaeum* Brullo, *L. intermedium* (Guss.) Brullo, *L. densiflorum* (Guss.) Kuntze, *L. halophilum* (Guss.) Litard. *L. dubium* (Guss.) Litard.

#### Riferimento sintassonomico

In Italia le praterie alofile perenni riferite a questo habitat sono note soprattutto per la Sardegna, dove sono state descritte diverse associazioni inquadrare nel *Triglochino barrelieri-Limonium glomerati* Biondi, Diana, Farris, Filigheddu 2001, e per la Sicilia con alcune associazioni inquadrare nel *Limoniastrion monopetali* Br.-Bl. & O. Bolòs 1958 e nell' *Inulion crithmoidis* Brullo & Furnari 1988. Tutte e tre queste alleanze sono state inquadrare nei *Limonietalia* Br.-Bl. & O. Bolòs 1958 ordine della classe *Sarcocornietea fruticosae* Br.-Bl. & R.Tx. ex A. & O. Bolòs 1950.

#### Dinamiche e contatti

Questo habitat riunisce fitocenosi che in conseguenza delle peculiari condizioni edafiche hanno il significato di una vegetazione permanente.

Ai margini dei pantani e delle depressioni salmastre costiere le comunità riferite all'habitat 1510 prendono contatti catenali con le cenosi del *Sarcocornion fruticosae* riferibili all'habitat 1420 "Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (*Sarcocornietea fruticosi*)" o con quelle dello *Juncion maritimi* riferibili all'habitat 1410 "Pascoli inondati mediterranei (*Juncetalia maritimi*)" collocandosi in posizione più rialzata rispetto a questi habitat che sono in genere sistematicamente inondati.

All'interno delle cenosi perenni dell'habitat 1510 sono talora presenti piccole radure leggermente più depresse occupate dalle cenosi alofile terofitiche del *Franckenion pulverulentae* o del *Saginion maritimae* riferibili all'habitat 1310 "Vegetazione pioniera a *Salicornia* e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose".

Quando le cenosi dell'habitat 1510 sono collocate nelle depressioni retrodunali possono prendere contatto catenale, verso il lato interno della duna, con le cenosi del *Crucianellion maritimae*, appartenenti all'habitat 2210 "Dune fisse del litorale del *Crucianellion maritimae*".

**Specie alloctone**

-

**Note**

Per varie regioni italiane l'habitat 1510 è stato riportato per confusione con altri habitat affini. Molte di queste segnalazioni vanno infatti da riferite all'habitat 1420 "Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (*Sarcocornetea fruticosi*)", trattandosi di salicornieti perenni inondati almeno per un breve periodo. In senso stretto la presenza di questo habitat è da escludere per le regioni italiane non appartenenti al macrobioclima mediterraneo, come evidenziato da Poldini *et al.* (2006) e da Bassi *et al.* (2007), per il Friuli Venezia Giulia e l'Emilia Romagna rispettivamente.

Le formazioni annuali con le quali talora questo habitat può compenetrarsi vanno riferite all'habitat 1310 "Vegetazione pioniera a *Salicornia* e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose" che, come enunciato dal manuale di interpretazione, nel Mediterraneo è presente con il sottotipo 15.12 "Comunità alo-nitrofile pioniera (*Frankenion pulverulentae*)".



**PERCORSI SUBSTEPPICI DI GRAMINACEE E PIANTE ANNUE DEI THERO-BRACHYPODIETEA**

Cod. Natura 2000

6220

Livello di interesse

\*



**Frase diagnostica dell'habitat in Italia**

Praterie xerofile e discontinue di piccola taglia a dominanza di graminacee, su substrati di varia natura, spesso calcarei e ricchi di basi, talora soggetti ad erosione, con aspetti perenni (riferibili alle classi *Poetea bulbosae* e *Lygeo-Stipetea*, con l'esclusione delle praterie ad *Ampelodesmos mauritanicus* che vanno riferite all'Habitat 5330 'Arbusteti termo-mediterranei e pre-steppe', sottotipo 32.23) che ospitano al loro interno aspetti annuali (*Helianthemetea guttati*), dei Piani Bioclimatici Termo-, Meso-, Supra- e Submeso-Mediterraneo, con distribuzione prevalente nei settori costieri e subcostieri dell'Italia peninsulare e delle isole, occasionalmente rinvenibili nei territori interni in corrispondenza di condizioni edafiche e microclimatiche particolari.

**Sottotipi e varianti**

-

**Combinazione fisionomica di riferimento**

Per quanto riguarda gli aspetti perenni, possono svolgere il ruolo di dominanti specie quali *Lygeum spartum*, ***Brachypodium retusum***, *Hyparrhenia hirta*, accompagnate da *Bituminaria bituminosa*, *Avenula bromoides*, *Convolvulus althaeoides*, *Ruta angustifolia*, *Stipa offneri*, *Dactylis hispanica*, *Asphodelus ramosus*. In presenza di calpestio legato alla presenza del bestiame si sviluppano le comunità a dominanza di *Poa bulbosa*, ove si rinvencono con frequenza *Trisetaria aurea*, *Trifolium subterraneum*, *Astragalus sesameus*, *Arenaria leptoclados*, *Morisia monanthos*. Gli aspetti annuali possono essere dominati da ***Brachypodium distachyum*** (= *Trachynia distachya*), *Hypochaeris achyrophorus*, *Tuberaria guttata*, *Briza maxima*, *Trifolium scabrum*, *Trifolium cherleri*, *Saxifraga trydactylites*; sono inoltre specie frequenti *Ammoides pusilla*, *Cerastium semidecandrum*, *Linum strictum*, *Galium parisiense*, *Ononis ornithopodioides*, *Coronilla scorpioides*, *Euphorbia exigua*, *Lotus ornithopodioides*, *Ornithopus compressus*, *Trifolium striatum*, *T. arvense*, *T. glomeratum*, *T. luicanicum*, *Hippocrepis biflora*, *Polygala monspeliaca*.

**Riferimento sintassonomico**

diversi aspetti dell'Habitat 6220\* per il territorio italiano possono essere riferiti alle seguenti classi: *Lygeo-Stipetea* Rivas-Martínez 1978 per gli aspetti perenni termofili, *Poetea bulbosae* Rivas Goday & Rivas-Martínez in Rivas-Martínez 1978 per gli aspetti perenni subnitrofilii ed *Helianthemetea guttati* (Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952) Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963 em. Rivas-Martínez 1978 per gli aspetti annuali. Nella prima classe vengono incluse le alleanze: *Polygonion tenoreani* Brullo, De Marco & Signorello 1990, *Thero-Brachypodion ramosi* Br.-Bl. 1925, *Stipion tenacissimae* Rivas-Martínez 1978 e *Moricandio-Lygeion sparti* Brullo, De Marco & Signorello 1990 dell'ordine *Lygeo-Stipetalia* Br.-Bl. et O. Bolòs 1958; *Hyparrhenion hirtae* Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956 (incl. *Aristido caerulescentis-Hyparrhenion hirtae* Brullo et al. 1997 e *Saturejo-Hyparrhenion* O. Bolòs 1962) ascritta all'ordine *Hyparrhenietalia hirtae* Rivas-Martínez 1978. La seconda classe è rappresentata dalle tre alleanze *Trifolio subterranei-Periballion* Rivas Goday 1964, *Poa bulbosae-Astragalion sesamei* Rivas Goday & Ladero 1970, *Plantaginion serrariae* Galán, Morales & Vicente 2000, tutte incluse nell'ordine *Poetalia bulbosae* Rivas Goday

& Rivas-Martínez in Rivas Goday & Ladero 1970. Infine gli aspetti annuali trovano collocazione nella terza classe che comprende le alleanze *Hypochoeridion achyrophori* Biondi et Guerra 2008 (ascritta all'ordine *Trachynietalia distachyae* Rivas-Martínez 1978), *Trachynion distachyae* Rivas-Martínez 1978, *Helianthemion guttati* Br.-Bl. in Br.-Bl., Molinier & Wagner 1940 e *Thero-Airion* Tüxen & Oberdorfer 1958 em. Rivas-Martínez 1978 (dell'ordine *Helianthemetalia guttati* Br.-Bl. in Br.-Bl., Molinier & Wagner 1940).

#### Dinamiche e contatti

La vegetazione delle praterie xerofile mediterranee si insedia di frequente in corrispondenza di aree di erosione o comunque dove la continuità dei suoli sia interrotta, tipicamente all'interno delle radure della vegetazione perenne, sia essa quella delle garighe e nano-garighe appenniniche submediterranee delle classi *Rosmarinetea officinalis* e *Cisto-Micromerietea*; quella degli 'Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici riferibili all'Habitat 5330; quella delle 'Dune con vegetazione di sclerofille dei *Cisto-Lavenduletalia* riferibili all'Habitat 2260; quella delle 'Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo della classe *Festuco-Brometea*, riferibili all'Habitat 6210; o ancora quella delle 'Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'*Alyso-Sedion albi* riferibile all'Habitat 6110, nonché quella delle praterie con *Ampelodesmos mauritanicus* riferibili all'Habitat 5330 'Arbusteti termo-mediterranei e pre-steppici.

Le stazioni più termofile, soprattutto quelle di bassa quota, sono mantenute da consistenti apporti di ghiaie e sabbie, nonché favorite dal dilavamento, altrimenti la dinamica successionale condurrebbe, in tempi relativamente brevi, verso stadi arborei legati alla vegetazione zonale.

Può rappresentare stadi iniziali (pionieri) di colonizzazione di neosuperfici costituite ad esempio da affioramenti rocciosi di varia natura litologica, così come aspetti di degradazione più o meno avanzata al termine di processi regressivi legati al sovrapascolamento o a ripetuti fenomeni di incendio. Quando le condizioni ambientali favoriscono i processi di sviluppo sia del suolo che della vegetazione, in assenza di perturbazioni, le comunità riferibili all'Habitat 6220\* possono essere invase da specie perenni arbustive legnose che tendono a soppiantare la vegetazione erbacea, dando luogo a successioni verso cenosi perenni più evolute. Può verificarsi in questi casi il passaggio ad altre tipologie di Habitat, quali gli 'Arbusteti submediterranei e temperati, i 'Matorral arborescenti mediterranei e le 'Boscaglie termo-mediterranee e pre-steppiche riferibili rispettivamente agli Habitat dei gruppi 51, 52 e 53 (per le tipologie che si rinvengono in Italia).

Dal punto di vista del paesaggio vegetale, queste formazioni si collocano generalmente all'interno di serie di vegetazione che presentano come tappa matura le pinete mediterranee dell'Habitat 2270 'Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*'; la foresta sempreverde dell'Habitat 9340 'Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia* o il bosco misto a dominanza di caducifoglie collinari termofile, quali *Quercus pubescens*, *Q. virgiliana*, *Q. dalechampi*, riferibile all'Habitat 91AA 'Boschi orientali di roverella, meno frequentemente *Q. cerris* (Habitat 91M0 'Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e roveré).

#### Specie alloctone

-

#### Note

L'Habitat 6220\* nella sua formulazione originaria lascia spazio ad interpretazioni molto ampie e non sempre strettamente riconducibili a situazioni di rilevanza conservazionistica. La descrizione riportata nel Manuale EUR/27 risulta molto carente, ma allo stesso tempo ricca di indicazioni sintassonomiche che fanno riferimento a tipologie di vegetazione molto diverse le une dalle altre per ecologia, struttura, fisionomia e composizione floristica, in alcuni casi di grande pregio naturalistico ma più spesso banali e ad ampia diffusione nell'Italia mediterranea. Non si può evitare di sottolineare come molte di queste fitocenosi siano in realtà espressione di condizioni di degrado ambientale e spesso frutto di un uso del suolo intensivo e ad elevato impatto. La loro conservazione è solo in alcuni casi meritevole di specifici interventi; tali casi andrebbero valorizzati e trattati in modo appropriato.

## FIUMI MEDITERRANEI A FLUSSO INTERMITTENTE CON IL PASPALO-AGROSTIDION

Cod. Natura 2000

3290

Livello di interesse



### Frase diagnostica dell'habitat in Italia

Fiumi mediterranei a flusso intermittente con comunità del *Paspalo-Agrostion*. Corrispondono ai fiumi dell'habitat 3280, ma con la particolarità dell'interruzione del flusso e la presenza di un alveo asciutto durante parte dell'anno. In questo periodo il letto del fiume può essere completamente secco o presentare sporadiche pozze residue.

Dal punto di vista vegetazionale, questo habitat è in gran parte riconducibile a quanto descritto per il 3280, differenziandosi, essenzialmente, solo per caratteristiche legate al regime idrologico. L'interruzione del flusso idrico e il perdurare della stagione secca generano, infatti, un avvicendamento delle comunità del *Paspalo-Agrostidion* indicate per il precedente habitat, con altre della *Potametea* che colonizzano le pozze d'acqua residue.

### Sottotipi e varianti

-

### Combinazione fisionomica di riferimento

*Polygonum amphibium*, *Ranunculus fluitans*, *Potamogeton natans*, *P. nodosus*, *P. pectinatus*, *Agrostis stolonifera*, *Polypogon viridis* (= *Agrostis semiverticillata*), *Paspalum* sp. pl., *Bidens* sp. pl., *Apium nodiflorum*, *Glyceria fluitans*, *Myriophyllum* sp. pl., *Persicaria amphibia*, *Veronica beccabunga*.

### Riferimento sintassonomico

Le cenosi di questo habitat rientrano nell'alleanza *Paspalo-Agrostion verticillati* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952, sinonimo del *Paspalo-Polypogonion viridis* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952 nom. mut. (art. 45), (ordine *Paspalo-Heleochoetalia* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952, classe *Molinio-Arrhenatheretea* Tüxen 1937).

### Dinamiche e contatti

L'habitat è in contatto catenale con la vegetazione igrofila di acque correnti (3260 "Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*"), con quella di acque ferme (3150 "Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*") e con le comunità terofitiche dei greti (habitat 3270 "Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodion rubri* p.p. e *Bidention* p.p.").

### Specie alloctone

-

### Note

Habitat che si può riconoscere prevalentemente per una riduzione del flusso idrico che diviene intermittente nei torrenti mediterranei rispetto alle formazioni a flusso permanente dell'habitat 3280. Come viene rilevato anche nel manuale della Francia, le specie indicate come caratteristiche nel Manuale di Interpretazione degli habitat sono in contraddizione con il carattere temporaneo del corso d'acqua e sono simili a quelle indicate per l'habitat 3260 (vegetazione igrofila dei corsi d'acqua).

## ARBUSTETI TERMO-MEDITERRANEI E PRE-DESERTICI

Cod. Natura 2000

5330

Livello di interesse



### Frase diagnostica dell'habitat in Italia

Arbusteti caratteristici delle zone a termotipo termo-mediterraneo. Si tratta di cenosi piuttosto discontinue la cui fisionomia è determinata sia da specie legnose (*Euphorbia dendroides*, *Chamaerops humilis*, *Olea europaea*, *Genista ephedroides*, *Genista tyrrhena*, *Genista cilentina*, *Genista gasparrini*, *Cytisus aeolicus*, *Coronilla valentina*) che erbacee perenni (*Ampelodesmos mauritanicus* sottotipo 32.23).

In Italia questo habitat è presente negli ambiti caratterizzati da un termotipo termomediterraneo, ma soprattutto laddove rappresentato da cenosi a dominanza di *Ampelodesmos mauritanicus* può penetrare in ambito mesomediterraneo.

Cenosi ascrivibili a questo habitat sono presenti dalla Liguria alla Calabria e nelle isole maggiori, lungo le coste rocciose. In particolare sono presenti lungo le coste liguri, sulle coste della Sardegna settentrionale, della Toscana meridionale e delle isole dell'Arcipelago Toscano, lungo le coste del Lazio meridionale e della Campania, a Maratea, sulle coste calabre sia tirreniche che ioniche, con una particolare diffusione nella zona più meridionale della regione.

Per quanto riguarda le coste adriatiche comunità di arbusteti termomediterranei sono presenti dal Salento al Conero, in particolare lungo i litorali rocciosi salentini, garganici, alle isole Tremiti ed in corrispondenza del Monte Conero.

In Sicilia e Sardegna tutti i sottotipi si rinvengono anche nell'interno ricalcando la distribuzione del termotipo termomediterraneo. Mentre nell'Italia peninsulare, specialmente nelle regioni meridionali, nelle zone interne sono presenti solo cenosi del sottotipo dominato da *Ampelodesmos mauritanicus*, la cui distribuzione è ampiamente influenzata dal fuoco.

### Sottotipi e varianti

32.22 - Cenosi a dominanza di *Euphorbia dendroides*

*Euphorbia dendroides* è una specie mediterranea con baricentro di diffusione negli arcipelaghi atlantici prossimi alle coste europee e nord-africane (Macaronesia), la cui penetrazione nel bacino del Mediterraneo risale all'epoca tardo terziaria. Si tratta di una specie termofila che predilige stazioni soleggiate e risulta altamente competitiva su falesie e versanti acclivi e rocciosi indipendentemente dalla natura del substrato, è infatti adattata a condizioni di spiccata aridità, essendo una specie estivante, ossia che perde le foglie nella stagione estiva, caratterizzata dalla maggior aridità in ambito mediterraneo.

Gli ambiti di pertinenza di queste comunità sono substrati rocciosi compatti e, come rilevato nel caso delle comunità liguri e laziali i muretti di delimitazione dei terrazzamenti abbandonati. La fisionomia è quella di un arbusteto più o meno alto a seconda delle condizioni ambientali e delle specie che accompagnano l'euforbia arborea.

Arbusteti ad *Euphorbia dendroides* si rinvengono dalla Liguria alla Calabria e nelle isole maggiori, lungo le coste rocciose. In particolare sono presenti in maniera frammentaria lungo le coste liguri, sulle coste della Sardegna settentrionale, della Toscana meridionale e delle isole dell'Arcipelago Toscano, lungo le coste del Lazio meridionale, in corrispondenza della penisola sorrentina e della costiera amalfitana, a Maratea, sulle coste calabre sia tirreniche che ioniche, con una particolare

diffusione nella zona più meridionale della regione.

Solo in Sicilia e Sardegna meridionale queste cenosi si rinvengono anche nell'interno ricalcando la distribuzione del termotipo termomediterraneo. In particolare in Sicilia questo termotipo, oltre ad interessare un'ampia fascia lungo la costa, penetra nell'interno in particolare nella provincia di Trapani, di Agrigento e Caltanissetta e nella provincia di Catania a sud dell'Etna fino ad interessare la provincia di Enna

per quanto riguarda le coste adriatiche comunità a *Euphorbia dendroides* sono presenti dal Salento al Conero, in particolare lungo i litorali rocciosi salentini, garganici, alle isole Tremiti ed in corrispondenza del Monte Conero.

#### 32.23 – Garighe dominate da *Ampelodesmos mauritanicus*

L'ampelodesmo, o tagliamani, è una grande graminacea che forma cespi molto densi di foglie lunghe fino a un metro. Questa specie ha un areale di tipo mediterraneo-occidentale. Per quanto riguarda l'Italia, la specie è maggiormente diffusa sul versante tirrenico della penisola, dalla Liguria alla Calabria aumentando progressivamente la sua abbondanza e diffusione; sul versante adriatico invece è limitata al Monte Conero e al Promontorio del Gargano ed in piccoli lembi sulle falesie arenaceo-conglomeratiche della costa abruzzese. *Ampelodesmos mauritanicus* è presente anche in Sardegna ed in Sicilia, dove è estremamente diffusa ad eccezione dell'area etnea.

Grazie alla rapidità di ripresa dopo il fuoco, la diffusione di questa specie è molto ampia, essa costituisce infatti praterie secondarie che sostituiscono diverse tipologie vegetazionali laddove gli incendi siano molto frequenti.

L'ambito di pertinenza di queste comunità sono le aree a termotipo termo- o mesomediterraneo, su substrati di varia natura, l'ampelodesmo è infatti una specie indifferente al substrato ma predilige suoli compatti, poco areati, ricchi in argilla e generalmente profondi, infatti si insedia su pendii rocciosi anche scoscesi ma dove siano presenti accumuli di suolo, come ad esempio nei terrazzamenti abbandonati.

La fisionomia è quella di una prateria alta e piuttosto discontinua, dove l'ampelodesmo è accompagnato da camefite o arbusti sempreverdi della macchia mediterranea, da diverse lianose e da numerose specie annuali.

Comunità ad *Ampelodesmos mauritanicus* ascrivibili a questo sottotipo sono diffuse in Liguria, in Toscana sono presenti sul litorale della Maremma, sul promontorio dell'Argentario e all'Isola d'Elba; in Umbria al Lago di Corbara, sulle colline premartane.

Per quanto riguarda Lazio, Campania e Calabria, oltre alle zone costiere, si rinvengono comunità ad ampelodesmo sui versanti dei rilievi subappenninici e man mano che ci si sposta verso sud anche sui rilievi appenninici. In Sicilia questo tipo di comunità si rinvengono fino alle parti più interne della regione.

#### 32.24 – Cenosi dominante da palma nana

La palma nana ha areale di tipo stenomediterraneo-occidentale ed in Italia è poco diffusa, infatti è localizzata in alcune località dei litorali liguri, toscano, laziale e calabresi; mentre è piuttosto comune in Sicilia e Sardegna.

Le comunità in cui è presente questa specie hanno carattere primario essendo prettamente rupicole, infatti si sviluppano sulle cenge e nelle fessure delle rupi litorali subalofile. Per quanto riguarda le coste della penisola la palma nana (*Chamaerops humilis*) costituisce delle cenosi discontinue insieme ad altre specie della macchia in cui spesso non è nettamente dominante.

In Sardegna la palma nana è determinante nella fisionomia di alcune comunità ad olivastro e *Juniperus phoenicea*, oltre a comunità arbustive con *Pistacia lentiscus* e talora con *Myrtus communis*. Queste comunità forestali e arbustive sono rinvenute sull'isola di S. Antioco, nel Sinis e nella Nurra lungo la costa occidentale. Sulla costa orientale le comunità a palma nana sono più sporadiche, caratterizzando il paesaggio vegetale solo in Baronia presso Orosei.

