



REGIONE  
SICILIANA



COMUNE DI  
ENNA



COMUNE DI  
PIETRAPERZIA

# REGIONE SICILIA

## PROVINCIA DI ENNA

### COMUNI DI ENNA E PIETRAPERZIA

**PROGETTO:**

**IMPIANTO EOLICO "ENNA" DA 72 MWP  
E 18 TURBINE, RICADENTE ALL'INTERNO DEL COMUNE DI ENNA  
ED OPERE CONNESSE**

## Progetto Definitivo

**PROPONENTE:**



DEDRA s.r.l.  
Via Umberto Giordano, 152 - 90144  
Palermo (PA)  
P.IVA 07146270827

**ELABORATO:**

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE**

**PROGETTISTA:**

Ing. Eugenio Bordonali  
Ing. Gabriella Lo Cascio

**REDATTORI:**

Dott. Salvatore Bondì  
Dott. Salvatore Cambria



*Salvatore Bondì*  
*Salvatore Cambria*

**Scala:**

-

**Tavola:**

VInCA

**Data:**

29 Dicembre 2023

**Rev.**

**Data**

**Descrizione**

00

29 Dicembre 2023

prima emissione

## Sommarario

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Normativa di riferimento</b>	<b>8</b>
2.1	<i>Considerazioni generali</i>	8
2.2	<i>Normativa di Riferimento</i>	8
2.3	<i>Commento alla Normativa di Riferimento</i>	10
2.4	<i>La procedura della Valutazione di Incidenza Ambientale</i>	14
2.5	<i>Inquadramento del progetto</i>	17
2.5.1	Componenti di Impianto	17
<b>3</b>	<b>Valutazione di incidenza ambientale – Fase 1 – Screening</b>	<b>18</b>
3.1	<i>Identificazione dei siti della Rete Natura 2000 interessati dalla realizzazione dell'impianto eolico "Enna"</i>	18
3.2	<i>ZSC ITA060013 "Serre di Monte Cannarella"</i>	22
3.2.1	Inquadramento territoriale	22
3.2.2	Habitat di interesse comunitario	23
3.2.3	Specie vegetali e animali di interesse comunitario	25
3.2.4	Altre specie di interesse comunitario	26
3.2.5	Caratterizzazione faunistica	28
3.2.6	Specie animali di interesse comunitario presenti nel Sito Natura 2000 (sez. 3.2 del Formulario Standard)	30
3.2.7	Misure di Conservazione e Piani di Gestione	34
3.3	<i>ZSC ITA060011 Contrada Caprara</i>	36
3.3.1	Inquadramento territoriale	36
3.3.2	Habitat di interesse comunitario	37
3.3.3	Specie vegetali e animali di interesse comunitario	39
3.3.4	Altre specie di interesse comunitario	41
3.3.5	Caratterizzazione faunistica	43
3.3.6	Specie animali di interesse comunitario presenti nel Sito Natura 2000 (sez. 3.2 del Formulario Standard)	45
3.3.7	Misure di Conservazione e Piani di Gestione	50
3.4	<i>ZSC ITA050004 Monte Capodarso e Valle del Fiume Imera Meridionale</i>	52
3.4.1	Inquadramento territoriale	52
3.4.2	Habitat di interesse comunitario	53
3.4.3	Specie vegetali e animali di interesse comunitario	56

3.4.4	Altre specie di interesse comunitario -----	58
3.4.5	Caratterizzazione faunistica -----	61
3.4.6	Specie animali di interesse comunitario presenti nel Sito Natura 2000 (sez. 3.2 del Formulario Standard) 63	
3.4.7	Misure di Conservazione e Piani di Gestione -----	66
3.5	<i>Il sistema Regionale delle aree naturali protette</i> -----	68
3.6	<i>La Rete Ecologica</i> -----	69
<b>4</b>	<b>Valutazione di incidenza ambientale – Fase 2 – valutazione appropriata</b> -----	<b>71</b>
4.1	<i>Inferenze potenziali del progetto con il sistema ambientale delle aree tutelate</i> -----	71
4.2	<i>Incidenza del progetto con le componenti abiotiche</i> -----	76
4.3	<i>Interferenze del progetto con le componenti biotiche</i> -----	79
4.3.1	Vegetazione, flora e habitat di importanza comunitaria-----	79
4.3.2	Valutazione azioni progettuali -----	81
4.3.3	FAUNA -----	85
4.4	<i>Impatti cumulativi</i> -----	90
4.5	<i>Verifica del rispetto delle Misure di Conservazione o del Piano di Gestione</i> -----	90
4.6	<b>ANALISI DELLE SOLUZIONI ALTERNATIVE</b> -----	90
4.7	<i>Alternativa zero</i> -----	91
<b>5</b>	<b>MISURE DI MITIGAZIONE E RIPRISTINO</b> -----	<b>92</b>
5.1	<i>Misure di mitigazione su vegetazione e habitat</i> -----	93
<b>6</b>	<b>CONCLUSIONI</b> -----	<b>95</b>