In Sicilia comunità nettamente dominate da *Chamaerops humilis* sono presenti con aspetti impoveriti sul Monte Pellegrino ma hanno la migliore espressione all'estremità occidentale della regione, nella costa tra Trapani e Termini Imerese. Nella stessa zona in situazioni meno rupicole la palma nana è associata a *Quercus calliprinos*, con habitus arbustivo; all'estremità sud-orientale la palma nana è presente in comunità dominate da *Sarcopterium spinosum* e *Thymus capitatus*; le due tipologie vegetazionali appena descritte sono molto interessanti in termini biogeografici, essendo la quercia di Palestina ed il *Sarcopterium spinosum* entità ad areale mediterraneo orientale.

32.25 – Comprende le comunità marcatamente termo-xerofile dei territori più aridi del Mediterraneo occidentale. In Italia questo tipo di cenosi sono limitate alle Isole del canale di Sicilia (Egadi, Pelagie e Pantelleria). Si tratta di comunità dominate da *Euphorbia dendroides* e caratterizzate dalla presenza di *Periploca angustifolia*, hanno carattere primario, in quanto si insediano su substrato roccioso compatto di varia natura, sia a ridosso della costa che più internamente.

32.26 – Genisteteti termomediterranei

Cenosi litorali che si sviluppano su substrati rupestri o semirupestri, caratterizzate da termotipo termomediterraneo, a dominanza di diverse specie del genere *Genista*. Il genere *Cytisus* presenta quale unica specie italiana tipica di ambiti a termotipo termomediterraneo *Cytisus aeolicus*, la cui distribuzione è limitata alle isole di Stromboli, Alicudi e Vulcano, ma costituisce un'unica vera e propria comunità solo in una località di Stromboli.

Il genere *Genista* risulta piuttosto critico, in particolare proprio la sezione *ephedrospartum*, in cui sono incluse alcune ginestre degli ambiti termomediterranei, è stata oggetto di una revisione che ha previsto la descrizione di nuove entità i cui campioni erano prima inclusi nella specie *Genista ephedroides*. In particolare in questa sezione vengono oggi incluse, oltre a *Genista ephedroides*, *Genista gasparrini*, *Genista tyrrhena*, *Genista cilentina* e *Genista demarcoi*. La prima è limitata alla Sardegna, la seconda alla Sicilia (limitatamente a Monte Gallo, presso Palermo), *Genista tyrrhena* è presente alle Isole Eolie e in quelle dell'Arcipelago Toscano, *Genista cilentina* è presente sulla costa campana compresa tra Marina di Ascea Marina di Pisciotta, *Genista demarcoi* è localizzata in Sicilia, presso Isnello (Madonie).

Oltre alle ginestre di questa sezione costituisce comunità ascrivibili a questo habitat la *Genista cinerea* presente sulle coste liguri.

Le garighe dominate da queste ginestre si sviluppano su pendii caratterizzati da substrato di origine vulcanica anche non strettamente costieri (*Genista tyrrhena* alle Isole Eolie ed Isole Ponziane, spesso su terrazzamenti abbandonati); o su substrato detritico in formazioni di tipo calanchivo in Cilento; su pendii rocciosi strettamente costieri si collocano invece le cenosi a dominanza di *Genista ephedroides*; *Genista gasparrini* e *Genista demarcoi* costituiscono entrambe delle garighe subrupicole.

#### Combinazione fisionomica di riferimento

Nelle comunità del sottotipo 32.22 *Euphorbia dendroides* è in genere accompagnata dall'olivastro (*Olea europaea*) e da altre specie della macchia mediterranea (*Pistacia lentiscus*, *Myrtus communis*, *Prasium majus*, *Rhamnus alaternus*, ecc.) che possono risultare più o meno importanti nel determinare la fisionomia anche a seconda del grado di maturità delle comunità. Risultano molto frequenti, a seconda del contesto biogeografico, *Clematis flammula*, *Viburnum tinus*, *Cneorum tricoccon* in Liguria, *Juniperus oxycedrus*, *Emerus majus* (= *Coronilla emerus*), *Colutea arborescens* sulle coste adriatiche, e *Chamaerops humilis* e *Clematis cirrhosa* sulle coste tirreniche peninsulari e sarde. In Sardegna, assumono un ruolo rilevante anche *Asparagus albus* e *Hyparrhenia hirta*, mentre in Liguria ed in Toscana, così come negli isolotti a largo di Positano, queste cenosi sono caratterizzate anche dalla presenza di *Anthyllis barba-jovis*.

Gli arbusteti ad *Euphorbia dendroides* sono caratterizzati dalla presenza di specie del genere *Teucrium*. In particolare *Teucrium flavum* è presente lungo le coste di tutte le regioni italiane, *Teucrium fruticans* è limitato a quelle delle regioni tirreniche e alle isole maggiori, mentre *Teucrium marum* si rinviene solo in Toscana e Sardegna. Rilevante è la presenza di *Brassica incana* nelle comunità laziali, specie subendemica delle coste italiane

Nelle cenosi del sottotipo 32.23 accompagnano l'ampelodesmo (*Ampelodesmos mauritanicus*) numerose specie della macchia mediterranea (*Pistacia lentiscus*, *Myrtus communis*, *Smilax aspera*, *Asparagus acutifolius*); diverse nanofanerofite *Cistus salvifolius*, *Cistus incanus* e *Coronilla valentina*; e camefite mediterranee, quali *Micromeria graeca* e *Argyrolobium zanonii* subsp. *zanonii* diverse specie del genere *Fumana*, *Gypsophila arrostii* nelle comunità siciliane e calabresi. Tra le specie erbacee sono frequenti diverse emicriptofite come *Bituminaria bituminosa*, *Pulicaria odora* e *Elaeoselinum asclepium*; mentre le specie annuali più diffuse negli ampelodesmeti sono *Brachypodium retusum*, *Briza maxima*, *Cynosurus echinatus*, *Linum strictum*, *Hippocrepis ciliata*. Numerose sono anche le specie lianose, quali *Smilax aspera*, *Asparagus acutifolius*, *Lonicera implexa*, *Tamus communis*.

Le comunità a *Chamaerops humilis* sono caratterizzate dalla codominanza con diverse specie della macchia mediterranea (*Pistacia lentiscus*, *Myrtus communis*, *Rhamnus alaternus*, *Juniperus*

*oxycedrus*) o da *Euphorbia dendroides*. Nelle comunità sarde spesso la palma nana è accompagnata da *Olea europea* e *Juniperus phoenicea*.

Gli arbusteti a *Euphorbia dendroides* e ***Periploca angustifolia*** sono caratterizzate oltre che dalle specie della macchia già menzionate per gli altri sottotipi, anche da *Asparagus stipularis*, entità limitata per l'Italia a Sicilia e Sardegna.

Le comunità del sottotipo 32.26 sono caratterizzate oltre che dalle specie del genere *Genista* che risultano dominanti, da *Calicotome villosa*, *Ampelodesmos mauritanicus*, *Myrtus communis* per quanto riguarda il Cilento; da *Helichrysum italicum*, *Cistus salvifolius* e *Rosmarinus officinalis* le cenosi sarde a ***Genista ephedroides***; da *Erica multiflora*, *Erica arborea* e *Lavandula stoechas* le comunità delle Isole Ponziane, mentre alle Isole Eolie, accanto alle rarissime formazioni a *Cytisus aeolicus*, i popolamenti a *Genista thyrrhena* sono quasi puri.

#### Riferimento sintassonomico

Per quanto riguarda gli arbusteti a dominanza di *Euphorbia dendroides* le comunità adriatiche rispetto a quelle rinvenute sulle coste tirreniche, ioniche e delle isole maggiori presentano differenze floristiche legate al contesto biogeografico che le differenziano a livello di associazione (Géhu & Biondi 1997) ma mantengono notevoli affinità sia composizionali che fisionomiche e sono quindi tutte riferibili allo stesso gruppo di associazioni (*Oleo-Euphorbieta dendroidis* Géhu & Biondi 1997 dell'alleanza *Oleo-Ceratonion siliquae* Br.-Bl. 1936, ordine *Pistacio lentisci-Rhamnetalia alaterni* Rivas Martinez 1975, classe *Quercetea ilicis* Br.-Bl. 1947). La stessa alleanza è quella di riferimento per le comunità dominate o codominate da *Chamaerops humilis*.

Per quanto riguarda invece le praterie ad *Ampelodesmos mauritanicus*, queste rientrano nella classe *Lygeo-Stipetea* Riv.-Mart. 1978 che include le praterie mediterranee termofile dominate da grosse graminacee cespitose ed in particolare nell'ordine *Hyparrietalia* Riv.-Mart. 1978. Per quanto riguarda l'inquadramento a livello di alleanza per le comunità siciliane è stata descritta l'alleanza *Avenulo-Ampelodesmion mauritanici* Minissale 1994, tuttavia le specie proposte da questi autori come caratteristiche sono state rinvenute nelle comunità peninsulari solo per quanto riguarda la Calabria, mentre per le altre regioni in genere viene riportata l'associazione di riferimento che viene inquadrata però solo a livello di ordine.

Il sottotipo 32.25 è riferito, come riportato nella descrizione del manuale europeo di interpretazione degli habitat, all'alleanza *Periplocion angustifoliae* Rivas Martinez 1975 dell'ordine *Pistacio-Rhamnetalia* Rivas Martinez 1975.

Le cenosi a dominanza di specie del genere *Genista* sono inquadrare nella Classe *Cisto Lavanduletea* Br.-Bl. in Br.-Bl., Molinier & Wagner 1940 e nell'ordine *Lavanduletalia* Br.-Bl. in Br.-Bl., Molinier & Wagner 1940 em. Rivas Martinez 1968. In particolare sono riferite all'alleanza *Calicotomo villosae-Genistion thyrrhenae* Biondi 1997 le cenosi delle isole tirreniche e del Cilento; sono incluse nell'alleanza *Teucrium mari* Gamisans & Muracciole 1984 le cenosi della Sardegna; mentre le comunità a *Genista cinerea* rilevate in Liguria sono incluse nell'alleanza *Lavandulo angustifoliae-Genistion cinerea* Barbero, Loisel & Quézel 1972 dell'ordine *Ononodetalia striatae* Br.-Bl. 1950 (Classe *Festuco-Brometea* Br.-Bl. & Tüxen ex Br.-Bl. 1949).

#### Dinamiche e contatti

Gli arbusteti a *Euphorbia dendroides* possono avere carattere primario laddove le condizioni stazionali non permettano l'evoluzione della vegetazione verso forme più complesse; tuttavia spesso queste cenosi rappresentano stadi di sostituzione di comunità di macchia alta a *Juniperus oxycedrus*, *J. phoenicea* (habitat 5210 – Matorral arborescenti di *Juniperus* spp.), a *Olea europaea* (habitat 9320 - Foreste di *Olea* e *Ceratonia*) o a mirto e lentisco. Invece se disturbate possono essere sostituite da garighe a cisti o a elicrisi, a *Phagnalon* spp., *Genista corsica* o *Thymelea hirsuta* e *Thymus capitatum* in Sardegna (habitat 5320 - Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere).

I contatti catenali che interessano le comunità ascrivibili ai sottotipi 32.22, 32.24, 32.25 e 32.26 sono per quanto riguarda la fascia più prossima alla linea di costa con comunità casmofitiche alofile (habitat 1240 – Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con *Limonium* spp. endemici) o garighe subalofile (habitat 5320 - Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere). Internamente invece il contatto è con l'*Oleo-Euphorbietum dendroidis* prende contatto, nelle aree interne, con le formazioni perenni dell'*Hyparrhenion hirtae* (habitat 6220\* – Percorsi substeppici di graminacee piante annue dei Thero-Brachypodietea), con alcuni aspetti riferibili alla vegetazione casmofitica (habitat 8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica) e con le garighe

nanofanerofitiche a dominanza di *Rosmarinus officinalis* e *Cistus* sp. pl., con le garighe a *Cistus* sp. pl., anche con le pinete a *Pinus halepensis* (habitat 9540 – Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici) e con la macchia a dominanza di sclerofille sempreverdi o boschi di leccio (habitat 9340 - Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*), con cui queste comunità sono spesso anche in contatto seriale.

Le comunità ad *Ampelodesmos mauritanicus* sono praterie secondarie che sostituiscono comunità di macchia mediterranea, boschi di leccio e nelle regioni più meridionali anche boschi a dominanza di roverella. A fronte di eventi di disturbo che eliminino gli accumuli di suolo su cui si insedia l'ampelodesmo, questo può essere sostituito da comunità a dominanza di *Hyparrhenia hirta* o da praterie a dominanza di terofite (habitat 6220 – Percorsi substeppici di graminacee piante annue dei *Thero-Brachypodietea*). Nei settori più interni le comunità arbustive che ricolonizzano l'ampelodesmeto possono essere quasi del tutto prive di specie della macchia mediterranea essendo costituite principalmente da *Spartium junceum*.

Le comunità a dominanza di ginestre della sezione *ephedrospartum* sono stadi di sostituzione dei boschi di leccio (habitat 9340 - Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*) e se disturbate vengono sostituite da garighe a cisti (*Cistus salvifolius*, *C. incanus* e *C. monspeliensis*) o da ampelodesmeti del sottotipo 32.23. Sono invece in contatto catenale spesso con gli arbusteti a *Euphorbia dendroides* ascrivibili al sottotipo 32.22. Quindi attualmente esistono vaste superfici interessate dalla presenza di ginestreti senescenti, nei quali sono attive le dinamiche di recupero dei gineprei.

Trattandosi in ognuno dei sottotipi analizzati di comunità caratterizzate da una certa discontinuità sono frequenti dei pattern a mosaico in cui gli arbusteti mediterranei si alternano a comunità erbacee dominate da emicriptofite o da terofite (habitat 6220– Percorsi substeppici di graminacee piante annue dei *Thero-Brachypodietea*).

**Specie alloctone**

*Opuntia* spp., *Agave* spp., *Carpobrotus* spp., *Pinus* spp., *Eucalyptus* spp., *Acacia* spp.

**Note**

-



## GALLERIE E FORTETI RIPARI MERIDIONALI (NERIO-TAMARICETEA E SECURINEGION TINCTORIAE)

Cod. Natura 2000

92D0

Livello di interesse



### Frase diagnostica dell'habitat in Italia

Cespuglieti ripali a struttura alto-arbustiva caratterizzati da tamerici (*Tamarix gallica*, *T. africana*, *T. canariensis*, ecc.) *Nerium oleander* e *Vitex agnus-castus*, localizzati lungo i corsi d'acqua a regime torrentizio o talora permanenti ma con notevoli variazioni della portata e limitatamente ai terrazzi alluvionali inondati occasionalmente e asciutti per gran parte dell'anno. Sono presenti lungo i corsi d'acqua che scorrono in territori a bioclimate mediterraneo particolarmente caldo e arido di tipo termomediterraneo o, più limitatamente, mesomediterraneo, insediandosi su suoli alluvionali di varia natura ma poco evoluti.

### Sottotipi e varianti

In questo habitat è possibile distinguere una serie di varianti in relazione alla specie che assume un ruolo dominante.

#### I variante – Cespuglieti ripali a oleandro

(Codice CORINE Biotopes: 41.811 - Oleander Galleries)

Cespuglieti ripali a dominanza di oleandro (*Nerium oleander*) presenti lungo i corsi d'acqua intermittenti su alluvioni ciottolose o ghiaiose, in territori con bioclimate mediterraneo di tipo termomediterraneo o, più raramente, mesomediterraneo. In Calabria e Sicilia questi corsi d'acqua assumono una peculiare fisionomia per la presenza di ampi greti ciottolosi asciutti e sono indicati con il termine di "fiumara". L'habitat si rinviene anche lungo corsi d'acqua permanenti con forti variazioni stagionali della portata, limitatamente ai terrazzi alluvionali più elevati con minore disponibilità idrica.

#### II variante – Cespuglieti ripali ad agnocasto

(Codice CORINE Biotopes: 41.812 - Caste tree thickets)

Cespuglieti a dominanza di agnocasto (*Vitex agnus-castus*) al quale si associa normalmente *Tamarix gallica* e *Tamarix africana*, presenti lungo i tratti terminali dei corsi d'acqua della fascia termomediterranea e in aree umide del litorale su suoli alluvionali subsalsi a tessitura a limosa.

#### III variante – Cespuglieti ripali a tamerici

(Codice CORINE Biotopes: 41.813 - Tamarisk thickets)

Cespuglieti a dominanza di tamerici (*Tamarix africana*, *T. gallica*, *T. canariensis*) presenti lungo i corsi d'acqua intermittenti o permanenti con forti variazioni della portata, ma anche in aree umide costiere presenti sempre in territori a bioclimate termomediterraneo e più raramente mesomediterraneo. Si insediano su suoli alluvionali spesso subsalsi a tessitura da ghiaiosa a limosa.

### Combinazione fisionomica di riferimento

*Nerium oleander*, *Vitex agnus-castus*, *Tamarix gallica*, *T. africana*, *T. arborea*, *T. canariensis*, *Rubus ulmifolius*, *Dittrichia viscosa*, *Spartium junceum*, *Erianthus ravennae*.

**Riferimento sintassonomico**

I cespuglieti ripali a oleandro e tamerici rientrano nella classe *Nerio-Tamaricetea* Br.-Bl. & O. Bolòs 1957. In particolare la prima variante di questo habitat riunisce associazioni del *Rubo-Nerion oleandri* O. Bolòs 1985 come il *Rubo ulmifolii-Nerietum olendri* O. Bolòs 1957 e lo *Spartio-Nerietum oleandri* Brullo & Spampinato 1990.

Le altre due varianti riuniscono associazioni del *Tamaricion africanae* Br.-Bl.-O. Bolòs 1958 quali: *Tamaricetum gallicae* Br.-Bl. & O. Bolòs 1957, *Ulmo-Viticetum agni-casti* Brullo & Spampinato 1997, *Tamarici africanae-Viticetum agni-casti* Brullo & Spampinato 1997 e *Tamaricetum africano-arboreae* Brullo & Sciandrello 2006. Per la Campania Corbetta et al. (2004) descrivono una particolare sub associazione del *Tamarici africanae-Viticetum agni-casti* indicata come *pistacietosum lentisci* Corbetta, Pirone, Frattaroli & Ciaschetti 2004

**Dinamiche e contatti**

Le boscaglie ripali a tamerici e oleandro costituiscono delle formazioni edafoclimatofile legate alla dinamica fluviale di corsi d'acqua a regime torrentizio o alle aree palustri costiere interessate dal prosciugamento estivo. Si tratta di formazioni durevoli bloccate nella loro evoluzione dinamica da specifici condizionamenti edafici. In particolare lungo i corsi d'acqua intermittenti, l'habitat ha contatti catenali con le formazioni glareicole ad *Helichrysum italicum*, localizzate sui terrazzi alluvionali più frequentemente interessati dalle piene invernali., Il disturbo antropico, legato al pascolo e all'incendio, determina la distruzione dei questo habitat che viene sostituito dalle praterie steppiche subnitrofile del *Bromo-Oryzopsis* o dai pascoli aridi subnitrofilii dei *Brometalia-rubenti tectori*.

**Specie alloctone**

La presenza in questo habitat di specie esotiche quali *Ricinus communis*, *Amorpha fruticosa* o *Nicotiana glauca* è significativa nei tratti dei corsi d'acqua dove questo habitat è soggetto a forte disturbo antropico.

**Note**

-

## 12.4 Ambiti particolarmente sensibili

### 12.4.1 Area di influenza potenziale

Per meglio definire gli eventuali impatti delle opere, non solo lungo i tracciati, ma anche nei loro intorno, si è presa in considerazione la cosiddetta "Area di influenza potenziale". Essa è stata definita quale una fascia di buffer dall'asse del tracciato in progetto, ampia m 1.000 da entrambi i lati.

L'aspetto generale di questa area si caratterizza per la presenza costante e preponderante di terreni coltivati, soprattutto con colture seminative non irrigue (frumento e leguminose foraggere); l'uomo ha assoggettato il paesaggio convertendo la maggior parte delle superfici accessibili alle pratiche agricole, realizzando centri urbani (in genere con ampiezze medio-piccole) nonché infrastrutture di dimensioni variabili (dalla semplice pista poderale sterrata alle grandi arterie autostradali).

Il terreno è prevalentemente collinare (a tratti montuoso), con una successione continua di fondovalle principali e secondari.

Caratteristica predominante del territorio sono le distese di colture annuali, intervallate da prati e pascoli che, soprattutto presso le sommità più ripide, sfumano nei territori incolti ricchi di arbusteti e cespuglieti (relegati alle zone non coltivabili per la morfologia accidentata o la scarsità di terreno ed acqua). Molto limitate sono le aree a vegetazione arborea, quasi sempre frutto di impianti artificiali e spesso costituiti da essenze esotiche (prima fra tutte l'eucalipto). Solo lungo i corsi d'acqua dei fondovalle in cui il flusso idrico è più abbondante si rinvergono fasce con vegetazione riparia, prevalentemente a portamento arbustivo e con specie erbacee annue. Alle quote maggiori ma anche sui medi versanti vi sono aree di roccia affiorante (in genere calcarea o arenacea), di dimensioni variabili ma solo raramente prive di copertura vegetale.

La zona ha una rete idrografica articolata ma che risente dell'incostanza delle precipitazioni. Infatti la maggioranza dei corsi medi o minori risulta asciutta per lunghi periodi, non consentendo l'originarsi di corridoi fluviali veri e propri. Queste vie preferenziali per lo spostamento di specie di grande interesse naturalistico sono quindi limitate ai soli fiumi e torrenti principali. Importanti sono anche i corridoi terrestri che permettendo la dispersione degli organismi naturali lungo le valli ed i versanti.