## 1 INTRODUZIONE

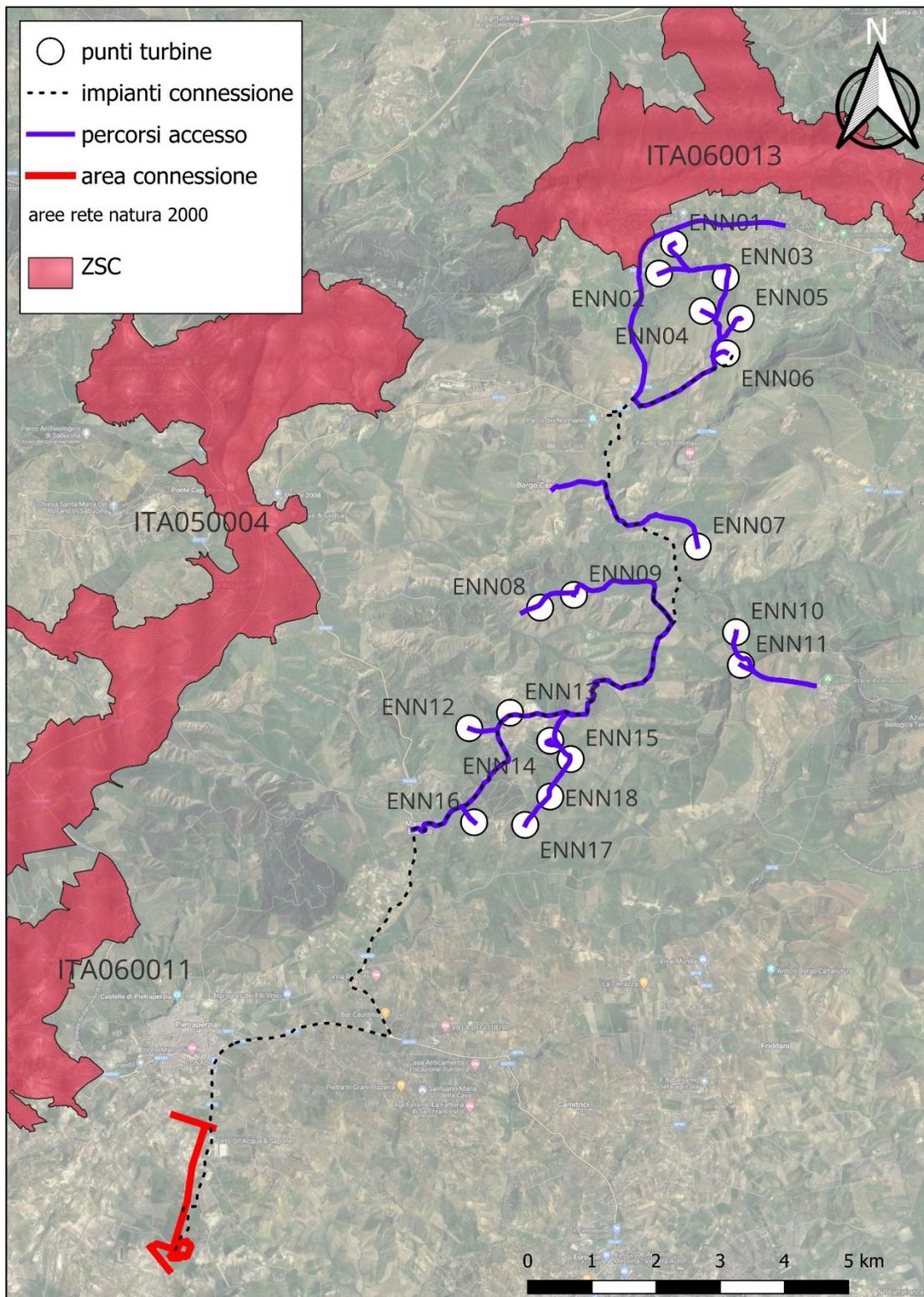
Lo Studio di Incidenza Ambientale, allegato allo Studio di Impatto Ambientale al quale si rimanda per tutti gli approfondimenti, è volto ad individuare e valutare i principali effetti che i lavori per la realizzazione dell’Impianto eolico “Enna” da 72 mwp e 18 turbine, ricadente all’interno del comune di Enna, nonché alle opere connesse, possono avere sulle aree della Rete Natura 2000 eventualmente interessate dalla realizzazione delle opere in Progetto e dismissione. Il tracciato di progetto è stato studiato al fine di evitare al massimo qualsiasi tipo di interferenza diretta tra le aree di lavoro delle opere previste e gli ambiti tutelati.