### 12.4.2 Le connessioni ecologiche

In generale si possono considerare come "reti" porzioni di habitat di pregio (naturali o seminaturali), collegate fra loro e circondate da una matrice di habitat di diverso tipo. È importante il significato che assumono le "traiettorie di dispersione" delle specie animali e vegetali nel paesaggio. In molte aree antropizzate il libero movimento degli organismi è ridotto o addirittura impedito e la matrice dominante è ostile ad esso, così che spesso i corridoi di vegetazione o di paesaggio semi-naturale, risparmiati dall'azione dell'uomo, sono gli unici elementi che rendono il territorio *permeabile*.

La forma e la dimensione delle reti ecologiche possono variare di molto, in dipendenza sia della scala di osservazione (territori di dimensioni molto variabili), sia di quanto l'ambiente sia disturbato impedendo la dispersione degli organismi, o ancora in base alle caratteristiche biologiche e alle richieste ecologiche delle specie stesse. Date queste premesse concettuali, si può ricavare una definizione generale di rete ecologica come di *una strategia di tutela della diversità biologica e del paesaggio basata sul collegamento di aree di rilevante interesse ambientale-paesistico in una rete continua e coerente*.

Il concetto di rete ecologica rappresenta una rivoluzione nel campo delle politiche ambientali. Esso rappresenta la contrapposizione al modello di salvaguardia dell'ambiente basato esclusivamente sulle Aree Protette, che ha portato a confinare la conservazione della biodiversità in isole (i parchi) circondate da una matrice territoriale antropizzata e contemporaneamente, con grave rischio, a trascurare l'importanza dei valori di pregio e di naturalità diffusa del territorio antropizzato non protetto.

Questo tipo di approccio affonda le proprie radici nella Conferenza Mondiale di Rio de Janeiro sulla diversità biologica del 1992; tuttavia il modello concettuale di "rete ecologica" ha preso forma definitivamente, a livello europeo, a seguito delle seguenti iniziative:

Direttiva 92/43 Habitat;

Conferenza Internazionale "Conserving Europe's Natural Heritage Towards a European Ecological Network" Maastricht, 1993;

Conferenza dei Ministri dell'Ambiente europei, (Sofia 1995) nel corso della quale è stata redatta la "Pan European Biological Landscape Diversity Strategy" (PEBLDS), un documento di riferimento per gli Stati

d'Europa finalizzato all'implementazione delle nuove politiche di tutela della diversità biologica e di paesaggio.

Una rete ecologica è dunque uno strumento che risponde alla necessità di creare dei collegamenti tra le aree naturali, relitte e di nuova realizzazione, per ottenere un sistema spaziale unitario, progettato in modo tale che ogni intervento si inserisca in un disegno complessivo articolabile nello spazio e implementabile nel tempo.

La connessione ristabilita tra le aree naturali sviluppa un sistema di interscambio che si può paragonare alla rete viaria che collega città e paesi di una data regione. La rete ecologica, in pratica, è un insieme di aree e fasce con vegetazione naturale, spontanea o di nuovo impianto, tra loro connesse in modo da garantire la continuità degli habitat e quindi il loro funzionamento, condizione questa fondamentale per favorire la presenza di specie animali e vegetali su di un certo territorio.

Una rete ecologica si articola in:

**nuclei o nodi:** sono unità ecosistemiche areali con dimensioni e struttura ecologica tali da svolgere il ruolo di "serbatoi di naturalità" e, possibilmente, di produzione di risorse eco-compatibili;

**corridoi ecologici** sono unità ecosistemiche lineari di collegamento tra due nodi e svolgono funzioni di rifugio, via di transito ed elemento captatore di nuove specie colonizzatrici. Essi consentono alla fauna selvatica spostamenti da un nodo/zona relitta all'altro, risultando importanti per la dispersione di numerosi organismi, per permettere l'accesso a zone di foraggiamento altrimenti irraggiungibili e per aumentare il valore estetico del paesaggio. La loro funzionalità varia a seconda delle zone e dipende dalle specie che si considerano.

Una categoria di elementi concettualmente legati ai corridoi è data dalle cosiddette "**stepping stones**". Si tratta di aree naturali di varia dimensione collocate in modo tale da costituire punti di appoggio per trasferimenti di organismi tra grandi bacini di naturalità (nodi) quando non esistano corridoi naturali continui. Unità con tali caratteristiche possono, se organizzate spazialmente in modo opportuno, vicariare entro certi limiti un corridoio continuo.

Una rete ecologica risponde alle seguenti finalità:

favorire, almeno in prospettiva, il consolidamento e il potenziamento di adeguati livelli di biodiversità a livello d'area vasta, sia vegetazionale che faunistica;

assicurare che i nuovi ecomosaici abbiano una sufficiente funzionalità ecologica, che si può tradurre in bassi sforzi per il loro mantenimento e in una elevata resilienza (capacità di reagire ed adattarsi) nei confronti degli impatti esterni;

garantire che gli interventi di riqualificazione o creazione di nuove unità ambientali assicurino, se possibile, una polivalenza di funzioni (ecosistemica, fruitiva, venatoria, produttiva, di riqualificazione paesistica, ecc.).

#### **12.4.2.1 La rete ecologica regionale e provinciale in Sicilia**

Il percorso attuato dalla Regione Siciliana al fine di tutelare e proteggere il patrimonio naturale si è sviluppato, a partire dagli anni ottanta, con l'istituzione di aree naturali protette, Riserve e Parchi al fine di assicurare la tutela degli habitat e della diversità biologica esistenti e promuovere forme di sviluppo legate all'uso sostenibile delle risorse territoriali ed ambientali e delle attività tradizionali.

La "messa in rete" di tutte le aree protette, le riserve naturali terrestri e marine, i parchi, i siti della Rete Natura 2000, che costituiscono i nodi della rete, insieme ai territori di connessione, determina una "infrastruttura naturale", ambito privilegiato di intervento entro il quale sperimentare nuovi modelli di gestione e di crescita durevole e sostenibile.

In Sicilia, dopo l'individuazione dei siti che compongono la rete Natura 2000 l'obiettivo principale è quello della creazione di una connettività secondaria attraverso la progettazione e la realizzazione di zone cuscinetto e corridoi ecologici che mettano in relazione le varie aree protette, costituendo così dei sottosistemi, funzionali anche al loro sviluppo secondo la struttura delineata nella rete ecologica paneuropea.

In questo modo si attribuisce importanza non solo alle emergenze ambientali prioritarie individuate nei parchi e nelle riserve naturali terrestri e marine ma anche a quei territori contigui, che costituiscono l'anello di collegamento tra ambiente antropico e ambiente naturale, ed in particolare ai corridoi ecologici. La rete ecologica regionale diviene, quindi, strumento di programmazione in grado di orientare la politica di governo del territorio verso una nuova gestione di processi di sviluppo integrandoli con le specificità ambientali delle aree e partecipando alla attuazione della strategia paneuropea sulla diversità biologica e paesaggistica.

L'efficacia della messa in rete di dette strategie non può prescindere, comunque, da azioni rivolte a migliorare:

- la qualità del patrimonio naturalistico, storico e culturale, riducendone il degrado/abbandono e accrescendone l'integrazione con le comunità locali in un'ottica di tutela, sviluppo compatibile, migliore fruizione e sviluppo di attività connesse come fattore di mobilitazione e stimolo allo sviluppo locale;
- le condizioni di contesto, in particolare quello riguardante l'aspetto delle infrastrutture, quello normativo e quello pianificatorio, con specifico riferimento all'adozione degli strumenti di gestione dei Siti di Natura 2000;
- la valorizzazione delle produzioni tipiche locali, con priorità per quelle agroalimentari ed artigianali (con esclusione di quelli di cui all.I del Trattato);
- la promozione di forme di turismo-ecompatibile.

Le strategie d'intervento individuate per i territori della rete ecologica rispondono quindi a obiettivi specifici calati sulle problematiche presenti nel territorio e, rispetto alle loro peculiarità, si sviluppano attraverso la promozione di iniziative che mirano a ridurre il rischio di marginalità di alcune aree, come le zone rurali di montagna e le isole minori.

Il progetto di costruzione della Rete Ecologica Siciliana (RES) 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.

Seguendo gli indirizzi internazionali e comunitari, la Sicilia si è dotata di una rete ecologica, una maglia di interventi coordinati e pianificati di beni e servizi per lo sviluppo sostenibile.

Allo stato attuale, comunque, il progetto si trova ancora in una fase iniziale, concretizzata dalla realizzazione del Progetto Preliminare. Esso contiene: le Linee Guida per la realizzazione della Rete Ecologica Siciliana, le Geometrie della Rete, il Progetto Integrato Regionale (PIR) Rete Ecologica. Ad oggi sono stati pubblicati nella GURS alcuni bandi di selezione per l'attuazione di interventi afferenti diverse misure.

Successiva è stata la realizzazione del Programma Operativo Regionale FESR 2007-2013, approvato dalla Commissione Europea con Decisione C(2007)4249 del 7 settembre 2007 ed Adottato con Deliberazione di Giunta n.43 del 9 febbraio 2010. Nel mese di settembre 2011 è stato stipulato l'Accordo di programma tra il Dipartimento regionale dell'Ambiente e gli Enti gestori delle riserve siciliane, che impegna oltre 24 milioni di euro di risorse dell'Obiettivo Specifico 3.2 del FESR 2007-2013 "*Rafforzare la rete ecologica siciliana, favorendo la messa a sistema e la promozione delle aree ad alta naturalità e conservando la biodiversità in un'ottica di sviluppo economico e sociale sostenibile e duraturo*" - Obiettivo Operativo 3.2.1 "*Rafforzare la valenza e l'identità naturalistica dei territori*", finanziando 82 progetti presentati da associazioni ambientaliste, Azienda Regionale Foreste Demaniali e da Province.

### Linee guida

Seguendo gli indirizzi internazionali e comunitari, la Sicilia si è dotata di una rete ecologica, una maglia di interventi coordinati e pianificati di beni e servizi per lo sviluppo sostenibile.

Cultura, architettura, paesaggio, mestieri, produzioni, luoghi, saperi, sapori, costituiscono elementi di un sistema che vive nel territorio, che lo alimenta e lo sviluppa.

Nell'intento di contrastare lo spopolamento dei territori, la rete ecologica siciliana si propone di rivitalizzare il territorio rispettandolo, si prefigge lo scopo di motivare gli abitanti arricchendoli di nuove esperienze. In una parola, far crescere il territorio tramite il territorio.

Una nuova filosofia che si fonda sull'uso sapiente degli investimenti comunitari, con particolare attenzione alle coste ed alle montagne, alle piccole realtà come ai piccoli bisogni.

La rete ecologica punta sull'offerta di beni e servizi, sullo sviluppo dell'ospitalità turistica e sulla vendita di prodotti tipici ad esempio, nell'ambito di un sistema di territori preciso, in cui parchi e riserve hanno un ruolo fondamentale per i valori insiti.

Per l'attuazione della Rete Ecologica Siciliana (RES) la Regione Siciliana, oltre all'attenzione posta per tali ambiti d'intervento nelle diverse politiche settoriali, ha messo a punto una strategia di programmazione mirata, dotandosi di strumenti specifici di intervento che hanno interessato in particolare la programmazione dei Fondi strutturali nei quali si sono elaborate specifiche misure e strumenti di progettazione integrata territoriale e strategica.

Sono state, inoltre, sviluppate, forti sinergie con i Progetti di sistema nazionali che concorrono alla realizzazione della Rete Ecologica Nazionale: APE (Appennino Parco d'Europa), Itaca (Isole Minori), CIP (Coste Italiane Protette) e Infea (Programma Nazionale di Educazione Ambientale) e con le altre iniziative comunitarie e regionali che interessano tali ambiti di intervento. Le presenti linee guida vogliono essere un contributo tecnico-scientifico alla definizione di un quadro strategico di riferimento per l'attuazione delle politiche regionali della Regione Siciliana per il soddisfacimento degli obiettivi di tutela, valorizzazione e sviluppo dei territori e delle comunità socio-economiche nei contesti territoriali ad alta naturalità. Le linee guida costituiscono pertanto un documento di riferimento tecnico-programmatico per avviare la realizzazione della Rete Ecologica nella Regione Siciliana, individuando gli indirizzi strategici, gli obiettivi operativi e gli strumenti per la attuazione di una strategia per la conservazione della biodiversità e per la promozione dello sviluppo sostenibile.

Contengono inoltre i criteri per la attuazione degli interventi e la attivazione delle risorse finanziarie previste dal POR Sicilia 2000-2006 e del relativo Complemento di Programma in materia di rete ecologica.

#### SUPERFICIE IN kmq

Provincia	ME	CT	EN	PA	CL	TOTALI
Superficie APE	3253,345112	3372,154	935,4962	1489,498	38,30751	9088,801198
Superficie Totale Provincia	3253,345112	3551,61	2555,938	4989,879	2128,926	16479,6971
Superficie Protetta	1235,688333	860,8691	269,6748	1243,189	108,1744	3717,596068
Superficie Protetta in APE	1235,688333	837,4058	128,1928	493,6377	0	2694,924687
N° di comuni Totali (per provincia)	108	58	20	82	22	290
N° di comuni interessati da Sistema APE	108	57	7	21	1	194
N° di comuni interessati da Superficie protetta	69	35	15	67	13	199

Tabella 12-2: elementi iniziali della RES in Sicilia (Fonte: elaborazione Assistenza Tecnica PON ATAS – P.O. A. su dati Assessorato Agricoltura e Foreste – Regione Siciliana)

#### Strategie

Le Risorse naturali rappresentano uno dei settori prioritari individuati dal Consiglio Europeo di Goteborg del Giugno 2001 per la attuazione della strategia di sviluppo sostenibile.

Le decisioni assunte a Goteborg mirano a conseguire una gestione più responsabile delle risorse naturali anche attraverso il loro godimento e la valorizzazione, la conservazione della biodiversità e la preservazione degli ecosistemi.

La politica comunitaria nella definizione della strategia attinente alla gestione delle risorse naturali, così come individuata nel Quadro Comunitario di Sostegno per le regioni italiane dell'obiettivo 1- 2000-2006, definisce come cruciale l'integrazione tra ambiente e sviluppo nella costruzione di sistemi efficienti di gestione delle risorse naturali orientandone la gestione verso lo sviluppo di nuove attività e di sistemi produttivi.

La strategia nazionale per l'attuazione della Rete Ecologica individua obiettivi generali e specifici che si integrano al più generale obiettivo globale di sviluppo dell'Asse Risorse naturali di "... creare nuove opportunità di crescita e di sviluppo sostenibile e duraturo, integrando i fattori ambientali nelle politiche settoriali; rimuovere le condizioni di emergenza ambientale; assicurare la conservazione, l'uso e la fruizione sostenibile delle risorse naturali, riservando particolare attenzione alle aree di pregio naturalistico; adeguare e razionalizzare reti di servizio per acqua e rifiuti attraverso una migliore integrazione del sistema; garantendo il presidio del territorio, a partire da quello montano, anche attraverso le attività agricole e silvane; accrescere la qualità della vita".

### Obiettivi strategici

Obiettivo strategico è quello di costruire nuovi modelli di gestione che generino conservazione e qualità ma anche reddito e occupazione, attraverso la valorizzazione delle risorse del patrimonio endogeno (in particolare per quello ancora non appieno valorizzato), lo sviluppo di nuove attività e di sistemi produttivi ed erogazione dei relativi servizi, facendo sì che i territori della Rete Ecologica divengano ambiti privilegiati nei quali sperimentare nuove forme di intervento.

Con maggiore determinazione, in occasione della revisione di metà periodo del QCS 2000-2006, è stata ribadita, per tali territori, la necessità di un approccio integrato nella gestione, tutela e valorizzazione delle risorse naturali e la rilevanza del patrimonio naturale quale settore primario per l'attuazione delle strategie dello sviluppo sostenibile.

Inoltre viene evidenziato come l'attuazione del quadro tecnico, amministrativo e legislativo sia indispensabile per colmare le carenze ancora esistenti nel campo della conoscenza, della pianificazione e della programmazione delle risorse naturali. In particolare risulta prioritario accelerare il completamento e l'approvazione degli strumenti di programmazione previsti nell'ambito della pianificazione di bacino al fine della loro integrazione con con gli altri strumenti di pianificazione del territorio nonché la realizzazione dei piani di gestione previsti dalla Direttiva Habitat.

Una corretta programmazione delle risorse, inoltre, permette di conseguire un rinnovamento nella gestione delle risorse stesse con l'obiettivo della loro valorizzazione quale reale opportunità di sviluppo economico e sociale. In tal senso si devono intendere, non solo, una più corretta ed efficiente fruizione delle aree, ma anche lo sviluppo di nuove attività e di sistemi produttivi attraverso l'erogazione dei relativi servizi.

È in tale contesto che si colloca l'attivazione di strategie per la conservazione della natura e della biodiversità quale sistema coordinato di biotopi tutelati in funzione della conservazione di specie e habitat minacciati.

La tutela della biodiversità attraverso lo strumento della rete ecologica, inteso come sistema interconnesso di habitat non necessariamente coincidente con le aree protette individuate, si attua attraverso il raggiungimento di tre obiettivi immediati:

- arresto del fenomeno della estinzione di specie;
- mantenimento della funzionalità dei principali sistemi ecologici;
- mantenimento dei processi evolutivi naturali di specie e habitat.

Elementi strategici per il conseguimento di tali obiettivi immediati che soddisfino il raggiungimento dell'obiettivo strategico globale, sono la sostenibilità della crescita economica e il perseguimento di politiche di integrazione fra uomo e natura.

Questi devono essere accompagnati da strategie settoriali in cui si individuano le seguenti componenti principali:

- identificazione delle priorità di conservazione;
- protezione delle specie e degli habitat minacciati;
- protezione della funzionalità dei sistemi ecologici;
- individuazione puntuale, nel contesto territoriale, delle cause che determinano condizioni di fragilità legate ai fenomeni di frammentazione e delle conseguenti azioni finalizzate a porre in essere condizioni che favoriscano la continuità ecologica del territorio;
- conoscenza e monitoraggio della qualità delle risorse primarie, dei beni ambientali e naturali;
- integrazione tra le esigenze delle attività umane e quelle dei sistemi naturali;
- eliminazione dei detrattori ambientali, manutenzione, recupero e restauro dei beni paesaggistici e ambientali;
- sviluppo di nuove attività e di sistemi produttivi connessi alla valorizzazione del patrimonio ambientale, storico-culturale e delle tradizioni (con particolare riferimento a processi di sviluppo locale sostenibile legati al turismo, alla valorizzazione dei prodotti e allo sviluppo dell'artigianato locale);
- sviluppo di forme di assistenza all'elaborazione dei piani di gestione dei siti natura 2000 e delle aree protette;

- miglioramento e completamento della rete dell'accessibilità e delle strutture per la fruizione;
- sviluppo di network fra aree protette;
- sensibilizzazione, formazione e sostegno al sistema imprenditoriale locale in un'ottica di microfiliera di qualità e ai soggetti beneficiari e attuatori delle strategie della rete ecologica;
- realizzazione di reti di promozione dell'offerta tipica locale.

L'efficacia della messa in essere di dette strategie non può prescindere comunque da azioni rivolte al miglioramento delle condizioni di contesto, normativo e pianificatorio, con particolare riferimento all'adozione degli strumenti di gestione dei Siti di Natura 2000.

#### *Obiettivi generali*

Obiettivi generali della rete ecologica sono:

- interconnettere gli habitat naturali;
- favorire gli scambi tra le popolazioni e la diffusione delle specie;
- determinare le condizioni per la conservazione della biodiversità;
- integrare le azioni di conservazione della natura e della biodiversità, sostenute da adeguate attività di conoscenza tecnico-scientifica, nelle politiche ambientali e di sviluppo sostenibile;
- favorire la continuità ecologica del territorio;
- strutturare il sistema naturale delle aree protette;
- dotare il sistema delle aree protette di adeguati livelli infrastrutturali in grado di soddisfare appieno le esigenze legate alla fruizione delle aree stesse e a migliorare la qualità della vita delle comunità residenti;
- creare una rete di territori ad alta naturalità ed elevata qualità ambientale quali modelli di riferimento per l'applicazione delle politiche di sostenibilità e per il loro trasferimento ad altre realtà territoriali dell'Isola;
- sviluppare nuove attività imprenditoriali legate alla valorizzazione e promozione dei territori della RES.

#### *Obiettivi specifici*

Il perseguimento degli obiettivi generali porta a configurare i seguenti obiettivi specifici esplicitati nelle diverse realtà da specifici fabbisogni.

Nel contesto siciliano occorre tenere conto delle profonde differenze tra i territori interessati dalla rete e, per la definizione dei fabbisogni, risulta utile l'inquadramento dei territori nelle due categorie principali di criticità individuate dal documento di indirizzo del Ministero Dell'Ambiente e della Tutela del Territorio elaborato nell'ambito dei lavori del "Tavolo istituzionale" "Rete Ecologica Nazionale" nell'ambito dei Fondi Strutturali 2000-2006:

- *ambiti marginali con sottoutilizzazione delle risorse* (caratterizzati dalla presenza di un patrimonio naturalistico, paesaggistico e culturale sottoposto a processi di degrado per mancata o inadeguata gestione delle risorse): migliorare la qualità del patrimonio naturalistico e culturale, riducendone il degrado/abbandono e accrescendone l'integrazione con le comunità locali in un'ottica di tutela, sviluppo compatibile, migliore fruizione e sviluppo di attività connesse come fattore di mobilitazione e stimolo allo sviluppo locale;
- *ambiti territoriali con sovrautilizzo delle risorse* (ambiti di frazionamento del patrimonio ambientale sottoposto a gestione conflittuale delle risorse): recuperare gli ambiti compromessi a seguito di usi impropri e conflittuali; regolare gli usi e la pressione sulle risorse (anche attraverso sistemi di certificazione dell'equilibrio nell'uso delle risorse stesse); accrescere l'offerta di beni e servizi finalizzati alla qualità ambientale ed alla corretta fruizione ambientale delle risorse in un'ottica di promozione dello sviluppo.

Per entrambe le categorie di ambiti individuate l'obiettivo strategico della P.A. è promuovere la capacità di intervenire per la conservazione e lo sviluppo.



*Aree marginali con sottoutilizzo delle risorse:*

- Recupero e restauro ambientale delle aree degradate e vulnerabili;
- Conservazione e mantenimento degli habitat e delle specie in uno stato soddisfacente ai sensi della direttiva "Habitat";
- Realizzazione di interventi per la fruizione e manutenzione del paesaggio;
- Organizzazione e articolazione delle strutture territoriali di supporto agli usi sostenibili delle risorse naturali e culturali con il recupero dei sistemi agricoli a sostegno della qualità e differenziazione dell'offerta dei beni e dei servizi;
- Valorizzazione delle attività locali basate su modelli di sviluppo compatibile, riuso dei materiali, recupero dei mestieri e delle tecnologie tradizionali e creazione di nuove attività che, nel valorizzare le specificità locali, siano in grado di rendere compatibile e utilizzare lo sviluppo tecnologico per la conservazione e la tutela dei valori naturali;
- Sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili integrative;
- Adeguamento della rete dei servizi e delle forme di mobilità integrata in funzione dei bacini di utenza potenziali e della pressione stagionale.

*Ambiti con sovrautilizzo delle risorse:*

- Recupero ambientale delle aree antropizzate, con l'eliminazione dei fattori di degrado, attuando interventi di ripristino ambientale, recupero dei sistemi agricoli originari;
- Crescita delle capacità locali di intervento per il recupero ambientale e la gestione delle aree ripristinate con particolare riferimento alle zone costiere ed alle isole minori;
- regolazione delle modalità d'uso delle risorse primarie, ricostituzione degli equilibri ambientali, rilocalizzazione o trasformazione delle attività incompatibili, razionalizzazione dell'impiego delle risorse energetiche, sviluppo di tecnologie per la produzione di energia a basso impatto;
- sviluppo della ricettività diffusa;
- sostegno all'agricoltura a basso impatto mediante l'incentivo delle produzioni tipiche e biologiche certificate per la differenziazione dell'offerta;
- formazione di competenze e capacità progettuali e gestionali per l'offerta di servizi di tipo innovativo, legati alla riconversione delle attività agricole verso forme integrate di servizi per il territorio, di assistenza e didattico-museali e sostenendo la formazione e sensibilizzazione degli operatori locali;
- adeguamento e manutenzione dei servizi essenziali per il raggiungimento di adeguati livelli di qualità ambientale.

Principalmente negli ambiti marginali, ma anche in quelli sovrautilizzati, la strategia riconosce nelle zone della costituenda rete Natura 2000 e delle aree protette gli ambiti territoriali nei quali realizzare in via prioritaria gli interventi di tutela, corretta gestione, valorizzazione del patrimonio naturalistico in cui essa si articola.

La "rete ecologica", di cui la rete Natura 2000 e le aree protette sono un sottoinsieme rilevante, si configura come una infrastruttura naturale ed ambientale che persegue il fine di interrelazionare ambiti territoriali dotati di un elevato valore naturalistico.

Essa è il luogo in cui meglio può esplicitarsi la strategia di coniugare la tutela e la conservazione delle risorse ambientali con uno sviluppo economico e sociale che utilizzi come esplicito vantaggio competitivo la qualità delle risorse stesse e rafforzi nel medio-lungo periodo l'interesse delle comunità locali alla cura del territorio.

*La struttura della rete*

La geometria della rete assume una struttura fondata sul riconoscimento di aree centrali, zone cuscinetto, corridoi ecologici con l'obiettivo di mantenere i processi ecologici ed i meccanismi evolutivi nei sistemi naturali, fornendo strumenti concreti per mantenere la resilienza ecologica dei sistemi naturali e per fermare l'incremento della vulnerabilità degli stessi.

La geometria della rete assume una struttura fondata sul riconoscimento di:

- **aree centrali (core areas)** coincidenti 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)** rappresentano le zone contigue e le fasce di rispetto adiacenti alle aree centrali, 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)** strutture di paesaggio preposte al mantenimento e recupero delle connessioni tra ecosistemi e biotopi, finalizzati 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 (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 e le riserve costituiscono i nodi della rete ecologica.

La definizione degli ambiti, non solo territoriali, "fisici", ma di riferimento gestionale-amministrativo e di programmazione strategica, della Rete Ecologica siciliana parte dalla costruzione di relazioni tra le Aree naturali protette esistenti e aree naturali e ambientali che completano la rete e disegnando i sistemi ad alta naturalità in cui intervenire fino a coinvolgere, per alcuni, le aree periurbane e urbane che, nel sistema siciliano, per le loro peculiarità, contraddistinguono e completano la realizzazione della strategia di attuazione della rete.


Il forte intreccio tra le finalità della conservazione e le esigenze di sviluppo interessa territori ove insistono condizioni di criticità che, in funzione della collocazione geografica e del ruolo territoriale delle diverse aree, possono essere inquadrati, come momento sintetico di interpretazione delle dinamiche territoriali, in due grandi categorie:

- marginalità o sottoutilizzo,
- uso conflittuale o sovrautilizzo.

Tale categorizzazione costituisce la cornice all'interno della quale poter costruire un sistema di obiettivi finalizzato alla continuità degli ambiti naturali ed alla costruzione di sistemi integrati territoriali.

	S. A. N.*	POPOLAZIONE RESIDENTE		Densità per Km <sup>2</sup>	KM <sup>2</sup>	N. COMUNI
		Censita al 21 ottobre 2001	Censita al 20 ottobre 1991			
1	Alcantara	62.270	63.749	94,60	658,26	17
2	Altopiano gessoso solfifero	170.822	176.847	79,18	2.157,47	15
3	Ambito costiero	523.766	522.581	191,76	2.731,29	23
4	Area metropolitana catanese	433.266	443.367	1.331,49	325,40	8
5	Aree puntuali	93.880	97.243	110,57	849,07	8
6	Boschi di Caltagirone, Niscemi e Biviere di Gela	149.473	147.613	167,79	890,83	5
7	Colline e pianura del trapanese	409.179	409.989	179,27	2.282,48	19
8	Erei	182.209	188.006	73,61	2.475,27	16
9	Etna	272.757	262.818	161,01	1.694,03	23
10	Iblei	668.949	668.097	183,65	3.642,47	33
11	Isole minori	31.275	31.414	113,32	276,00	8
12	Madonie	75.066	80.128	47,04	1.595,69	20
13	Monti di Altavilla	80.047	79.344	113,01	708,31	13
14	Monti di Palermo	926.777	918.816	598,35	1.548,90	25
15	Nebrodi	124.910	132.648	58,34	2.140,96	26
16	Peloritani	329.878	312.436	297,12	1.110	29
17	Sicani	84.602	89.362	51,69	1.636,77	18
	<b>TOTALE RES</b>	<b>4619126</b>	<b>4624458</b>	<b>172,8491752</b>	<b>26723,448</b>	<b>306</b>
	<b>TOTALE REGIONALE</b>	<b>4968991</b>	<b>4966386</b>	<b>193,3</b>	<b>25701,251</b>	<b>390</b>

\*S.A.N.= Sistemi ad Alta Naturalità

	<b>ELETTRODOTTO A 380KV IN DOPPIA TERNA CHIARAMONTE GULFI – CIMINNA ED OPERE CONNESSE</b>  <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Codifica <b>REGS06001BASA00061</b>	
		Rev. N°01	Pag. 131 di 166

### **12.4.3 La rete ecologica nell'area oggetto di studio**

Oltre alle aree protette descritte nei precedenti capitoli, è necessario approfondire la ricerca nel territorio interessato dalla realizzazione dell'opera in progetto per individuare le aree più importanti in termini di conservazione della biodiversità.

Inoltre, il tema delle connessioni ecologiche tra le aree naturali merita un approfondimento ulteriore che consenta di individuare le vie preferenziali di transito e, di conseguenza, di valutare la potenziale incidenza del progetto su tale aspetto ambientale.

A tal fine è stato elaborato e ricostruito uno schema strutturale della rete ecologica nell'area di progetto (evidenziato nella tavola "Carta delle unità ecosistemiche ed elementi della Rete Ecologica" cod. **DEGS06001BASA00059\_TAV\_09** dello **Studio Impatto Ambientale - SIA**) in cui sono state indicate le componenti principali della rete con riferimento al progetto preliminare regionale ed all'esperienza della Provincia Regionale di Enna, già in una fase più avanzata.

Si inseriscono alcuni estratti della documentazione che compone lo "SCHEMA DIRETTORE DELLA RETE ECOLOGICA PROVINCIALE" della Provincia Regionale di Enna, predisposto dall'Assessorato Territorio ed Ambiente (VIII Settore – Ambiente, Territorio e Protezione Civile), in parte rielaborati per renderli maggiormente calzanti alla descrizione dell'ambito considerato ma comunque utili per riassumere la modalità di analisi utilizzata in quanto basata su medesimi presupposti e dati.

In termini di efficacia ambientale va ribadito che gli areali rappresentati sia dalle riserve naturali che dai SIC necessitano della loro connessione reticolare al fine di costruire quella che è stata definita l'infrastruttura territoriale ambientale (rete ecologica), ricomprendendo in essa anche elementi lineari (corridoi fluviali - creste) e puntuali (ecotopi e geotopi) ed areali riconosciuti e da riconoscere in funzione delle migrazioni dell'avifauna e degli spostamenti della fauna selvatica, così come, allo stesso modo, vanno ricompresi nell'armatura infrastrutturale ambientale gli elementi endemici più caratterizzanti dell'agroecosistema (oliveto e paesaggio agrario), le zone boscate nonché gli elementi dell'identità specifica del territorio costituiti dalle risorse storico-culturali come sostegno e appoggio alla fruizione.

Il percorso operativo legato alla strategia di valorizzazione reticolare ambientale non può prescindere dal riconoscimento e dalla caratterizzazione dei Sistemi ad Alta Naturalità della Sicilia centrale come, ad esempio, rappresentazione congiunta del paesaggio collinare cerealicco-estensivo e dell'altopiano gessoso-solfifero comprendendosi in ciò la predominanza delle colture estensive illimitate di grano che coabitano, nello sviluppo lineare della serie gessoso-solfifera, con quelli che oggi sono i ruderi abbandonati delle miniere di zolfo, sale e gesso. Gli stessi effetti cromatici del paesaggio pur segnando la forza delle distese di giallo biondeggiante, offrono al variare stagionale, specie quello primaverile, quadri visivi differenziati, ma strettamente dipendenti dalla coltivazione del grano le cui uniche variazioni sono rappresentate dalle "oasi di colture legnose promiscue (olivi, viti, mandorli, fichi, etc.)" e dai boschi più estesi nella parte meridionale e in quella submontana di contatto con la catena nebrodese che conserva ancora oggi, leggibili, i caratteri del latifondo (A. Sestini).

La conoscenza dei caratteri del paesaggio unitamente all'insieme degli ambienti naturali già sottoposti a tutela (rappresentati localmente da riserve naturali e SIC) e dei valori culturali rappresentano le direttrici nodali territoriali che opportunamente interconnesse a quegli ambiti di valenza ecologica dovranno garantire il mantenimento e l'incremento della biodiversità nel territorio provinciale, che per i richiamati caratteri di centralità è, a sua volta, nodo fondamentale della rete ecologica siciliana.

Da ciò consegue che il progetto di rete ecologica provinciale benché ha l'obiettivo primario della valorizzazione della biodiversità va inserito nell'ambito di una visione più complessiva che pone l'esigenza di integrare la rete ecologica stessa alle necessità di fruizione del territorio promuovendone processi di valorizzazione economica basati sull'esaltazione delle specificità locali.

#### **12.4.3.1 Le rotte migratorie ed i corridoi ecologici**

La centralità territoriale e geografica in cui la Provincia di Enna si trova collocata (e di conseguenza anche una porzione mediana del nuovo tracciato in progetto) è simmetricamente corrispondente alla centralità tra i sistemi naturali siciliani assumendo una forte connotazione di importante area di cerniera ambientale tra le grandi aree della continuità ambientale regionale (Parchi dell'Etna, dei Nebrodi e delle Madonne) e le aree protette.

Infatti, questa privilegiata collocazione conferisce alla Provincia di Enna il ruolo naturale di raccordo tra il sistema ambientale settentrionale che si sviluppa linearmente in direzione Est-Ovest e quello centro-

meridionale che è orientato in direzione Nord-Sud/Est il cui baricentro è interamente occupato dal territorio della Provincia di Enna (vedi Figura 12-1; la linea tratteggiata in blu schematizza l'ipotesi di tracciato).

Tale centralità geografica acquista un importante ruolo di centralità ecologica configurando il territorio provinciale come nodo centrale di interconnessione naturale dell'intera rete ecologica siciliana. Infatti, la totalità della Provincia di Enna occupando la parte mediana della Sicilia ha, analogamente al resto dell'intera Sicilia, un ruolo fondamentale nella salvaguardia e tutela della biodiversità faunistica poiché attraversata dalle principali rotte migratorie i cui corridoi rappresentano l'elemento di veicolazione principale.

Per questa ragione i corridoi di connessione ecologica che interessano il territorio provinciale assumono anche una grande importanza nell'assicurare il collegamento tra i vari ecosistemi (sia interni alla provincia che rispetto all'interezza del territorio isolano) dei movimenti delle diverse specie che in un contesto di aree naturali frammentate e discontinue non si riesce adeguatamente a garantire la conservazione e la preservazione della biodiversità genetica poiché i movimenti e gli scambi sono limitati all'interno di un singolo areale naturale, spesso inadeguato perché fortemente concentrato è soggetto a massive azioni di bracconaggio e cattura incontrollata.

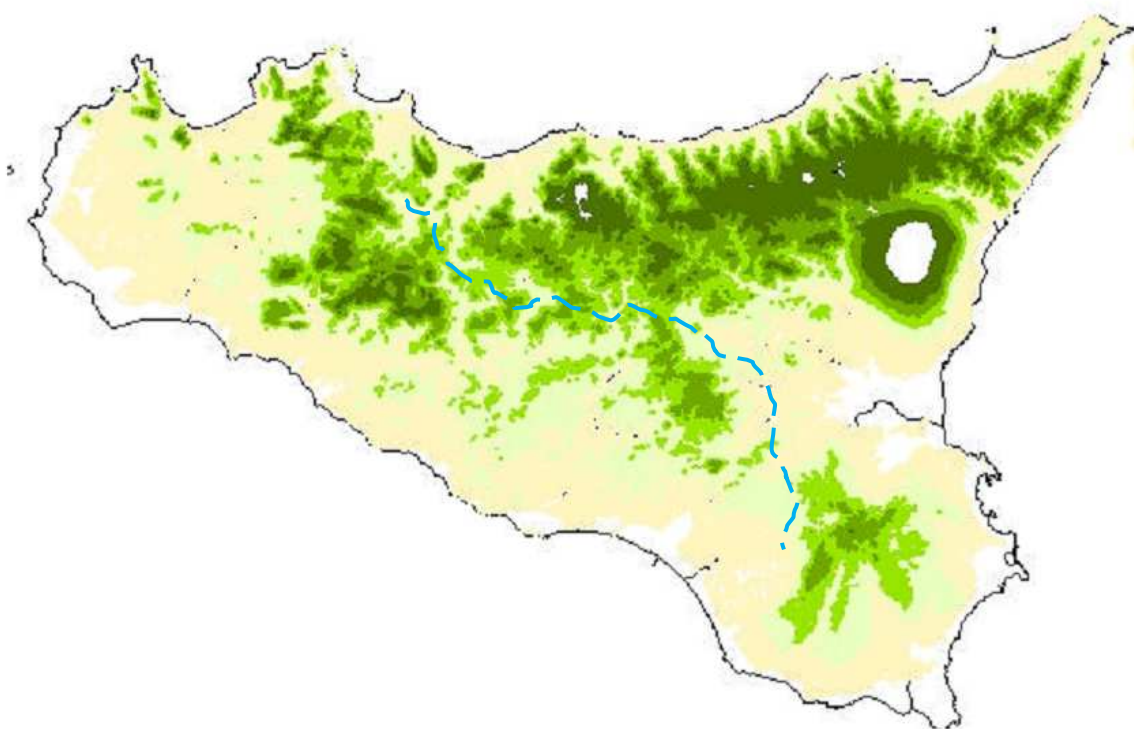


Figura 12-1: Il sistema della continuità ambientale regionale (Fonte Regione Sicilia)

A tal fine è utile ricordare che la Sicilia risulta centrale nel movimento migratorio della cosiddetta Rotta Italica attraversata dalle specie che hanno trascorso il loro periodo di svernamento nel Sahel africano concentrandosi a Capo Bon in Tunisia per proseguire, attraversando il Canale di Sicilia, nel resto dell'Italia e dell'Europa continentale. Tale rotta segue prevalentemente le coste sud-orientali dell'isola.

Il riconoscimento di importanza di ciò è coerentemente considerato dalla Regione Siciliana nel Decreto dell'Assessorato Regionale dell'Agricoltura e delle Foreste del 12 giugno 2002 concernente l'individuazione degli interventi di miglioramento ambientale per favorire la riproduzione naturale della fauna selvatica laddove, a proposito dell'avifauna migratoria viene esplicitamente detto che *“La nostra regione, come altre aree mediterranee, ha un ruolo di fondamentale importanza in ambito paleartico per la conservazione delle popolazioni di fauna migratoria. Infatti, delle circa 140 specie di uccelli nidificanti in Sicilia, almeno 100 hanno popolazioni sedentarie o parzialmente sedentarie, mentre le altre svernano al di fuori della regione mediterranea, in aree sub-sahariane. Le popolazioni di alcune specie svernanti in Sicilia vengono incrementate da popolazioni centro-europee che utilizzano la regione mediterranea per trascorrere i mesi invernali.*

*Inoltre in autunno giungono nell'isola circa altre 60 specie solamente per svernare. Ciò posto è considerato che le specie legate ad ambienti boschivi o agli arboreti coltivati mostrano una certa stabilità delle*

*popolazioni svernanti, pur fluttuando di anno in anno in dipendenza di fattori naturali intrinseci, le specie legate agli ambienti umidi sono molto soggette al variare, anche drammatico, della disponibilità di ambienti umidi, strettamente connesse alle precipitazioni autunno vernine. Pertanto particolare attenzione dovrà essere riservata alle zone umide, ove non sottoposte a tutela ai sensi della legge regionale n. 98/81 (parchi e riserve naturali). Le zone umide artificiali, ed in particolare gli invasi di ritenuta anche di piccola dimensione, si stanno dimostrando di enorme utilità per gli anatidi.”*

Lo stesso vigente Piano regionale faunistico-venatorio (Decreto Presidenziale 21 novembre 2000) provvedendo ad istituire le oasi di protezione e rifugio per l'avifauna migratoria in seno ai laghi artificiali conferma l'importanza di tali aree per la difesa della biodiversità poiché le zone umide (siano esse naturali o artificiali) e le aste fluviali interne rappresentano i luoghi di maggiore frequentazione dell'avifauna acquatica rivestendo un significativo carattere di importanza biologica.

Il maggiore grado di definizione dei corridoi ecologici a livello interprovinciale in stretta correlazione ai movimenti migratori deve costituire il necessario approfondimento analitico-conoscitivo sulla presenza nel territorio analizzato delle diverse specie applicando, a livello locale, quanto evidenziato all'art. 1, comma 5, della Legge 157 dell'11.2.1992 contenente le “*Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio*”, attraverso la rete di connessione ecologica e le conseguenti azioni di proposta per l'istituzione di nuove zone di protezione ambientale, e di gestione per il mantenimento e la sistemazione degli habitat naturali il ripristino, il restauro ambientale e l'individuazione di nuovi biotopi nonché il ripristino di quelli danneggiati.

Per questa ragione i corpi idrici fluviali acquisiscono la valenza di corridoi di connessione principale cui corrispondono le principali direttrici migratorie mentre quelli con andamento N-S ( molto spesso affluenti) rappresentano i collegamenti secondari tra ambiti della rete ecologica ma necessari al movimento delle specie tra i diversi ecosistemi da e per le aree di sosta e svernamento.

Allo stesso modo, con riferimento al supporto morfologico del paesaggio provinciale, sono state considerate e cartografate le aree di massima energia rappresentate dai crinali collinari e montuosi che vengono anche utilizzati dalle specie, ai fini della loro dispersione sul territorio, come luoghi idonei di sosta o di nidificazione e come punti di massima intervisibilità per i loro spostamenti.

Gli stessi geotopi (aree minerarie relitte) con i numerosi anfratti naturali e artificiali e le superfici rimboschite assumono significatività oltreché come valore storico-testimoniale anche nella conservazione e diffusione delle diverse specie.

## 13 INFLUENZA DELL'OPERA SU HABITAT E SPECIE

### 13.1 Gli Habitat Natura 2000 interessati dall'opera in progetto

Per la valutazione di dettaglio delle possibili influenze dell'opera nel contesto naturale, è stata necessaria la determinazione degli habitat di interesse comunitario presenti nell'area in cui verranno realizzate le opere in progetto.

La determinazione è stata sia diretta che indiretta, con esecuzione di sopralluoghi e completando la descrizione mediante l'analisi di fonti bibliografiche ed elaborazioni cartografiche (tramite GIS) causa la mancanza di cartografia ufficiale inerente gli habitat della zona. Per tale motivo potrà essere necessario procedere a future modifiche od integrazioni, una volta predisposta l'apposita cartografia tematica da parte degli enti gestori dei Siti Natura 2000 in questione.

Per la determinazione di tali habitat è stata dapprima analizzata la cartografia allegata allo Studio di Impatto Ambientale, poi ripresa e rielaborata per il presente Studio per la Valutazione di Incidenza, predisposto in contemporanea. La base di partenza è stata la **Carta dell'uso del suolo (Tav. DEGS06001BASA00059\_TAV\_06 SIA)**, derivata dagli shape file realizzati nell'ambito dei progetti europei **CORINE Land Cover (III Liv.)** e **CORINE Biotopes** per la zona, messi a disposizione da Regione Sicilia.