Il seguente studio considera tutti i siti della Rete Natura 2000 interessati direttamente dalle turbine, dal rifacimento della viabilità ad esse connesse (percorsi di accesso), dagli impianti di connessione o dalle opere di cantieristica generale in progetto, considerando un buffer di 5 km in linea d’aria dal tracciato in progetto e che possono risultare quindi in continuità territoriale o ecologica con le aree da questo interessate (vedi Tab. 1/A e Fig. 1/A).

**Tab. 1/A Elenco delle Aree Natura 2000 poste ad una distanza inferiore ai 5 km dai tracciati**

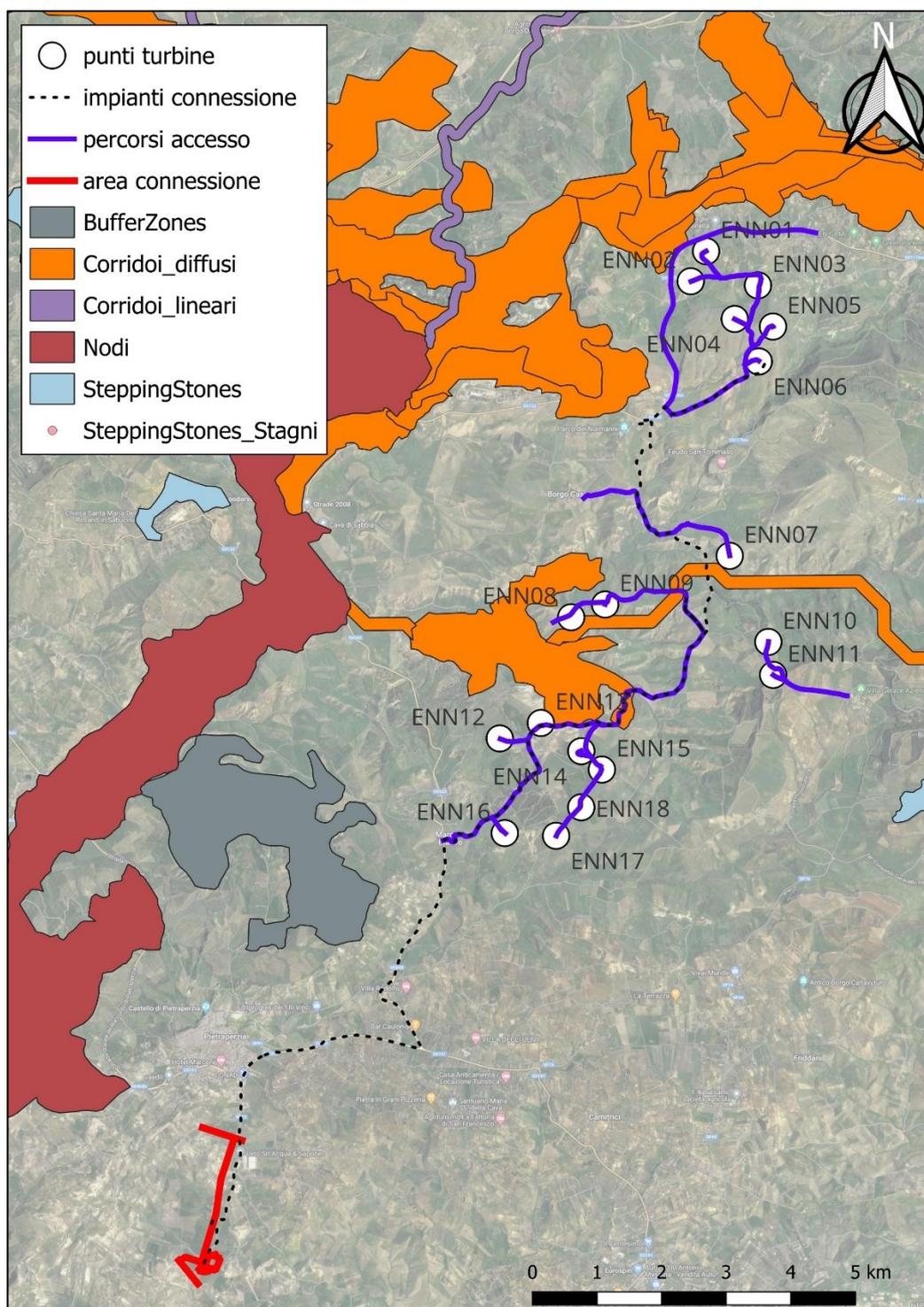
Codice	Denominazione	Distanza minima (km)
ITA060013	ZSC “Serre di Monte Cannatella”	0,320
ITA050004	ZSC “Monte Capodarso e Valle del Fiume Imera Meridionale”	2,940
ITA060011	ZSC “Contrada Caprara”	2,4655