Le corrispondenze tra i codici Natura 2000 della Direttiva Habitat (European Commission 1992) e i codici CORINE Biotopes sono basate, salvo adeguamenti alla realtà italiana, sui documenti ufficiali della comunità europea relativi all'interpretazione degli habitat dell'Unione Europea (European Commission 1996, 2000, 2003, 2007).

Per affinare la conversione ed attribuire con più sicurezza i codici habitat si è poi provveduto ad incrociare i risultati derivanti dall'analisi dei dati cartografici con le informazioni dei sopralluoghi puntuali (effettuati su ciascuna area di micro-cantiere prevista dal progetto della nuova opera). L'ultimo passaggio è stato il confronto con gli elenchi degli habitat d'importanza comunitaria rilevati nelle aree Natura 2000 ed inseriti nei rispettivi Formulari Standard.

Nella zona analizzata sono presenti alcune aree umide di interesse naturalistico e paesaggistico.

Queste zone sono spesso di dimensioni ridotte, tali da non renderne possibile la rappresentazione cartografica.

Va premesso e precisato che, a prescindere dal loro inserimento sulla carta, gli ambienti umidi saranno comunque lasciati indisturbati dalle fasi di costruzione dell'opera considerata, esclusi dalle aree idonee in quanto di grande pregio ambientale ma anche perché tecnicamente inadatti alla realizzazione dei manufatti. I sostegni dell'elettrodotto saranno posizionati sempre su alture o, in ogni caso, in aree distanti almeno 10 metri dalle sponde incise dei corsi d'acqua (inoltre, in alcuni casi l'uso dell'elicottero consentirà di evitare piste di cantiere ed ulteriori occupazioni di suolo).

Nei paragrafi seguenti sono riportati gli elenchi delle aree interessate dal progetto, distinti per singolo micro cantiere ed habitat (per i dettagli si veda il capitolo 04 ed i paragrafi 12.3 e 12.4.1). Non sono stati elencati i micro cantieri che non rientreranno all'interno di alcuna Area Natura 2000 e che quindi non daranno luogo ad impatti diretti su habitat tutelati dalla normativa.

#### 13.1.1 Realizzazione ELETTRODOTTO A 380KV IN DOPPIA TERNA CHIARAMONTE GULFI – CIMINNA ED OPERE CONNESSE

La seguente tabella mostra l'elenco complessivo degli Habitat Natura 2000, potenzialmente interessati dalle opere in progetto.

Codice CORINE Biotopes	Codice Natura 2000 (da Formulario Standard)	Descrizione Habitat	Siti d'interesse
/	(1510*)	Steppe salate mediterranee (Limonietalia)	SIC ITA050002
/	(6220*)	Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	SIC ITA050002
32.23	5330	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	SIC ITA050002
44.81	92D0	Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)	SIC ITA050002

Per la descrizione di dettaglio degli Habitat Natura 2000 qui richiamati (sia di interesse prioritario che non) si faccia riferimento al paragrafo 12.3 (tratte da “Manuale Habitat Italia” - vnr.unipg.it).

Gli habitat codice 5330 “Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici” e 92D0 “Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)” non risultano tra quelli inseriti negli elenchi del Formulario Standard della sola area Natura 2000 in cui è stata individuata un’influenza diretta, ma sono stati comunque presi in considerazione in quanto corrispondenti a due delle categorie CORINE Biotopes individuate nella zona da Regione Sicilia.

Si riportano di seguito le tabelle riassuntive nelle quali vengono indicati l’assetto geologico strutturale, gli affioramenti rocciosi e depositi quaternari (Carta geologica - litologica Tav. DEGS06001BASA00059\_TAV\_11 SIA), l’uso del suolo (Tav. DEGS06001BASA00059\_TAV\_06 SIA) e l’habitat corrispondente (Tav. DEGS06001BASA00059\_TAV\_09 SIA e Tav. DEGS06001BASA00061\_TAV\_02 VINCA) dell’area puntuale nella quale ricade il sostegno stesso.

## **ELETTRODOTTO A 380KV IN DOPPIA TERNA CHIARAMONTE GULFI – CIMINNA ED OPERE CONNESSE**

SOSTEGNO n.	PROVINCIA	COMUNE	UNITA' GEOLOGICHE	NATURA DEPOSITO	VEGETAZIONE	HABITAT CORRISPONDENTE
240	CALTANISSETTA	SANTA CATERINA VILLARMOSA	M3g	Substrato roccioso sub-affiorante	Praterie e macchie termo-xerofile	Cod. Habitat 5330 - Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici (Cod. CORINE Biotopes 32.23 - Formazioni ad Ampelodesmus mauritanicus)

### **13.1.2 Quantificazione della sottrazione di habitat**

Le fondazioni utilizzate per la costruzione della nuova linea saranno principalmente di 2 tipologie:

1. Fondazioni superficiali
2. Fondazioni profonde

L’unica area di micro-cantiere ricadente all’interno di area Natura 2000 appartiene alla tipologia 1. Fondazioni superficiali.

Sulla base di quanto riportato nella Relazione di Progetto (vedi estratto riportato al capitolo 3), sulle tipologie dei sostegni sono state fatte delle approssimazioni circa le aree di suolo che verranno utilizzate direttamente per la costruzione di ogni singolo sostegno. Questo al fine di quantificare sottrazione e frammentarietà degli habitat che deriveranno dagli interventi, distinguendo tra fase di cantiere e fase di esercizio.

Per entrambe le tipologie in fase di cantiere si è stimata un’area massima occupata di m 30 x 30 = mq 900 per ogni singolo sostegno.

#### **Fondazioni superficiali.**

##### **FASE DI CANTIERE**

Per il calcolo delle aree inerenti le Fondazioni superficiali si è proceduto considerando in via approssimativa:

- Area sottesa al traliccio: nel caso di dimensioni maggiori quadrato di circa m 18,00 per lato = mq 324,00
- Area esterna alla precedente, corrispondente ad una fascia della larghezza m 6,00 utilizzata per le piste di passaggio, per l’eventuale piazzola dell’elicottero e per il deposito della merce pari a mq 576,00.

**L’area totale** risultante per ogni sostegno è dunque pari a **mq 900,00**

### FASE D'ESERCIZIO

Durante tale fase l'area interessata si riduce notevolmente, dovendo considerare solamente le aree occupate dalla parte sporgente dal terreno dei 4 singoli basamenti (o piedi). Ogni piede ha le seguenti dimensioni: m 1,50 x m 1,50 = mq 2,25. Ogni sostegno ha 4 piedi: mq 2,25 x 4 = **mq 9,00**.

Seguono le tabelle riassuntive che indicano numero sostegno, tipologia di fondazione, habitat in cui si troverà il sostegno e area occupata per la costruzione della tipologia di sostegno durante la fase cantiere.

### ELETTRODOTTO A 380KV IN DOPPIA TERNA CHIARAMONTE GULFI – CIMINNA ED OPERE CONNESSE

SOSTEGNO	FONDAZIONE	HABITAT	AREA (mq)
240	Fondazioni superficiali	5330	900,00

**Totale: 900,00 mq**

### Quantificazione Habitat

Habitat	Descrizione Habitat	Area occupata durante la fase cantiere (mq)
5330	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	900,00

La seguente tabella riassume tutti i valori delle aree per habitat:

HABITAT	Descrizione Habitat	AREA OCCUPATA PER LA COSTRUZIONE DELL'ELETTRODOTTO (mq)
(1510*)	Steppe salate mediterranee (Limonietalia)	0
(6220*)	Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	0
5330	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	900,00
92D0	Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)	0

Prendendo in considerazione i dati del Formulario Standard relativo al SIC ITA050002 è stato possibile quantificare sia la superficie che ricade all'interno del SIC sia la percentuale della superficie interessata direttamente dalla costruzione delle nuove linee per ogni habitat.

La seguente tabella mostra la superficie (ha) che ricade all'interno del SIC ITA050002 e la percentuale dell'area interessata per ogni habitat.

HABITAT (dato da Formulario Standard)	Descrizione Habitat	SUPERFICIE CHE SI TROVA NEL SIC (ha) (dato da Formulario Standard)	AREA DIRETTAMENTE INTERESSATA DALL'OPERA (%)
(1510*)	Steppe salate mediterranee (Limonietalia)	08,74	0,00
(6220*)	Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	(37,80)	0,00
5330	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	27,86	0,32
92D0	Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)	8,32	0,00



## 13.2 Le aree boschive interessate dall'opera in progetto

In questo paragrafo si analizzeranno le superfici che nel corso della vita utile dell'opera potrebbero essere interessate da interventi di taglio o comunque le aree sottese alla linea elettrica.

Sostanzialmente le superfici occupate dalla nuova opera saranno limitate a brevissimi tratti in terreni rimboschiti e l'area complessiva trascurabile.

### 13.2.1 Categorie forestali

L'unità di base ecologica adottata per la classificazione dei boschi Siciliani è il **Tipo forestale**; tuttavia in questa sede per una maggiore sintesi si è utilizzata quale base di analisi per la descrizione delle risorse forestali regionali interessate dall'intervento la **Categoria**, unità gerarchica fisionomica superiore che raggruppa i Tipi forestali affini.

Nel raggruppamento "Boschi" rientrano i boschi alti, gli impianti di arboricoltura da legno e le aree temporaneamente prive di soprassuolo, mentre in quella "Altre terre boscate" rientrano i boschi bassi, i boschi radi, le boscaglie, gli arbusteti, le macchie-garighe.

Ciascuna categoria inventariale è suddivisa in categorie forestali indicate sulla base della specie o del gruppo di specie prevalente, per evitare categorie di tipo misto.

Le categorie forestali dei Boschi alti presenti nel territorio regionale siciliano sono riportate in tabella 13-1.

<b>Categorie forestali dei Boschi alti</b>	<b>Superficie regionale (ha)</b>	<b>Superficie nazionale (ha)</b>	<b>% su dato nazionale</b>	<b>% su superficie forestale regionale</b>	<b>% su totale Boschi alti</b>
Boschi a rovere, roverella e farnia	62.016	1.084.247	5,7	18,3	24,4
Pinete di pini mediterranei	41.168	226.101	18,2	12,1	16,2
Altri boschi di latifoglie sempreverdi	29.849	84.712	35,2	8,8	11,7
Cerrete, boschi di farnetto, fragno, vallonea	24.227	1.010.986	2,3	7,1	9,5
Leccete	18.195	620.318	2,9	5,3	7,1
Altri boschi caducifogli	15.509	994.777	1,5	4,5	6,1
Sugherete	15.541	168.602	9,2	4,5	6,1
Faggete	15.162	1.035.103	1,4	4,4	5,9
Castagneti	9.476	788.408	1,2	2,8	3,7
Pinete di pino nero, laricio e loricato	7.170	236.467	3,0	2,1	2,8
Boschi igrofili	6.444	229.054	2,8	1,9	2,5
Altri boschi di conifere, puri o misti	6.065	63.407	9,5	1,7	2,3
Ostrieti, carpineti	2.884	852.202	0,3	0,8	1,1
<b>Totale Boschi alti</b>	<b>253.708</b>	<b>8.582.968</b>	<b>2,9</b>	<b>75,0</b>	<b>100,0</b>

*Tabella 13-1: Elenco delle categorie forestali Boschi alti presenti nel territorio regionale siciliano (fonte Inventario Nazionale delle Foreste e dei Serbatoi Forestali di Carbonio - 2007)*

#### 13.2.1.1 Categorie forestali interessate dall'intervento

Ciascuna categoria è definita dalla dominanza di una o più specie arboree, che concorrono ad attribuirne il nome, ad esempio Boschi artificiali di conifere, Eucalipteti ecc.

In Sicilia sono state definite 17 Categorie Forestali, riconducibili ai Boschi alti o ad Altre terre boscate.

L'intervento esaminato risulta parzialmente sovrapposto a 3 di esse, delle quali viene data una breve descrizione. Successivamente si passa all'indicazione della superficie relativa interessata dalla realizzazione della nuova linea AT.

### CATEGORIE FORESTALI

#### Boschi artificiali di conifere

#### Eucalipteti

#### Macchie e garighe

Tabella 13-2: Elenco delle categorie forestali interessate dall'intervento (fonte Cullotta, 2003; Cullotta e Marchetti, 2007)

### **Rimboschimenti**

Sotto questa definizione si possono raggruppare due delle categorie analizzate: i boschi artificiali di conifere e gli eucalipteti.

I rimboschimenti realizzati in Sicilia dopo il 1950 hanno contribuito notevolmente all'aumento della superficie forestale nell'Isola. Complessivamente tale attività è stata condotta con successo assicurando la protezione idrogeologica di vaste superfici con evidenti modificazioni del paesaggio.

Tuttavia, all'enorme sforzo iniziale non è seguita nel tempo una gestione selvicolturale adeguata con evidenti ripercussioni sulla stabilità e sulle dinamiche evolutive degli impianti realizzati che conseguentemente sono più vulnerabili nei confronti delle perturbazioni ambientali (erosione del suolo, clima e attacchi parassitari) e delle pressioni antropiche (pascolo e incendi) (La Mela Veca e Saporito, 2000).

In diverse aree dell'Isola, in conseguenza di tagli sporadici di diradamento o di perturbazioni ambientali (vento, neve) che hanno contribuito a ridurre la densità dei soprassuoli artificiali, si sono diffusi spontaneamente processi di rinaturalizzazione con specie arbustive ed arboree autoctone (Cullotta et al., 2003).

### **Boschi artificiali di conifere**

#### Caratteristiche ecologiche

##### *Limiti altitudinali*

Da 0 fino a 1500 m

##### *Ambiti geografici prevalenti*

Dalle zone costiere alle fasce montane dell'interno.

Formazioni a prevalenza di pino domestico (*Pinus pinea*). Il soprassuolo raggiunge valori di copertura variabili dal 40% al 70%, un'altezza media di circa 9 m ed un diametro degli alberi che oscilla da 25 a 35 cm.

In alcune aree le piante hanno raggiunto lo stadio di giovane fustaia, risentendo di un'eccessiva densità per la mancanza di tagli colturali. Laddove invece i diradamenti sono stati effettuati le piante presentano un accrescimento regolare e mostrano la tipica chioma ad ombrello ben espansa e ricca di fruttificazioni.

Questi popolamenti sono caratterizzati dalla quasi totale assenza di elementi arbustivi e da bassi livelli di copertura dello strato erbaceo (<20%).

### **Eucalipteti**

#### Caratteristiche ecologiche

##### *Limiti altitudinali*

Da 0 fino a 600 m

##### *Ambiti geografici prevalenti*

Dal piano collinare al medio montano.

Si tratta di popolamenti monospecifici che si rinvergono in alcune zone mediane dell'area d'indagine, solitamente in terreni demaniali.

La specie impiegata è *Eucalyptus camaldulensis*, che nella patria di origine (Australia) si ritrova su suoli alluvionali in un contesto di savana. La sua buona adattabilità ai suoli fortemente argillosi e ai climi freschi, lo hanno reso idoneo per l'imboschimento dei terreni più difficili. Tuttavia in questo contesto non mostra gli accrescimenti che potenzialmente potrebbe esprimere.

Nello strato arboreo, oltre all'eucalipto che è certamente predominante compaiono anche altre essenze introdotte artificialmente e più raramente anche alcune preesistenti all'impianto. Tra le prime sono state riscontrate il pino domestico (*Pinus pinea*) ed il pino d'Aleppo (*Pinus halepensis*), tra le seconde si rinvergono pochi esemplari di leccio e di roverella s.l.

Lo strato arbustivo è costituito quasi sempre da specie che si rinvencono nelle formazioni naturali limitrofe, come *Calicotome infesta*, *Asparagus acutifolius*, *Osyris alba*, *Euphorbia characias* e *Rosa sempervirens*; la copertura non raggiunge mai valori superiori al 40%.

Lo strato erbaceo varia in relazione alla copertura ed alla densità arborea, ma comunque si mantiene sempre su valori piuttosto bassi.

### Macchie e garighe

#### Caratteristiche ecologiche

##### *Limiti altitudinali*

Fino ai limiti della vegetazione

##### *Ambiti geografici prevalenti*

Dal piano basale fino ai rilievi interni.

Si tratta di formazioni naturali o semi-naturali che occupano terreni residuali, soprattutto nei pressi delle sommità collinari, non coltivati per le difficili condizioni stagionali (elevata pendenza, terreni superficiali, scarsità idrica ecc.), presenti con nuclei discontinui e poco estesi lungo buona parte del tracciato della nuova opera ma raramente sono state riscontrate interferenze dirette.

Sono caratterizzate dalla totale mancanza pressoché totale dello strato arboreo.

Tale tipologia riveste una certa importanza nell'ambito indagato per la presenza di numerose entità vegetali e per la funzione biologica svolta più che per gli aspetti puramente selvicolturali.

Dai dati sulla composizione floristica media di questa categoria, forniti dall'Azienda Foreste Demaniali della regione Siciliana per aree prossime a quella analizzata, emerge quanto segue:

Specie	Copertura (%)
<i>Calicotome infesta</i>	35-40
<i>Pyrus amygdalifomis</i>	10-15
<i>Crataegus monogyna</i>	05-10
<i>Rubus ulmifolius</i>	30-35
<i>Asparagus acutifolius</i>	05-150
<i>Cistus creticus</i>	10-15
<i>Euphorbia characias</i>	05-10
<i>Ruscus aculeatus</i>	15-20
<i>Olea europaea var. sylvestris</i>	<05

### **13.2.2 Categorie forestali interessate dal nuovo ELETTRODOTTO 380KV DT CHIARAMONTE GULFI - CIMINNA**

La quantificazione delle aree forestali sovrapposte al tracciato della nuova linea elettrica è stata realizzata mediante l'utilizzo di programma GIS, con il quale è stato definito un corridoio (area di buffer) lungo tutti l'elettrodotto e le relative aree cantiere (cantieri principali e micro-cantieri presso i singoli sostegni). L'ampiezza considerata (m 30) consente di ricomprendere tutte le superfici che, nel corso della fase di esercizio dell'opera, potranno essere interessate da tagli o rimaneggiamenti (sostanzialmente nel corso delle manutenzioni per motivi di sicurezza e per garantire l'esercizio regolare delle linee).

Sono state considerate le superfici complessive coperte da formazioni forestali sia dentro che fuori i confini delle aree Natura 2000 perché il ruolo ecologico svolto dai boschi travalica questa suddivisione. È stata invece distinta la superficie delle singole categorie forestali per ciascuno dei comuni interessati.

Va considerato ancora che le superfici risultanti da tale procedimento sono approssimate largamente per eccesso rispetto a quelle effettivamente interessate da interventi di taglio per manutenzione sotto-linea, in quanto è stata considerata la massima altezza raggiungibile dalle differenti formazioni forestali via via intercettate, che possano andare quindi ad interessare la zona di salvaguardia al di sotto dei cavi elettrici (stabilita in m 10 al di sotto dell'altezza delle mensole), oltre la quale è necessario l'intervento di potatura o taglio del soggetto arboreo. Tale situazione in natura si può verificare solo per alcuni soggetti con miglior struttura, con sesto d'impianto ideale, vegetanti su terreno idoneo, nelle ideali condizioni climatiche.

Inoltre, in alcune situazioni (ad esempio attraversamento di valli incassate, tutte le zone con vegetazione di macchia) la linea risulterà ad un'altezza ampiamente superiore a quella massima raggiungibile dalle essenze a cui si sovrapporrà, non richiedendo quindi nessun intervento di taglio.


Quindi è verosimile ipotizzare una riduzione delle superfici teoriche almeno del 20% per le tipologie di bosco alto.

La seguente tabella riassume quanto sopra esposto:

Comuni interessati dal buffer (30 m)	Categorie forestali e superfici relative (mq)				TOTALE
	Boschi artificiali di conifere	Eucalipteti	Boschi artificiali misti	Macchie e garighe	
LICODIA EUBEA	-	450,00	35.475,00	4.500,00	40.425,00
MINEO	-	-	56.043,00	4.050,00	60.093,00
RAMACCA	-	-	-	450,00	450,00
CALASCIBETTA	-	-	-	1.800,00	1.800,00
SANTA CATERINA VILLARMOSA	1.200,00	750,00	-	1.650,00	3.600,00
CAMMARATA	-	-	-	637,00	637,00
<b>TOTALE</b>	1.200,00 (ha 0,12)	1.200,00 (ha 0,12)	91.518,00 (ha 9,15)	13.087,00 (ha 1,31)	107.005,00 (ha 10,70)

La seguente tabella da indicazioni riguardo le aree di micro-cantiere corrispondenti ai singoli sostegni:

SOSTEGNI	PROVINCIA	COMUNE	USO SUOLO	UNITA' ECOSISTEMICHE	SUPERFICIE BOSCO mq
8	CATANIA	LICODIA EUBEA	Incolto - Arbusteti e macchie - Aree a vegetazione sclerofilla	Praterie boscaglie e macchie termo-xerofile	900,00
9	CATANIA	LICODIA EUBEA	Incolto - Arbusteti e macchie - Aree a vegetazione sclerofilla	Praterie boscaglie e macchie termo-xerofile	900,00
17	CATANIA	LICODIA EUBEA	Incolto	Praterie e macchie termo-xerofile	900,00
19	CATANIA	LICODIA EUBEA	Incolto	Praterie e macchie termo-xerofile	900,00
21	CATANIA	LICODIA EUBEA	Formazioni forestali artificiali (giovane, per consolidamento versante) - <i>Eucalyptus</i>	Formazioni forestali artificiali	450,00
22	CATANIA	LICODIA EUBEA	Incolto	Praterie e macchie termo-xerofile	900,00
40	CATANIA	MINEO	Formazioni forestali artificiali (boschi di <i>Pinus</i> ed <i>Eucalyptus</i> )	Formazioni forestali artificiali	900,00
41	CATANIA	MINEO	Formazioni forestali artificiali (boschi di <i>Pinus</i> ed <i>Eucalyptus</i> )	Formazioni forestali artificiali	900,00
49	CATANIA	MINEO	Incolto - Aree a pascolo naturale	Praterie e macchie termo-xerofile	900,00
52	CATANIA	MINEO	Incolto	Praterie e macchie termo-xerofile	900,00
53	CATANIA	MINEO	Incolto	Praterie e macchie termo-xerofile	900,00
72	CATANIA	MINEO	Incolto - Rocce nude, felesie, rupi e affioramenti + Aree a pascolo naturale	Praterie e macchie termo-xerofile	450,00
74	CATANIA	MINEO	Incolto	Praterie e macchie termo-xerofile	900,00
83	CATANIA	MINEO	Boschi di conifere (boschi di <i>Pinus</i> )	Formazioni forestali artificiali	450,00
122	CATANIA	RAMACCA	Incolto + Rocce nude, felesie, rupi e affioramenti (strato superficiale arato)	Praterie e macchie termo-xerofile + Affioramenti rocciosi	450,00
198	ENNA	CALASCIBETTA	Incolto - Aree a vegetazione sclerofilla	Praterie e macchie termo-xerofile	900,00
211	ENNA	CALASCIBETTA	Incolto - Aree a pascolo naturale + Aree a vegetazione sclerofilla	Praterie e macchie termo-xerofile	900,00

	<b>ELETTRODOTTO A 380KV IN DOPPIA TERNA CHIARAMONTE GULFI – CIMINNA ED OPERE CONNESSE</b>		Codifica <b>REGS06001BASA00061</b>	
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		Rev. N°01	Pag. 141 di 166

SOSTEGNI	PROVINCIA	COMUNE	USO SUOLO	UNITA' ECOSISTEMICHE	SUPERFICIE BOSCO mq
235	CALTANISSETTA	SANTA CATERINA VILLARMOSA	Incolto - Aree a pascolo naturale + Formazioni forestali artificiali (boschi di <i>Pinus</i> ed <i>Eucalyptus</i> )	Praterie termo-xerofile + Formazioni forestali artificiali	900,00
236	CALTANISSETTA	SANTA CATERINA VILLARMOSA	Formazioni forestali artificiali (boschi di <i>Pinus</i> ed <i>Eucalyptus</i> )	Formazioni forestali artificiali	900,00
242	CALTANISSETTA	SANTA CATERINA VILLARMOSA	Incolto - Aree a pascolo naturale + Formazioni forestali artificiali (boschi di <i>Pinus</i> )	Praterie e macchie termo-xerofile + Formazioni forestali artificiali	900,00
245	CALTANISSETTA	SANTA CATERINA VILLARMOSA	Incolto - Rocce nude, felesie, rupi e affioramenti	Praterie e macchie termo-xerofile + Affioramenti rocciosi	450,00
246	CALTANISSETTA	SANTA CATERINA VILLARMOSA	Incolto - Rocce nude, felesie, rupi e affioramenti	Praterie e macchie termo-xerofile + Affioramenti rocciosi	450,00
318	AGRIGENTO	CAMMARATA	Incolto - Aree a pascolo naturale	Praterie termo-xerofile + Aree agricole	637,00

### 13.2.3 Conclusioni

Tale elencazione porta ad un risultato complessivo che, per le superfici potenzialmente interessate dalle nuove opere ammonta a mq 107.005,00 (ha 10,70).

Ritornando però a quanto precisato nei precedenti paragrafi (13.2.3 e 13.2.4) il potenziale impatto appare nel complesso trascurabile per diversi motivi:

- in primo luogo, le superfici con bosco alto interessate dalla nuova linea verranno rimaneggiate con interventi successivi e parziali, lasciando comunque una aliquota di vegetazione arborea non soggetta ad interventi di taglio e potatura;
- le categorie forestali appartenenti ai boschi alti potenzialmente interessate dalla nuova opera posseggono un valore ecologico modesto o scarso. Anche le zone di macchia e gariga attraversate non presentano caratteri di pregio, essendo in gran parte ai primi stadi di sviluppo e molto rade (degradazione di terreni agricoli la cui gestione si è interrotta recentemente);
- la realizzazione della nuova opera si sovrappone per ha 1,31 a formazioni di macchia o gariga ma, per quanto puntualizzato nel paragrafo 13.2.4, non è prevista l'effettiva necessità di intervento su tali formazioni tra le campate, limitandosi al taglio nelle sole aree di micro-cantiere corrispondenti ai nuovi sostegni. Infatti, in corrispondenza di questa formazione la linea si trova ad una quota superiore a quella massima teoricamente raggiunta dalle essenze che la compongono (valutazione effettuata analizzando il profilo del progetto preliminare mediante programma CAD);
- al termine della fase di cantiere, le aree di macchia o gariga momentaneamente perturbate potranno in breve ritornare alla situazione naturaliforme precedente, andando a rioccupare quasi l'intera superficie. Infatti, come già descritto al paragrafo 13.1.2 per quanto riguarda gli habitat, in fase di esercizio ogni sostegno occuperà solamente un'area complessiva di mq 9,00 (area occupata dai 4 piedi del sostegno: mq 2,25 x 4 = mq 9,00) a fronte dei mq 900,00 in fase di cantiere;
- le superfici risultanti dal procedimento adottato per la quantificazione delle aree forestali interferite dalla realizzazione della nuova opera sono approssimate largamente per eccesso rispetto a quelle effettivamente interessate da interventi di taglio per manutenzione sotto-linea, in quanto è stata considerata la massima altezza raggiungibile dalle differenti formazioni forestali via via intercettate, che possano andare quindi ad interessare la zona di salvaguardia al di sotto dei cavi elettrici (stabilita in m 10 al di sotto dell'altezza delle mensole), oltre la quale è necessario l'intervento di potatura o taglio del soggetto arboreo. Tale situazione in natura si può verificare solo per alcuni soggetti con miglior struttura, con sesto d'impianto ideale, vegetanti su terreno idoneo, nelle ideali condizioni climatiche. Quindi è verosimile ipotizzare una riduzione delle superfici teoriche almeno del 20% per le tipologie di bosco alto.

### 13.3 La fauna interessata dall'opera in progetto

L'area d'influenza è principalmente caratterizzata da ambienti collinari interni che solo nella zona centrale si elevano fino al livello montano, destinati con continuità pressoché ininterrotta alle colture agricole. Per tale motivo è la fauna tipica dell'entroterra quella maggiormente interessata dall'opera in progetto.

I sostegni dell'elettrodotto verranno posizionati preferibilmente su alture, lontani sia da alvei di corsi d'acqua che da zone umide (stagni od altre raccolte d'acqua naturali e/o artificiali). Per tale motivo si è deciso di non approfondire le classi degli anfibi e dei pesci.

Anche i rettili appaiono scarsamente influenzati dalla tipologia di opera analizzata. Essi infatti non hanno legami esclusivi con un unico ambiente tra quelli locali, sono generalmente dotati di grande mobilità e possiedono la capacità di deporre le uova in condizioni estremamente diversificate. Per tali motivi essi, se disturbati durante la fase cantiere, hanno la possibilità di spostarsi e trovare facilmente condizioni di vita altrettanto idonee in altre aree meno frequentate. Nella fase a regime, invece, le nuove opere non avranno alcuna influenza su di essi.

Tra le diverse classi si è quindi deciso di approfondire principalmente la trattazione riguardo i mammiferi e l'avifauna, a partire da quella localizzata nell'area Natura 2000 direttamente interessata.

I primi, nonostante la loro mobilità, potranno subire disturbo durante la fase cantiere per l'emissione di rumore; la situazione si stabilizzerà nel tempo durante la fase a regime. L'elettrodotto, infatti, una volta terminato, non arrecherà danni ai mammiferi in genere.

Le maggiori problematiche per l'avifauna, invece, si concentreranno principalmente durante la fase a regime per la presenza dei conduttori che potrebbero essere causa di impatto (trattandosi di linee ad alta tensione), soprattutto in caso di giovani inesperti ed in condizioni meteo avverse (scarsa visibilità).

A ciò si potrebbero sommare le interferenze potenzialmente negative a carico di eventuali specie nidificanti lungo il tracciato, sia durante la fase cantiere che di esercizio (ad esempio per gli interventi di manutenzione) e di dismissione.

Sostanzialmente si tratta della potenziale sottrazione di habitat utilizzati in una delle fasi del ciclo vitale della specie dovuta all'occupazione del terreno con manufatti od attrezzature e del disturbo arrecato per la presenza del personale e delle emissioni (principalmente sonore) prodotte.

Va precisato che l'interferenza con gli habitat è parzialmente reversibile nella fase di esercizio, in quanto le superfici occupate dai sostegni risulteranno nettamente inferiori rispetto alla fase di cantiere. Lo stesso dicasi per il disturbo, dapprima certo e collegato alle fasi di costruzione della nuova linea (che, comunque, si esauriranno nell'arco di due mesi per ogni singolo micro-cantiere) e successivamente limitato alla saltuaria presenza di personale durante le eventuali ispezioni e/o manutenzioni.

Nessuna specie di Chiroteri (di rilevante interesse o meno) è annoverata tra gli elenchi dei Formulari Standard dei SIC presi in considerazione. Per tale motivo, la trattazione riguardante tale ordine faunistico al momento non è stata approfondita, non escludendo però a priori la possibilità di potenziali interferenze in quanto non sono noti studi specifici per le aree analizzate.

Per le specie inserite nell'All. 1 della Direttiva Uccelli 79/409/CEE elencate per il SIC direttamente interessato si faccia riferimento alle schede presenti al par. 12.1

Di seguito si riporta una lista di specie, che comprende parte di quelle contenute nei Formulari Standard dei SIC interessati dalle opere in progetto ma non solo. Anche se non sono effettivamente rilevabili impatti diretti, esse sono state ritenute comunque significative e la loro elencazione utile alla caratterizzazione delle aree considerate.

La loro presenza in una parte delle aree attraversate (approssimativamente i 2/3 del totale) è confermata dallo "SCHEMA DIRETTORE DELLA RETE ECOLOGICA PROVINCIALE" della Provincia Regionale di Enna, Allegato B "Elenco sistematico delle specie", studio già utilizzato come base per la trattazione delle connessioni ecologiche alla scala locale. I dati esposti derivano dall'analisi critica delle informazioni fornite da questa pubblicazione.

**ELENCO SISTEMATICO DELLE SPECIE**

**o Actinopterygii**

**Salmoniformes**

**Salmonidae**

Nome comune	Nome scientifico
Trota mediterranea	<i>Salmo trutta</i>
Trota mediterranea	<i>Salmo cettii</i>

**Cypriniformes**

**Cyprinidae**

Nome comune	Nome scientifico
Rovella	<i>Rutilus rubidio</i>
Carpa	<i>Cyprinus carpio</i>
Tinca	<i>Tinca tinca</i>

**Siluriformes**

**Ictaluridae**

Nome comune	Nome scientifico
Pesce gatto nero	<i>Ictalurus melas</i>

**Anguilliformes**

**Anguillidae**

Nome comune	Nome scientifico
Anguilla	<i>Anguilla anguilla</i>

**o Amphibia**

**Salientia**

**Discoglossidae**

Nome comune	Nome scientifico
Discoglossa dipinto	<i>Discoglossus pictus</i>

**Bufo**

Nome comune	Nome scientifico
Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>
Rospo smeraldino	<i>Bufo viridis</i>

**Hylidae**

Nome comune	Nome scientifico
Raganella comune e R. italiana	<i>(Hyla arborea + intermedia)</i>

**Ranidae**

Nome comune	Nome scientifico
Rana di Lessona e R. verde	<i>(Rana lessonae et esculenta COMPLEX )</i>
Rana agile	<i>Rana dalmatica</i>

**o Reptilia**

**Testudines**

**Emydidae**

Nome comune	Nome scientifico
Testuggine palustre	<i>Emys orbicularis</i>

**Testudinidae**

Nome comune	Nome scientifico
Testuggine comune	<i>Testudo hermanni</i>
<b>Squamata</b>	
<b>Gekkonidae</b>	
Nome comune	Nome scientifico
Tarantola muraiola	<i>Tarantola mauritanica</i>
Geco verrucoso	<i>Hemidactylus turcicus</i>
<b>Lacertidae</b>	
Nome comune	Nome scientifico
Lucertola agile	<i>Lacerta agilis</i>
Ramarro occidentale + orientale	<i>(Lacerta viridis + bilineata)</i>
Lucertola campestre	<i>Podarcis sicula</i>
Lucertola siciliana	<i>Podarcis wagleriana</i>
<b>Scincidae</b>	
Nome comune	Nome scientifico
Luscengola	<i>Chalcides chalcides</i>
Gongilo	<i>Chalcides ocellatus</i>
<b>Colubridae</b>	
Nome comune	Nome scientifico
Biacco	<i>Coluber viridiflavus</i>
Colubro liscio	<i>Coronella austriaca</i>
Saettone (Colubro di Esculapio)	<i>(Elaphe longissima)</i>
Cervone	<i>Elaphe quatuorlineata</i>
Natrice dal collare	<i>Natrix natrix</i>
<b>Viperidae</b>	
Vipera comune	<i>Vipera aspis</i>
<b>o Aves</b>	
<b>Passeriformes</b>	
<b>Emberizidae</b>	
Nome comune	Nome scientifico
Strillozzo	<i>Miliaria calandra</i>
Zigolo capinero	<i>Emberiza melanocephala</i>
Zigolo giallo	<i>Emberiza citrinella</i>
Ortolano	<i>Emberiza hortulana</i>
Zigolo muciatto	<i>Emberiza cia</i>
Zigolo nero	<i>Emberiza cirulus</i>
<b>Fringillidae</b>	
Nome comune	Nome scientifico
Frosone	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>
Crociere	<i>Loxia curvirostra</i>
Fanello	<i>Carduelis cannabina</i>
Lucarino	<i>Carduelis spinus</i>
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>
Verdone	<i>Carduelis chloris</i>
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>



<u>Passeridae</u>	
Nome comune	Nome scientifico
Passera lagia	<i>Petronia petronia</i>
Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>
Passera sarda	<i>Passer hispaniolensis</i>
Passera oltremontana	<i>Passer domesticus</i>
<u>Sturnidae</u>	
Nome comune	Nome scientifico
Storno nero	<i>Sturnus unicolor</i>
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>
<u>Corvidae</u>	
Nome comune	Nome scientifico
Corvo imperiale	<i>Corvus corax</i>
Cornacchia	<i>Corvus corone</i>
Taccola	<i>Corvus monedula</i>
Gracchio corallino	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>
Nocciolaia	<i>Nucifraga caryocatactes</i>
Gazza	<i>Pica pica</i>
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>
<u>Laniidae</u>	
Nome comune	Nome scientifico
Averla capirosa	<i>Lanius senator</i>
<u>Certhiidae</u>	
Nome comune	Nome scientifico
Rampichino	<i>Certhia brachydactyla</i>
<u>Paridae</u>	
Nome comune	Nome scientifico
Cinciallegra	<i>Parus major</i>
Cinciarella	<i>Parus caeruleus</i>
Cincia mora	<i>Parus ater</i>
<u>Muscicapidae</u>	
Nome comune	Nome scientifico
Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>
<u>Sylviidae</u>	
Nome comune	Nome scientifico
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapillus</i>
Regolo	<i>Regulus regulus</i>
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>
Sterpazzola	<i>Sylvia communis</i>
Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>
Sterpazzolina	<i>Sylvia cantillans</i>
Sterpazzolina di Sardegna	<i>Sylvia conspicillata</i>
Cannareccione	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>
Cannaiola	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>
Beccamoschino	<i>Cisticola juncidis</i>
Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>

<u>Turdidae</u>	
Nome comune	Nome scientifico
Tordela	<i>Turdus viscivorus</i>
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>
Cesena	<i>Turdus pilaris</i>
Merlo	<i>Turdus merula</i>
Passero solitario	<i>Monticola solitarius</i>
Culbianco	<i>Oenanthe oenanthe</i>
Saltimpalo	<i>Saxicola torquata</i>
Codirosso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>
<u>Prunellidae</u>	
Nome comune	Nome scientifico
Sordone	<i>Prunella collaris</i>
Passera scopaiola	<i>Prunella modularis</i>
<u>Troglodytidae</u>	
Nome comune	Nome scientifico
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>
<u>Cinclidae</u>	
Nome comune	Nome scientifico
Merlo acquaiolo	<i>Cinclus cinclus</i>
<u>Motacillidae</u>	
Nome comune	Nome scientifico
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>
Spioncello	<i>Anthus spinoletta</i>
Calandro	<i>Anthus campestris</i>
<u>Hirundinidae</u>	
Nome comune	Nome scientifico
Balestruccio	<i>Delichon urbica</i>
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>
Rondine montana	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>
<u>Alaudidae</u>	
Nome comune	Nome scientifico
Allodola	<i>Alauda arvensis</i>
Tottavilla	<i>Lullula arborea</i>
Cappellaccia	<i>Galerida cristata</i>
Calandrella	<i>Carduelis carduelis</i>
<u>Piciformes</u>	
<u>Picidae</u>	
Nome comune	Nome scientifico
Picchio rosso maggiore	<i>Picoides major</i>
<u>Coraciiformes</u>	
<u>Upupidae</u>	

Nome comune	Nome scientifico
Upupa	<i>Upupa epops</i>
<u>Meropidae</u>	
Nome comune	Nome scientifico
Gruccione	<i>Merops apiaster</i>
<u>Apodiformes</u>	
<u>Apodidae</u>	
Nome comune	Nome scientifico
Rondone	<i>Apus apus</i>
<u>Strigiformes</u>	
<u>Strigidae</u>	
Nome comune	Nome scientifico
Gufo comune	<i>Asio otus</i>
Allocco	<i>Strix aluco</i>
Civetta	<i>Athene noctua</i>
Assiolo	<i>Otus scops</i>
<u>Tytonidae</u>	
Nome comune	Nome scientifico
Barbagianni	<i>Tyto alba</i>
<u>Cuculiformes</u>	
<u>Cuculidae</u>	
Nome comune	Nome scientifico
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>
<u>Columbiformes</u>	
<u>Columbidae</u>	
Nome comune	Nome scientifico
Tortora	<i>Streptopelia turtur</i>
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>
Colombella	<i>Columba oenas</i>
Piccione selvatico	<i>Columba livia</i>
<u>Charadriiformes</u>	
<u>Laridae</u>	
Nome comune	Nome scientifico
Gabbiano corallino	<i>Larus melanocephalus</i>
<u>Scolopacidae</u>	
Nome comune	Nome scientifico
Beccaccia	<i>Scolopax rusticola</i>
Beccaccino	<i>Gallinago gallinago</i>
<u>Charadriidae</u>	
Nome comune	Nome scientifico
Corriere piccolo	<i>Charadrius dubius</i>
<u>Recurvirostridae</u>	
Nome comune	Nome scientifico
Cavalier d'Italia	<i>Himantopus himantopus</i>

Gruiformes	
<u>Rallidae</u>	
Nome comune	Nome scientifico
Folaga	<i>Fulica atra</i>
Gallinella d'acqua	<i>Gallinula chloropus</i>
Porciglione	<i>Rallus aquaticus</i>
Galliformes	
<u>Phasianidae</u>	
Nome comune	Nome scientifico
Quaglia	<i>Coturnix coturnix</i>
Coturnice	<i>Alectoris graeca</i>
Falconiformes	
<u>Falconidae</u>	
Nome comune	Nome scientifico
Pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>
Lanario	<i>Falco biarmicus</i>
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>
Grillaio	<i>Falco naumanni</i>
Accipitriformes	
<u>Accipitridae</u>	
Nome comune	Nome scientifico
Aquila del Bonelli	<i>Hieraaetus fasciatus</i>
Aquila reale	<i>Aquila chrysaetos</i>
Poiana	<i>Buteo buteo</i>
Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>
Falco di palude	<i>Circui aeruginosus</i>
Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>
Nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>
Anseriformes	
<u>Anatidae</u>	
Nome comune	Nome scientifico
Moretta tabaccata	<i>Aythya nyroca</i>
Moriglione	<i>Aythya ferina</i>
Mestolone	<i>Anas clypeata</i>
Marzaiola	<i>Anas querquedula</i>
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>
Fischione	<i>Anas Penelope</i>
Alzavola	<i>Anas crecca</i>
Volpoca	<i>Tadorna tadorna</i>
Ciconiiformes	
<u>Threskiornithidae</u>	
Nome comune	Nome scientifico
Mignattaio	<i>Plegadis falcinellus</i>
<u>Ardeidae</u>	
Nome comune	Nome scientifico
Nitticora	<i>Nycticorax nycticorax</i>
Tarabusino	<i>Ixobrychus minutus</i>
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>

Sgarza ciuffetto	<i>Ardeola ralloides</i>
<b>Pelecaniformes</b>	
<b>Phalacrocoracidae</b>	
Nome comune	Nome scientifico
Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>
<b>Podicipediformes</b>	
<b>Podicipedidae</b>	
Nome comune	Nome scientifico
Svasso maggiore	<i>Podiceps cristatus</i>
Tuffetto	<i>Tachybaptus ruficollis</i>
<b>o Mammalia</b>	
<b>Insectivora</b>	
<b>Erinaceidae</b>	
Nome comune	Nome scientifico
Riccio europeo	<i>Erinaceus europaeus</i>
<b>Soricidae</b>	
Nome comune	Nome scientifico
Crocidura siciliana	<i>Crocidura sicula</i>
<b>Chiroptera</b>	
<b>Rhinolophidae</b>	
Nome comune	Nome scientifico
Ferro di cavallo maggiore	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
Ferro di cavallo minore	<i>Rhinolophus hipposideros</i>
Ferro di cavallo euriale	<i>Rhinolophus euryale</i>
Ferro di cavallo di Mehely	<i>Rhinolophus mehelyi</i>
<b>Vespertilionidae</b>	
Nome comune	Nome scientifico
Vespertilio mustacchino	<i>Myotis mystacinus</i>
Vespertilio smarginato	<i>Myotis emarginatus</i>
Vespertilio di Natterer	<i>Myotis nattereri</i>
Vespertilio di Bechstein	<i>Myotis bechsteini</i>
Vespertilio maggiore	<i>Myotis myotis</i>
Vespertilio minore	<i>Myotis blythi</i>
Vespertilio di Daubenton	<i>Myotis daubentoni</i>
Vespertilio di Capaccini	<i>Myotis capaccinii</i>
Pipistrello nano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
Pipistrello di Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>
Pipistrello albolimbato	<i>Pipistrellus kuhli</i>
Nottola di Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>
Nottola gigante	<i>Nyctalus lasiopterus</i>
Pipistrello di Savi	<i>Hypsugo savii</i>
Serotino comune	<i>Eptesicus serotinus</i>
Barbastello	<i>Barbastella barbastellus</i>
Orecchione meridionale	<i>Plecotus austriacus</i>
Miniottero	<i>Miniopterus schreibersi</i>
<b>Lagomorpha</b>	
<b>Leporidae</b>	

Nome comune	Nome scientifico
Coniglio selvatico	<i>Oryctolagus cuniculus</i>
Lepre appenninica	<i>Lepus corsicanus</i>
<b>Rodentia</b>	
<b>Gliridae</b>	
Nome comune	Nome scientifico
Quercino	<i>Eliomys quercinus</i>
<b>Arvicolidae</b>	
Nome comune	Nome scientifico
Arvicola di Savi	<i>Microtus savii</i>
<b>Muridae</b>	
Nome comune	Nome scientifico
Topo selvatico	<i>Apodemus sylvaticus</i>
Ratto nero	<i>Rattus rattus</i>
Ratto delle chiaviche	<i>Rattus norvegicus</i>
Topolino domestico	<i>Mus domesticus</i>
<b>Hystricidae</b>	
Nome comune	Nome scientifico
Istrice	<i>Hystrix cristata</i>
<b>Carnivora</b>	
<b>Canidae</b>	
Nome comune	Nome scientifico
Volpe comune	<i>Vulpes vulpes</i>
<b>Mustelidae</b>	
Nome comune	Nome scientifico
Donnola	<i>Mustela nivalis</i>
Martora	<i>Martes martes</i>
<b>Felidae</b>	
Nome comune	Nome scientifico
Gatto selvatico	<i>Felis silvestris</i>

### 13.3.1 Avifauna migratoria non nidificante

L'avifauna migratoria comprende specie con abitudini alimentari specializzate che sono costrette ad abbandonare le zone di nidificazione per raggiungere altre aree, per poter superare la stagione avversa.