Per quanto riguarda i Siti Natura 2000 posti ad una distanza superiore ai 5 km dalle aree di cantiere, in funzione della distanza e per la tipologia di intervento, non si prefigura alcuna interferenza indiretta che possa essere considerata nel presente studio.



**Fig. 1/A Inquadramento generale della rete Natura 2000 nell'area attraversata dall'opera in progetto**

Inoltre, sono prese in esame le eventuali interferenze con la Rete Ecologica della Sicilia, per il fatto che questi elementi possono rappresentare dei siti di frequentazione e di spostamento per le specie faunistiche presenti nell'area configurati come corridoi ecologici (vedi Fig. 1/B).



**Fig. 1/B Relazioni spaziali tra gli ambiti della rete ecologica siciliana e opere in progetto**

Si considerano anche le eventuali interferenze con il sistema delle aree protette regionali.

La Valutazione di Incidenza Ambientale (VInCA) rappresenta il procedimento a carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su uno o più siti della rete Natura 2000.

Lo Studio di Incidenza Ambientale è stato redatto secondo quanto disposto dal DPR n. 120/2003, Regolamento recante modifiche ed integrazioni al DPR n. 357/1997, concernente

l'attuazione della Direttiva 92/43/CEE (*Direttiva Habitat*) relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche e secondo gli indirizzi dell'Allegato G al DPR n. 357/97, non modificato dal successivo DPR n. 120/2003.

Lo Studio considera, le indicazioni fornite dalla “Guida metodologica alle disposizioni dell’art. 6, par. 3 e 4 della Dir. Habitat 92/43/CEE “Valutazione di piani e progetti aventi un’incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000”, pubblicato dalla Commissione Europea<sup>1</sup>.

Si richiama anche quanto indicato per i contenuti dello Studio di incidenza Ambientale per la Regione Siciliana nei seguenti atti:

- D.A. ARTA Regione Sicilia 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”.
- D.A. ARTA Regione Sicilia 05 maggio 2006 (G.U.R.S. n. 35 del 21.07.2006), “Approvazione delle cartografie delle aree di interesse naturalistico SIC e ZPS e delle schede aggiornate dei siti Natura 2000 ricadenti nel territorio della Regione”.
- L.R. 8 maggio 2007, n. 13 (G.U.R.S. 11 maggio 2007, n. 22) Disposizioni in favore dell'esercizio di attività economiche in siti di importanza comunitaria e zone di protezione speciale.
- D.A. ARTA Regione Sicilia 36/GAB del 14 febbraio 2022, “Adeguamento del quadro normativo regionale a quanto disposto dalle Linee guida Nazionali sulla Valutazione d’incidenza (VInCA), approvate in conferenza Stato-Regioni in data 28 novembre 2019 e pubblicate sulla Gazzetta Ufficiale dello Stato Italiano del 28 dicembre 2019, n. 303”.

---

<sup>1</sup> Lussemburgo: ufficio per le pubblicazioni ufficiali delle Comunità europee, 2002 ISBN 92-828-1818-7

## 2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

### 2.1 Considerazioni generali

In Italia il recepimento della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" e della Direttiva 79/409/CEE "Uccelli" è avvenuto nel 1997 attraverso il regolamento DPR 8 settembre 1997 n. 357; successivamente modificato e integrato con DPR 12 marzo 2003, n. 120.