Il motivo principale che spinge gli uccelli a migrare é perciò legato alla necessità di fronteggiare le fluttuazioni stagionali delle risorse alimentari.

Un semplice metodo per classificare gli uccelli migratori riguarda la lunghezza del viaggio percorso per spostarsi dalle zone di nidificazione alle zone di svernamento e viceversa. Secondo questo criterio le specie migratrici vengono distinte in migratori a lungo e a corto raggio.

Le specie migratorie a lungo raggio compiono ogni anno spostamenti dell'ordine di alcune migliaia di chilometri, trascorrendo l'inverno in regioni climatiche completamente differenti da quelle dove avviene la riproduzione. Quelle che si riproducono in Europa svernano principalmente nel continente africano, a sud del Sahara. Solo pochissime specie trascorrono l'inverno nelle regioni meridionali del continente asiatico. La maggior parte delle specie che adotta questa strategia sono insettivore, ed in questo modo trascorrono tutto l'anno in climi caldi. Esse abbandonano le zone di nidificazione verso la fine dell'estate, quando il clima è ancora dolce ed il nutrimento abbondante, per farvi ritorno solo a primavera inoltrata.

Le specie migratorie a corto raggio trascorrono invece l'inverno in zone dal punto di vista climatico simili a quelle dove avviene la nidificazione. Le specie europee svernano principalmente nel bacino mediterraneo. In generale i migratori a corto raggio partono più tardi in autunno ed arrivano prima in primavera. Alcuni partono solamente quando vengono costretti dalla neve.

Durante la migrazione la maggior parte delle specie non ha molto tempo per alimentarsi e deve fare fronte ad un grosso consumo energetico. Per fronteggiare questo tipo di problema gli uccelli accumulano importanti riserve di grasso appena prima di iniziare il viaggio, e assume grande importanza la possibilità di rimpinguare le riserve energetiche durante soste strategiche in ambienti favorevoli lungo i percorsi migratori. In queste soste gli uccelli possono aumentare di peso di circa un grammo al giorno, e prima di ripartire possono raggiungere il doppio del loro peso normale. Per questo motivo è di particolare importanza preservare integri gli ambienti utilizzati dagli uccelli come "scali" durante la migrazione.

La Sicilia, per la posizione strategica nel Mediterraneo centrale, rappresenta una importante rotta di migrazione primaverile ed autunnale. In questi periodi dell'anno i prati, le zone incolte e le zone umide diventano quindi di particolare importanza per i migratori, che possono sostarvi e ricostituire le riserve energetiche indispensabili durante l'attraversamento del tratto marino successivo.

Va comunque precisato che la possibilità di interferenze dirette da parte della nuova opera con la maggioranza delle specie localmente censite, soprattutto per quelle tipiche di ambienti umidi (indicate per il SIC ITA060001), risulta generalmente bassa.

Le specie migratrici segnalate nell'area Natura 2000 direttamente interessata o nei SIC parzialmente compresi nell'area d'incidenza potenziale, sono (\* *specie comprese nell'allegato I della Direttiva Uccelli*):

#### SIC ITA050002 "TORRENTE VACCARIZZO (TRATTO TERMINALE)"

A231	<i>Coracias garrulus</i>	Ghiandaia marina	*
A095	<i>Falco naumanni</i>	Grillaio	*
A087	<i>Buteo buteo</i>	Poiana comune	
A271	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Usignolo	

#### SIC ITA020024 "ROCCHE DI CIMINNA"

A255	<i>Anthus campestris</i>	Calandro	*
A243	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Calandrella	*
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude	*
A095	<i>Falco naumanni</i>	Grillaio	*
A073	<i>Milvus migrans</i>	Nibbio bruno	*
A077	<i>Neophron percnopterus</i>	Capovaccaio	*
A072	<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo	*
A257	<i>Anthus pratensis</i>	Pispola	
A226	<i>Apus apus</i>	Rondone	
A322	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Balia nera	
A341	<i>Lanius senator</i>	Averla capirossa	
A230	<i>Merops apiaster</i>	Gruccione	
A278	<i>Oenanthe hispanica</i>	Monachella	
A266	<i>Prunella modularis</i>	Passera scopaiola	
A304	<i>Sylvia cantillans</i>	Sterpazzolina	
A303	<i>Sylvia conspicillata</i>	Sterpazzola di Sardegna	
A232	<i>Upupa epops</i>	Upupa	

#### SIC ITA060001 "LAGO OGLIASTRO"

A229	<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore europeo	*
A209	<i>Ardea purpurea</i>	Airone rosso	*
A031	<i>Ciconia ciconia</i>	Cicogna bianca	*
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude	*
A084	<i>Circus pygargus</i>	Albanella minore	*

A072 *Egretta garzetta*

Garzetta

\*

A023 *Nycticorax nycticorax*

Nitticora

\*

A051 *Anas crecca*

Alzavola

A050 *Anas penelope*

fischione eurasiatico


A028 *Ardea cinerea*

Airone cenerino

A059 *Aythya ferina*

Moriglione



	<b>ELETTRODOTTO A 380KV IN DOPPIA TERNA CHIARAMONTE GULFI – CIMINNA ED OPERE CONNESSE</b>  <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Codifica <b>REGS06001BASA00061</b>	
		Rev. N°01	Pag. 153 di 166

## 13.4 Le connessioni ecologiche interessate dall'opera in progetto

### 13.4.1 Realizzazione “ELETTRODOTTO A 380KV IN DOPPIA TERNA CHIARAMONTE GULFI - CIMINNA”

Analizzando le possibili componenti della rete ecologica siciliana localmente presenti, ricostruiti basandosi sulle indicazioni fornite dal progetto preliminare regionale e dallo “SCHEMA DIRETTORE DELLA RETE ECOLOGICA PROVINCIALE” della Provincia Regionale di Enna, si evidenzia che sono interessate alcune componenti della matrice naturale primaria (vedi schema seguente) lungo l'intera estensione dell'opera in progetto.

#### Schema della rete ecologica: struttura degli elementi appartenenti alla matrice naturale primaria

- **aree centrali (core areas)** coincidenti 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)** rappresentano le zone contigue e le fasce di rispetto adiacenti alle aree centrali, 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 / stepping stones)** strutture di paesaggio preposte al mantenimento e recupero delle connessioni tra ecosistemi e biotopi, finalizzati 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 (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 e le riserve costituiscono i nodi della rete ecologica.

#### Corridoi di connessione - Approfondimento

##### Blue ways

I corpi idrici fluviali (fiumi principali), che acquisiscono la valenza di corridoi di connessione principale cui corrispondono le principali direttrici migratorie mentre quelli con andamento N-S (molto spesso affluenti) rappresentano i collegamenti secondari tra ambiti della rete ecologica ma necessari al movimento delle specie tra i diversi ecosistemi da e per le aree di sosta e svernamento.

Le zone umide (siano esse naturali o artificiali) assumono la valenza di oasi di protezione e rifugio per l'avifauna migratoria. L'importanza biologica di tali aree è accresciuta dall'eventuale connessione ad aste fluviali interne, divenendo potenzialmente i luoghi di maggiore frequentazione dell'avifauna acquatica.

##### Green ways


I fondovalle principali possono avere la medesima valenza delle aree precedenti, specialmente se vi è la compresenza di zone umide.

Allo stesso modo, con riferimento alla morfologia del paesaggio locale, sono state considerate le aree di massima energia rappresentate dai crinali collinari e montuosi che vengono anche utilizzati dalle specie, ai fini della loro dispersione sul territorio, come luoghi idonei di sosta o di nidificazione e come punti di massima intervisibilità per i loro spostamenti.

Altre emergenze naturali di varia dimensione possono definirsi “stepping stones”, costituendo punti di appoggio per trasferimenti di organismi tra grandi bacini di naturalità (nodi) quando non esistano corridoi naturali continui (se collocate in modo adeguato sul territorio). Utili a questo scopo sono i geotopi (aree minerarie relitte) con i numerosi anfratti naturali e artificiali, i biotopi e le superfici rimboschite, che possono assumere significatività oltretutto nella conservazione e diffusione delle diverse specie anche per il loro valore storico-testimoniale.

### 13.4.2 ANALISI DI DETTAGLIO

Si è deciso di analizzare la cartografia dello **Studio Impatto Ambientale (SIA)** e, principalmente, la “Carta delle unità ecosistemiche ed elementi della Rete Ecologica” (**DEGS06001BASA00059\_TAV\_09** - SIA) per verificare le interferenze del tracciato in progetto con la matrice naturale ambientale locale. Segue l'analisi

	<b>ELETTRODOTTO A 380KV IN DOPPIA TERNA CHIARAMONTE GULFI – CIMINNA ED OPERE CONNESSE</b>  <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Codifica <b>REGS06001BASA00061</b>	
		Rev. N°01	Pag. 154 di 166

dettagliata delle interferenze tra la linea e gli elementi della rete ecologica, eseguita considerando sia le aree sottese ai sostegni che ogni campata compresa tra un sostegno ed il successivo.

#### **13.4.2.1 Interferenze con la matrice naturale primaria**

##### **Aree centrali (core areas)**

Per quanto riguarda le **aree centrali (core areas)** (aree protette, SIC, ZPS, riserve, oasi, ecc.), l'unica interferenza diretta si avrà con il SIC ITA050002 "TORRENTE VACCARIZZO (TRATTO TERMINALE)", nel quale risulta ubicato il singolo sostegno n. 240 e parte della campata precedente e successiva, nel territorio comunale di Santa Caterina Villarmosa (CL).

La seguente tabella riassume quanto sopra esposto:

	<b>Sostegni che si trovano all'interno di SIC</b>		
	<b>SIC ITA050002</b>	<b>SIC ITA020024</b>	<b>SIC ITA060001</b>
<b>ELETTRODOTTO 380KV DT CHIARAMONTE GULFI - CIMINNA</b>	n. 240	/	/

##### **Corridoi di connessione**

###### *Corridoi ecologici fluviali primari e secondari*

Intersezione con alcuni corridoi ecologici fluviali primari:

- Attraversamento del Fiume Acate tra i sostegni n. 10 e n. 11 (comune di Licodia Eubea);
- Attraversamento del Fiume Cornalunga tra i sostegni n. 108 (comune di Aidone) e n. 109 (comune di Ramacca);
- Attraversamento del Fiume Salso tra i sostegni n. 233 e n. 234 (comune di S. Caterina Villarmosa);
- Attraversamento del Fiume S. Leonardo tra i sostegni n. 403 (comune di Vicari) e n. 404 (comune di Ciminna).

Intersezione con alcuni corridoi ecologici fluviali secondari:

- In prossimità della località Cinquanta Salme tra i sostegni n. 04 e n. 05 (comune di Chairamonte Gulfi) e sostegni n. 06 e n. 07 (comune di Licodia Eubea);
- Attraversamento del Fiume Coniglio tra i sostegni n. 54 e n. 55 (comune di Mineo);
- Attraversamento del Fiume Caltagirone dei Margi tra i sostegni n. 61 e n. 62 (comune di Mineo);
- Attraversamento del Fiume Margherito tra i sostegni n. 88 (comune di Mineo) e n. 89 (comune di Ramacca);
- Attraversamento del Vallone Destricella tra i sostegni n. 134 e n. 135 (comune di Raddusa);
- Attraversamento del Vallone Lentini tra i sostegni n. 151 (comune di Assoro) e n. 152 (comune di Enna);
- Attraversamento del Fiume Calderari tra i sostegni n. 157 (comune di Enna) e n. 158 (comune di Assoro);
- Attraversamento del Torrente Manna tra i sostegni n. 190 e n. 191 (comune di Enna);
- Attraversamento del Fiume Morello i sostegni n. 212 e n. 213 (comune di Calascibbetta) ed ancora tra i sostegni n. 215 (comune di Calascibbetta) e n. 216 (comune di Villarosa);
- Attraversamento del Vallone Salito i sostegni n. 218 (comune di Villarosa) e n. 219 (comune di Calascibbetta) ed ancora tra i sostegni n. 221 (comune di Calascibbetta) e n. 222 (comune di Villarosa);
- Attraversamento del Torrente Vaccarizzo tra i sostegni n. 239 e n. 240 (comune di S. Caterina Villarmosa);
- Attraversamento del Torrente Vicaretto Chibbò tra i sostegni n. 284 (comune di Petralia Sottana) e n. 285 (comune di Castellana Sicula);
- Attraversamento del Torrente Belici tra i sostegni n. 290 e n. 292 (comune di Villalba);
- Attraversamento del Vallone Zoffi tra i sostegni n. 323 e n. 324 (comune di Cammarata).

La seguente tabella riassume quanto sopra esposto:

	<b>Sostegni che intercettano corridoi fluviali</b>	
	<b>Primari</b>	<b>Secondari</b>
<b>ELETTRODOTTO 380KV DT CHIARAMONTE GULFI - CIMINNA</b>	04	14

#### *Green ways*

- Non risultano intersezioni con corridoi ecologici terrestri primari.

Intersezione con alcuni corridoi ecologici terrestri secondari:

- in prossimità della località Contrada Vascelleria tra i sostegni n. 15 e n. 18 (comune di Licodia Eubea);
- in prossimità della località Case Marineo tra i sostegni n. 35 e n. 38 (comune di Licodia Eubea);
- in prossimità della località Finocchiarà tra i sostegni n. 48 e n. 49 (comune di Mineo);
- in prossimità della località Contrada Torretta tra i sostegni n. 76 e n. 78 (comune di Mineo);
- in prossimità della località Contrada Destrìcella tra i sostegni n. 131 e n. 133 (comune di Raddusa);
- in prossimità della località Serra di Porco e Cozzo Pirtusiddu tra i sostegni n. 302 e n. 304 (comune di Villalba).

Fondovalle ed aree di massima energia

- Risultano attraversati alcuni fondovalle principali che però presentano scarsa valenza ecologica.
- Non risultano, invece, intersezioni con le principali linee di crinale.

Biotopi/geotipi e superfici rimboschite (stepping stones)

- Il tracciato intercetta superfici rimboschite del Bosco di Monte Marineo (area a buona valenza ecologica) con i sostegni n. 40 e n. 41 (comune di Mineo);
- Il tracciato intercetta il biotopo individuato presso l'invaso artificiale Lago Nicoletti tra il sostegno n. 187 e n. 189 (comune di Enna);
- Il tracciato intercetta il geotipo/biotopo Cozzo Garcia tra il sostegno n. 231 e n. 233;
- Il tracciato intercetta il geotipo/biotopo Serra di Porco e Cozzo Pirtusiddu tra il sostegno n. 307 e n. 309.

La seguente tabella riassume quanto sopra esposto:

	<b>Sostegni che intercettano corridoi terrestri</b>	
	<b>Primari</b>	<b>Secondari</b>
<b>ELETTRODOTTO 380KV DT CHIARAMONTE GULFI - CIMINNA</b>	0	10

#### **Zone cuscinetto (buffer zones)**

- Non risultano intersezioni con zone cuscinetto.

#### **Nodi (key areas)**

- Non risultano, invece, interferenze dirette con nodi (key areas).

Da sottolineare che gli interventi saranno limitati nel tempo e nello spazio in quanto i sostegni verranno montati sul posto senza occupare aree esterne di dimensioni valutabili. Le interferenze di tali sub-interventi con la rete ecologica locale sono dunque complessivamente limitate.

Solo un sostegno interesserà direttamente una delle aree centrali/core areas (il SIC ITA050002).

La linea, inoltre, fiancheggerà o attraverserà solo per brevi tratti e con scarsi elementi d'intrusione i più importanti corridoi ecologici locali (costituiti dal corso dei fiumi Acate, Cornalunga, Salso e S. Leonardo).

## 14 Livello 1: IDENTIFICAZIONE DELL'INCIDENZA (screening)

In relazione alle caratteristiche del progetto, alle caratteristiche ambientali delle aree Natura 2000 e del territorio circostante ed alle informazioni raccolte, è possibile identificare la potenziale incidenza, descrivendo i cambiamenti tra lo stato di fatto e lo stato finale, valutando la significatività di tali cambiamenti sulla base di indicatori chiave.

### 14.1 Valutazione della connessione del progetto con la gestione dei Siti o a scopi di conservazione della natura

La realizzazione dell'intervento non è direttamente connessa con la gestione dei Siti, né con progetti aventi scopo di conservazione della natura.

### 14.2 Complementarietà con altri piani e/o progetti

Non sono previsti per l'area di intervento altri piani o progetti, contemporanei alla realizzazione della presente proposta progettuale, che possano generare effetti cumulativi sui Siti considerati.

### 14.3 Sottrazione di habitat e frammentarietà

La realizzazione dell'intervento comporta sottrazione e frammentazione degli habitat di interesse comunitario dei Siti considerati ma molto limitata, in quanto l'intervento si posiziona in massima parte esternamente ai confini delle aree citate; nelle zone di sovrapposizione influisce su un singolo habitat di interesse comunitario ma per superfici complessive contenute.

### 14.4 Perturbazione

Lo studio rivela una possibile perturbazione nei confronti delle specie faunistiche che popolano gli intorni dell'area di intervento.

L'interferenza può essere "a termine" o "permanente". In particolare sia il disturbo "a termine" legato alla fase cantiere che il disturbo "permanente" legato alla fase a regime sono da considerare come significativi.

Nel presente paragrafo si identifica la perturbazione che può essere generata dalla realizzazione del progetto, sia in fase cantiere che in quella a regime.

Nelle seguenti tabelle vengono riportate le possibili fonti di disturbo nei confronti della componente faunistica, il grado dell'interferenza e le motivazioni per cui viene attribuito un determinato valore, sia per la fase cantiere che per quella a regime.

Il grado di interferenza viene quantificato in base alla seguente scala:

0: interferenza nulla;

+: interferenza non significativa;

++: interferenza potenziale significativa (da valutare caso per caso)

+++: interferenza potenziale significativa con possibilità di impatti gravi (da valutare caso per caso)

Disturbi prodotti in fase cantiere	Aspetti su cui può incidere	Grado di interferenza	Motivazione
Rumore	Riproduzione	++ L'interferenza è potenzialmente significativa	Le aree di riproduzione delle specie faunistiche sensibili (di interesse comunitario e/o prioritarie) si localizzano nelle aree Natura 2000 esaminate, dove le specie trovano ambienti naturali e indisturbati, idonei all'esplicazione delle loro funzioni vitali.
Polveri	Volo	+ l'interferenza è non significativa	Le polveri, prodotte dal transito dei mezzi e dagli scavi, interesseranno le immediate circostanze delle aree cantiere, in zone naturali o seminaturali
Occupazione	Potenzialmente	+	Le aree di riproduzione delle specie faunistiche

Disturbi prodotti in fase cantiere	Aspetti su cui può incidere	Grado di interferenza	Motivazione
di aree	per riproduzione	l'interferenza è non significativa	sensibili (di interesse comunitario e/o prioritarie) si localizzano nelle aree Natura 2000 esaminate, ma le superfici interessate dalla nuova opera sono molto limitate.

Disturbi prodotti in fase a regime	Aspetti su cui può incidere	Grado di interferenza	Motivazione
Presenza di sostegni e conduttori del nuovo elettrodotto	Spostamenti e migrazioni della fauna che si sposta per via aerea (Avifauna)	++ L'interferenza è potenzialmente significativa	I corridoi ecologici preferenziali si intersecano parzialmente al tracciato del nuovo elettrodotto. Il nuovo elettrodotto potenzialmente potrebbe rappresentare un disturbo per le connessioni tra aree naturali e seminaturali, influenzando sugli areali di distribuzione delle specie faunistiche sensibili rilevate nelle aree Natura 2000, pur non costituendo una barriera impermeabile.
Presenza di sostegni e conduttori del nuovo elettrodotto	Presenza di aree importanti per Uccelli e Mammiferi	++ L'interferenza è potenzialmente significativa	Alcuni settori del tracciato del nuovo elettrodotto sono situati nelle vicinanze di quelle che sono state indicate quali aree importanti per Uccelli e Mammiferi, che si posizionano lungo i fiumi principali o nella fascia di transizione tra aree coltivate ed incolti, macchie e boschi. L'ambiente in cui passa la linea è in parte semi naturale.
Presenza di sostegni e conduttori del nuovo elettrodotto	Presenza di aree prioritarie per la biodiversità	++ L'interferenza è potenzialmente significativa	Alcuni settori del tracciato del nuovo elettrodotto sono nelle vicinanze o interni a quelle che sono state indicate quali aree prioritarie per la biodiversità, sostanzialmente corrispondenti alle aree SIC prese in considerazione. L'ambiente in cui passa la linea è in parte semi naturale.