La Direttiva Uccelli è stata abrogata e sostituita integralmente dalla nuova Direttiva 2009/147/CE del 30 novembre 2009.

Il recepimento delle Direttive da parte dell'Italia ha introdotto l'obbligatorietà della procedura per la Valutazione di Incidenza per ogni piano, progetto o attività, con incidenza significativa, indipendentemente dalla tipologia e dal limite dimensionale, e ha specificato il ruolo e le competenze di Regioni e Province Autonome nella costruzione e gestione della rete Natura 2000.

Nello specifico la procedura stabilisce che ogni piano o progetto che interessa un sito Natura 2000, debba essere accompagnato da uno **Studio di Incidenza Ambientale**, per valutare gli effetti che il piano, progetto o attività può avere sul sito Natura 2000, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dello stesso.

### 2.2 Normativa di Riferimento

La redazione dello studio di Valutazione di Incidenza Ambientale segue le indicazioni contenute nella normativa comunitaria, nazionale e regionale di riferimento riportata di seguito.

#### Normativa Comunitaria

- **Direttiva 2009/147/CE** "Conservazione degli uccelli selvatici", che sostituisce la Direttiva 79/409/CEE "Direttiva Uccelli";
- **Direttiva 92/43/CEE**, del 21 maggio 1992 (direttiva "Habitat"), relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e delle specie della flora e della fauna selvatiche;
- **Decisione di Esecuzione (UE) 2022/234** della Commissione, del 21 febbraio 2022 che adotta il quindicesimo aggiornamento dell'elenco dei siti di importanza comunitaria per la Regione Biogeografica Mediterranea.

#### Normativa Nazionale

- **DPR n. 357/97**: "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e delle specie della flora e della fauna selvatiche" che, all'Art. 1, comma 1 recita: "...disciplina le procedure per l'adozione delle misure previste dalla direttiva ai fini della salvaguardia della biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali elencati nell'Allegato A e delle specie della flora e della fauna indicate negli Allegati B, D ed E";

- **DM 20 gennaio 1999** "Modificazioni degli allegati A e B del DPR n. 357/97, in attuazione della direttiva 97/62/CE del Consiglio, recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della Direttiva 92/43/CEE";
- **DPR 445/2000 del 28 dicembre 2000** "Disposizioni legislative in materia di documentazione amministrativa";
- **DM 3 settembre 2002** "Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000". Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della Direttiva Habitat 92/43/CEE, Allegato II "Considerazioni sui piani di gestione";
- **DPR n. 120/2003 del 12 marzo 2003** "Regolamento recante modifiche ed integrazioni al DPR n. 357/97, concernente l'attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche";
- **DM 11 giugno 2007** "Modificazioni agli allegati A, B, D ed E del Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, e successive modificazioni, in attuazione della direttiva 2006/105/CE del Consiglio del 20 novembre 2006, che adegua le direttive 73/239/CEE, 74/557/CEE e 2002/83/CE in materia di ambiente a motivo dell'adesione della Bulgaria e della Romania" (Supplemento ordinario n. 150 alla GU n. 152 del 3.7.07);
- **DM 17 ottobre 2007** "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) ed a Zone di Protezione Speciale (ZPS)".
- **DM 8 agosto 2014** "Pubblicazione dell'elenco delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) nel sito internet del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare";
- Numerosi DM recepiscono le misure di conservazione o i piani di gestione dei siti Natura 2000 e li trasformano quindi in ZSC
- **Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VInCA) - Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" articolo 6, paragrafi 3 e 4**, pubblicate sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana n. 303 del 28.12.2019 (19A07968) (GU Serie Generale n.303 del 28-12-2019)

#### Normativa Regionale

- **DA ARTA Regione Sicilia 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".
- **DA ARTA Regione Sicilia 05 maggio 2006 (G.U.R.S. n. 35 del 21.07.2006)**, "Approvazione delle cartografie delle aree di interesse naturalistico SIC e ZPS e delle schede aggiornate dei siti Natura 2000 ricadenti nel territorio della Regione".
- **LR 8 maggio 2007, n. 13 (G.U.R.S. 11 maggio 2007, n. 22)** Disposizioni in favore dell'esercizio di attività economiche in siti di importanza comunitaria e zone di protezione speciale.