#### 14.5 Cambiamenti negli elementi principali delle aree Natura 2000

La realizzazione dell'intervento può potenzialmente causare l'alterazione di parte degli elementi costitutivi delle aree Natura 2000 per cui è richiesto lo studio di incidenza.

L'intervento non modifica né la morfologia né il regime idrologico delle aree protette.

#### 14.6 Sintesi delle interferenze tra proposta progettuale e stato di fatto ambientale

Nella seguente tabella è riassunta la potenziale incidenza, secondo le indicazioni di cui al paragrafo 3.4.

TIPO DI OPERA	Componente abiotica delle aree Natura 2000	Habitat di interesse comunitario rilevati nelle aree Natura 2000	Fauna	Reti ecologiche
Aree cantiere	+	+	++	+
Realizzazione nuovi tracciati AT aerei	+	+	++	+
Realizzazione opere accessorie	0	0	0	+
Gestione materiali di risulta	+	+	0	0
Fase a regime	0	+	++	++

## 15 RISULTATI DELLA FASE DI SCREENING

### 15.1 Risultati della fase di screening

Dallo studio effettuato durante la fase di screening si è rilevato che:

- il progetto non è connesso o necessario per la gestione delle aree Natura 2000 ai fini della conservazione della natura;
- non sono previsti per l'area di intervento altri piani o progetti che possano generare effetti cumulativi;
- le opere in progetto insistono su un'area in minima parte interna alle Aree Natura 2000 considerate;
- l'incidenza sulle componenti abiotiche dei SIC considerati è non significativa;
- l'incidenza sulla componente vegetazione e flora dei SIC considerati è non significativa;
- l'incidenza sulla componente faunistica che popola gli intorni dell'area di intervento è potenzialmente significativa;
- l'incidenza sulle reti ecologiche è potenzialmente significativa,

pertanto sono necessari approfondimenti del successivo livello (valutazione appropriata).

## 16 FASE DI VALUTAZIONE APPROPRIATA

Nella fase di valutazione appropriata il progetto deve essere analizzato in termini di rispetto degli obiettivi di conservazione delle aree Natura 2000 considerate e in relazione alla loro strutture e funzioni.

### 16.1 Obiettivi di conservazione delle aree Natura 2000

Gli obiettivi di conservazione dei Siti consistono nel conservare gli habitat di interesse comunitario rilevati, in relazione alla loro importanza per la tutela della biodiversità nella regione biogeografica alpina (DGR 37330/98), nel conservare, con popolazioni vitali, le specie faunistiche di interesse comunitario presenti e nel mantenere un equilibrio tra attività antropiche e ambiente.

### 16.2 Checklist sulle informazioni necessarie alla valutazione appropriata

Le seguenti tabelle indicano quali informazioni sono state utilizzate nel corso dello studio di incidenza.

v = informazioni note

x = informazioni non note

INFORMAZIONI SUL PROGETTO	v/x
Caratteristiche di dettaglio del progetto che possono incidere sui Siti	v
Area totale occupata dall'opera e dalle infrastrutture complementari	v
Dimensioni del progetto	v
Caratteristiche di opere o progetti che in combinazione possono causare impatti potenziali negativi	x (non presenti altre opere o progetti)
Relazioni (distanze) tra il progetto ed i Siti	v

INFORMAZIONI DI CARATTERE AMBIENTALE SUI SITI	v/x
I motivi di designazione dei Siti	v
Gli obiettivi di conservazione dei Siti	v
Lo stato di conservazione dei Siti	v
Le condizioni ambientali attuali dei Siti	v
Le caratteristiche biologiche ed ecologiche delle specie e/o degli habitat oggetto della valutazione appropriata	v
Le dinamiche ecologiche degli habitat, con riferimento alle specie oggetto della valutazione appropriata	v
Le caratteristiche fisiche e chimiche dei Siti	v
Gli aspetti dei Siti che sono suscettibili ai cambiamenti	v
Le relazioni ecologiche funzionali e strutturali che contribuiscono al mantenimento dell'integrità dei Siti	v
Le influenze stagionali dei Siti dovute alla presenza di specie oggetto della valutazione appropriata	v

### 16.3 Checklist sull'integrità delle aree Natura 2000

Il progetto potenzialmente può:	Sì/No	Spiegazione
provocare ritardi nel conseguimento degli obiettivi di conservazione dei Siti?	Sì	Potenzialmente può interferire con una o più fasi biologiche di alcune specie faunistiche il cui areale di distribuzione comprende sia i Siti che le aree ecologicamente di pregio prossime all'area di intervento
interrompere i progressi compiuti per conseguire gli obiettivi di conservazione dei Siti?	No	
eliminare i fattori che contribuiscono a mantenere le condizioni favorevoli dei Siti?	No	
interferire con l'equilibrio, la distribuzione e	Sì	Potenziale e parziale influenza sulla

Il progetto potenzialmente può:	Sì/No	Spiegazione
la densità delle specie principali che rappresentano gli indicatori delle condizioni favorevoli dei Siti?		distribuzione nel territorio di alcune popolazioni avifaunistiche, interferendo con le connessioni ecologiche.
provocare cambiamenti negli aspetti caratterizzanti e vitali (es: bilanciamento nutritivo) che determinano le funzioni dei Siti in quanto habitat o ecosistema?	No	
modificare le dinamiche delle relazioni (es: tra suolo e acqua o tra piante e animali) che determinano la struttura e/o le funzioni dei Siti?	No	
interferire con i cambiamenti naturali previsti o attesi dei Siti (come le dinamiche idriche o la composizione chimica)?	No	
ridurre l'area degli habitat principali?	No	
ridurre la popolazione delle specie chiave?	Sì	Potenziale e parziale interferenza con la dinamica delle popolazioni di alcune specie. L'interferenza riguarda la potenziale sottrazione di habitat utilizzati in una o più fasi biologiche e la possibilità di collisione con le strutture aeree
modificare l'equilibrio tra le specie principali?	No	
ridurre la diversità dei Siti?	No	
provocare perturbazioni che possono incidere sulle dimensioni o sulla densità delle popolazioni o sull'equilibrio tra le specie principali?	Sì	Potrebbe influire sull'equilibrio e causare un incremento del disturbo arrecato alle specie
provocare una frammentazione?	No	
provocare una perdita o una riduzione delle caratteristiche principali (es: copertura arborea, ecc.)	No	



## 17 RISULTATI DELLA FASE DI VALUTAZIONE APPROPRIATA

### 17.1 Stima del grado di significatività dell'incidenza

Nella seguente tabella si stima il grado di significatività degli impatti rilevati nella fase di screening, secondo la scala seguente:

Basso= impatto che non modifica la componente considerata.

Medio= impatto che modifica la struttura e/o le funzioni della componente considerata. Per “modifica” è inteso una variazione lieve e temporanea, che non compromette l'equilibrio dell'intero ecosistema.

Alto= impatto che compromette la struttura e/o le funzioni della componente considerata.

componenti ambientali nei confronti delle quali è stata rilevata incidenza significativa	Impatto fase di costruzione			Impatto fase a regime		
	basso	medio	alto	basso	medio	alto
Fauna		X			X	
Habitat	X			X		
Reti ecologiche		X			X	

In particolare, per quanto riguarda la fase cantiere, l'incidenza negativa si verifica qualora le opere si sovrappongano alle fasi di riproduzione delle specie faunistiche che popolano gli intorni dell'area di intervento.

La fase a regime comporta potenziali incidenze negative dovute sia all'aumento temporaneo della presenza umana nelle aree Natura 2000 (presenza occasionale e per limitati periodi di personale addetto alle manutenzioni con il possibile aumento del disturbo alla fauna) che alla presenza di strutture che potrebbero causare variazioni nella dinamica di alcune popolazioni faunistiche.

Complessivamente, il giudizio di incidenza risulta potenzialmente negativo per fauna e reti ecologiche.

La realizzazione dell'opera deve prevedere azioni di mitigazione adeguate, peraltro in gran parte già recepite in fase progettuale.

## 18 MISURE DI MITIGAZIONE

Si sottolinea il fatto che, già durante la fase di progettazione, è stato individuato il posizionamento delle aree cantiere principali in settori non sensibili in quanto zone a minor valore ecologico (aree industriali, aree agricole o già artificializzate).

Compatibilmente con le limitazioni tecniche, anche per i micro cantieri sarà necessaria la massima cura per contenere manomissioni ed interferenze dirette ad eventuali formazioni ecologiche particolari, quali macchie, garrighe ed altre aree boscate.

Per quanto riguarda la fase cantiere si segnalano le seguenti possibili mitigazioni:

- 1) Abbattimento polveri in aree cantiere;
- 2) Limitazioni agli impianti di illuminazione;
- 3) Interventi di salvaguardia ambientale nelle aree cantiere.

Per la fase a regime si segnalano le seguenti mitigazioni:

- 1) Interventi di ripristino ambientale nelle aree cantiere;
- 2) Segnalazione adeguata delle strutture che possano interferire con l'avifauna;
- 3) Posizionamento di cassette nido;
- 4) Minimizzazione dei tempi di cantiere nelle aree sensibili al fine di limitare il disturbo.

### 18.1 Abbattimento polveri in aree cantiere

Il sollevamento della polvere in atmosfera all'interno delle aree cantiere, dovuta al transito dei mezzi pesanti, interessa in via generale le immediate vicinanze delle stesse; se non che, in giornate ventose, può interessare un ambito più vasto e può disturbare il volo di parte dell'Avifauna o con la capacità foto-sintetica della Vegetazione.

Per evitare tale disturbo il progetto prevede, in giornate particolarmente ventose o nel caso di prolungati periodi di assenza di precipitazione con conseguente terreno secco, di abbattere le polveri mediante adeguata nebulizzazione di acqua dolce nelle aree cantiere e nelle piste di transito delle macchine operatrici.

### 18.2 Limitazioni agli impianti di illuminazione

In caso si renda necessario il posizionamento di impianti di illuminazione nelle aree di cantiere principali per necessità tecniche, questi saranno limitati alla potenza strettamente necessaria e posizionati secondo la normativa vigente al fine di minimizzare l'inquinamento luminoso.

### 18.3 Interventi di salvaguardia e di ripristino ambientale nelle aree cantiere

Nelle aree sulle quali saranno realizzati i cantieri principali, il progetto prevede, al termine della realizzazione dell'opera, il ripristino dello stato originario dei luoghi, per riportare lo status delle eventuali fitocenosi presenti in una condizione il più possibile vicina a quella ante-operam oppure a stati naturaliformi, mediante tecniche progettuali e realizzative adeguate.

#### *Fase di dismissione*

Nelle aree dei micro cantieri che sono state oggetto di esercizio dell'impianto, a fine lavori, verranno attuati una serie di interventi che porteranno al ripristino delle precedenti condizioni ambientali.

### 18.4 Segnalazione adeguata delle strutture che possano interferire con l'avifauna

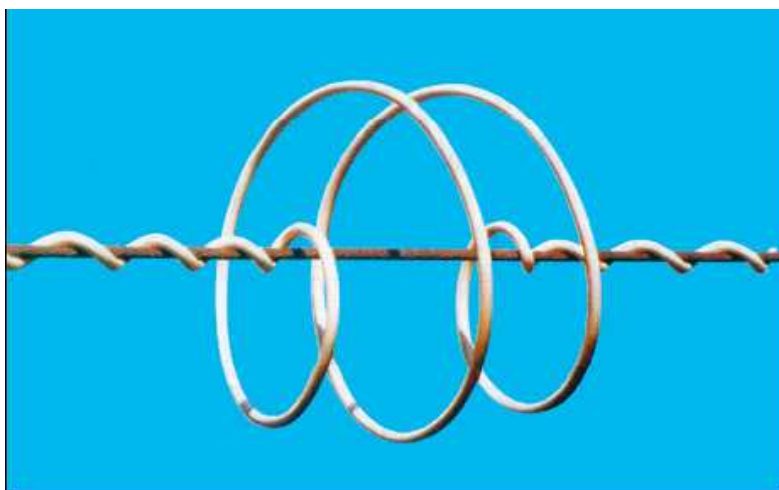
La realizzazione della messa in sicurezza delle linee aeree a tutela dell'avifauna migratoria e nidificante di interesse comunitario nelle aree Natura 2000 considerate, consentirebbe la notevole diminuzione della possibilità di collisione da parte di specie ornitiche di grandi dimensioni (quali rapaci diurni e notturni, Galliformi, Gruiformi) ma anche di specie più piccole quali, ad esempio, passeriformi migratori.

Il progetto prevede l'adozione, quando tecnicamente possibile, di alcune misure cautelative, in ottemperanza alle indicazioni esposte nell'Art. 5. "Criteri minimi uniformi per la definizione delle misure di conservazione per tutte le ZPS" del **DM 17/10/2007 - Criteri minimi uniformi per la definizione di misure**

**di conservazione relative a Zone speciali di conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS) - (GU n. 258 del 6-11-2007).**

Per il progetto analizzato, le maggiori problematiche per l'avifauna riguardano principalmente la fase a regime, in quanto la presenza dei conduttori potrebbe essere causa di impatti (trattandosi di linee ad alta o altissima tensione), soprattutto in caso di giovani inesperti ed in condizioni meteo avverse (scarsa visibilità). Se la fauna terrestre non trova particolari ostacoli lungo il suo abituale percorso, l'avifauna potrebbe essere esposta al rischio potenziale di collisione con conduttori o funi di guardia.

Di grande importanza ed efficacia risulta perciò l'impiego di dissuasori, lungo i tratti più sensibili per il passaggio di uccelli.



*Figura 18-1: tipologia di segnalazione visiva – spirale colorata*



*Figura 18-2: modalità di posizionamento delle spirali colorate sui conduttori*

Le migliori segnalazioni visive oggi allo studio sono rappresentate da sagome di uccelli predatori e da spirali colorate (rosse o bianche). L'impiego di sfere di poliuretano colorate è legato principalmente al sorvolo aereo e risponde alla normativa ENAV per sostegni alti oltre i m 61, quindi l'aumento della visibilità ed il conseguente vantaggio per l'avifauna è indiretto.

Tali segnalazioni hanno la funzione di alzare la linea di volo dei volatili e minimizzare il rischio di possibili collisioni.

La posa sulle funi di guardia di elementi a forma di spirale, realizzati in materiale plastico colorato in bianco o rosso, assolve ad una triplice funzione. Le spirali rosse sono maggiormente percepibili in condizioni di buona visibilità e su sfondo nuvoloso chiaro, mentre le bianche sono maggiormente percepibili in condizioni di cattiva visibilità e su sfondo nuvoloso scuro. Inoltre, quando colpite dal vento, le spirali producono una vibrazione ed un suono che le rende identificabili anche in condizioni meteo avverse.

Le sagome di falco pellegrino o di sparviere sono rappresentate da un rapace in fibra di vetro di dimensioni maggiori di quelle reali, con le ali aperte in planata da posizionarsi sulla cima dei sostegni. Gli uccelli vedendolo da buona distanza tendono a considerarlo più vicino e si allontanano dall'area. La sagoma ha effetto soprattutto sui migratori, ma anche sui giovani esemplari.

Le sagome di falco pellegrino (*Falco peregrinus*) o di sparviere (*Accipiter nisus*) sono indicate per il tratto considerato in quanto, nelle aree Natura 2000 considerate e nei loro intorno, le specie non risultano censite o comunque non sono presenti come nidificanti, pertanto non disturbano l'etologia delle specie esistenti.

### 18.5 Posizionamento di cassette nido

Prendendo spunto dalla ricerca intitolata GLI UCCELLI E LE LINEE ELETTRICHE (G. Dell'Omo, D. Costantini G. Di Lieto, S. Casagrande – anno 2005) riferita all'iniziativa "nidi sui tralicci", che ha visto l'appoggio fattivo anche da parte di TERNA, si suggerisce l'installazione di cassette nido idonee a contenere varie specie di avifauna ma in particolare quella rapace che di preferenza sfrutta nidi lasciati liberi da altre specie o anche strutture artificiali (ad esempio gheppio e falco pellegrino).

Tale studio ha portato a concludere che le coppie di rapaci presenti nell'area utilizzano con successo le cassette nido sin dal primo anno dalla loro installazione. L'occupazione delle cassette nido è facilitata dalle disponibilità trofiche ed è anche influenzata dalle caratteristiche ambientali. Nel caso del gheppio la preferenza va ai nidi posti ad altezze superiori ai 10 m dal suolo, con orientamento a sud e un buona visuale sugli ambienti aperti, con coltivi, aree brade e seminativi, saltuariamente intervallati da ambiti urbanizzati, tipicamente idonei alla specie.

Con queste caratteristiche i nidi offrono una maggiore distanza di sicurezza da eventuali predatori terrestri ed un minor disturbo antropico, una miglior ventilazione e termoregolazione durante i mesi più caldi, e una vista più ampia sul territorio circostante. Nelle aree urbane e boschive tale specie di falco può entrare in competizione con l'alocco ed essere sostituita da esso.

In alcune zone con caratteristiche ambientali particolarmente favorevoli, si possono riscontrare valori di densità di coppie relativamente alti, con successo riproduttivo addirittura superiore che in condizioni naturali. La rapida occupazione di nidi artificiali dimostra che l'uso spontaneo da parte degli uccelli rapaci delle linee elettriche come posatoi e siti di nidificazione può essere facilmente incoraggiato con l'installazione di tali strutture.

## 19 CONCLUSIONI DELLO STUDIO DI INCIDENZA

### 19.1 Quadro riassuntivo del livello 2 (valutazione appropriata)

Punti di analisi	
<b>Elementi del progetto causa di incidenza sui Siti</b>	Costruzione di tipologie infrastrutturali che potenzialmente possono interferire con i passaggi dell'avifauna. La sottrazione di habitat risulta invece limitata.
<b>Obiettivi dei Siti</b>	Salvaguardia degli habitat di interesse comunitario, delle specie di interesse comunitario, delle reti ecologiche e di un equilibrio tra uomo e ambiente.
<b>Incidenza significativa riscontrata</b>	È stata riscontrata un'incidenza significativa (potenzialmente negativa) nei confronti della fauna presente negli intorni dell'area di intervento ed in rapporto alle reti ecologiche utilizzate.
<b>Misure di mitigazione</b>	Misure di mitigazione in fase di cantiere Misure di mitigazione in fase a regime
<b>Conclusione</b>	<b>Le misure di mitigazione proposte abbattano l'incidenza negativa generata dall'intervento. La procedura di Valutazione di Incidenza termina al secondo livello (valutazione appropriata).</b>

### 19.2 Conclusioni

A fronte dello studio di incidenza effettuato si conclude che l'intervento in esame è compatibile con la situazione ambientale dell'area.

Si ritiene pertanto che tale studio possa condurre ad una valutazione di incidenza positiva per l'intervento in riferimento alle area Natura 2000 coinvolte.

## 20 BIBLIOGRAFIA

- Boitani L., Corsi F., Falcucci A., Maiorano L., Marzetti I., Masi M., Montemaggiori A., Ottaviani D., Reggiani G., Rondinini C. “Rete Ecologica Nazionale. Un approccio alla conservazione dei vertebrati italiani” - Università di Roma "La Sapienza", Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo; Ministero dell'Ambiente, Direzione per la Conservazione della Natura; Istituto di Ecologia Applicata - 2002
- Sindaco R., Selvaggi A., Savoldelli P. “La Rete Natura 2000 in Sicilia - I Siti di Interesse Comunitario” - Regione Sicilia - 2008
- Elena Fila-Mauro, Alberto Maffiotti, Lucia Pompilio, Enrico Rivella, Davide Vietti “Fauna selvatica ed infrastrutture lineari” - Regione Sicilia - Torino - 2005
- Umberto Catalano in Spagnesi M., Toso S. e A. M. De Marinis (eds) “Flora e Fauna in Italia” - Ministero dell'Ambiente, INFS, UICN Comitato Italiano (www.iucn.it)
- Penteriani L. “L'impatto delle linee elettriche sull'avifauna” - WWF Toscana - 1998
- G. Dell'Omo, D. Costantini G. Di Lieto, S. Casagrande “Gli uccelli e le linee elettriche” - 2005
- Vitale Giuseppe C. ed al. “Schema Direttore della Rete Ecologica Provinciale” - Provincia Regionale di Enna, Assessorato Territorio ed Ambiente (VIII Settore – Ambiente, Territorio e Protezione Civile) - 2004

### Illustrazioni:

- **Mammiferi**  
“Iconografia dei Mammiferi d'Italia” - Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica “A. Ghigi”
- **Uccelli**  
“Iconografia degli Uccelli d'Italia - Volumi I / II/ III” - Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica “A. Ghigi”  
ETI. Birds of Europe 2.0 CD Rom “World Biodiversity Database” - Springer-Verlag – 1996

### Siti web consultati:

- [www.minambiente.it](http://www.minambiente.it)
- [www.vnr.unipg.it](http://www.vnr.unipg.it)
- [www.iucn.it](http://www.iucn.it)
- <http://pti.regione.sicilia.it>
- [www.arpa.sicilia.it](http://www.arpa.sicilia.it)
- [www.naturasicilia.it](http://www.naturasicilia.it)
- [www.unipa.it/biodiversitasicilia](http://www.unipa.it/biodiversitasicilia)
- <http://195.103.201.131/RiserveEnna/>
- [www.faunaeur.org](http://www.faunaeur.org)
- [www.amphibiaweb.org/search/index.html](http://www.amphibiaweb.org/search/index.html)