- **DA ARTA Regione Sicilia 22 ottobre 2007** (G.U.R.S. n. 58 del 14/12/2007) Disposizioni in materia di valutazione di incidenza attuative dell'articolo 1 della legge regionale 8 maggio 2007, n. 13.
- **DDG ARTA Regione Sicilia 15 novembre 2010, n. 858** "Approvazione in via definitiva del Piano di Gestione "Complessi gessosi (Monte Conca)". Il Piano di Gestione di un Sito Rete Natura 2000, previsto dall'Art. 6 della Direttiva Habitat e dall'art. 4 del DPR di recepimento n. 120/2003, è uno strumento di pianificazione che ha l'obiettivo di garantire il mantenimento del delicato equilibrio ecologico alla base della tutela di habitat e specie e di individuare modelli innovativi di gestione. Esso deve determinare le più idonee strategie di tutela e gestione che consentano la conservazione e la valorizzazione di tali aree. L'articolo 6 della Direttiva Habitat stabilisce, infatti, che gli Stati membri definiscano le misure di conservazione da adottare per preservare i siti della Rete Natura 2000. Il PdG costituisce, dunque, il principale strumento strategico di indirizzo, gestione e pianificazione di SIC, ZSC e ZPS.
- **DA ARTA Regione Sicilia 36/GAB del 14 febbraio 2022**, "Adeguamento del quadro normativo regionale a quanto disposto dalle Linee guida Nazionali sulla Valutazione d'incidenza (VInCA), approvate in conferenza Stato-Regioni in data 28 novembre 2019 e pubblicate sulla Gazzetta Ufficiale dello Stato Italiano del 28 dicembre 2019, n. 303".

### 2.3 Commento alla Normativa di Riferimento

La Direttiva "Habitat" elenca nell'Allegato I "i tipi di habitat naturali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di aree speciali di conservazione". Questi ultimi sono definiti Siti di Importanza Comunitaria (SIC). Al termine del procedimento istitutivo, i SIC individuati allo scopo di proteggere gli habitat di cui all'Allegato I e le specie di cui all'Allegato II, riceveranno la designazione di Zone Speciali di Conservazione (ZSC).

La Direttiva "Habitat" è stata preceduta da un altro atto legislativo di notevole importanza ai fini della tutela della natura europea. Si tratta della Direttiva europea n. 79/409/CEE del 2 aprile 1979 relativa alla "conservazione degli uccelli selvatici", per semplicità definita Direttiva "Uccelli", oggi sostituita dalla Direttiva 2009/147/CE "Conservazione degli uccelli selvatici".

La Direttiva "Uccelli" prevede una serie di azioni tese alla conservazione delle specie di uccelli europei che versano in cattivo stato di conservazione e prevede, inoltre, l'obbligo per gli Stati

membri dell'Unione di individuare alcune aree da destinare alla conservazione dell'avifauna, aree denominate appunto Zone di Protezione Speciale (ZPS).

### **Interpretazione dell'articolo 6 della direttiva «Habitat» 92/43/CEE**

*(Fonte: "La gestione dei siti Natura 2000. Guida all'interpretazione dell'Art. 6 della Dir. Habitat 92/43/CEE")*

La valutazione d'incidenza introdotta dall'Art. 6 della Direttiva Habitat rappresenta il punto chiave della "Conservazione degli habitat naturali e degli habitat delle specie" in quanto stabilisce il quadro generale per la conservazione e la protezione dei siti d'interesse comunitario e per le zone di protezione speciale.

A sottolineare l'importanza di questo articolo nel 2000 la Direzione Generale per l'Ambiente della CE ha redatto il documento "La gestione dei siti Natura 2000. Guida all'interpretazione dell'Art. 6 della Dir. Habitat 92/43/CEE") al fine di fornire una comprensione chiara e accessibile di queste disposizioni chiave della direttiva in modo che essa possa essere applicata in maniera omogenea in tutta la Comunità. Il documento mira a facilitare l'interpretazione dell'articolo 6 da parte delle autorità competenti degli Stati membri.

All'interno dell'articolo 6 i paragrafi relativi alla valutazione d'incidenza che vanno a determinare le circostanze nelle quali i piani ed i progetti con incidenze negative possono o meno essere autorizzati, sono il 3 ed il 4. Di seguito si riporta il testo consolidato:

**Paragrafo 3:** *Qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso o necessario alla gestione del sito ma che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, forma oggetto di una valutazione appropriata dell'incidenza che ha sul sito, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo. Alla luce delle conclusioni della valutazione dell'incidenza sul sito e fatto salvo il paragrafo 4, le autorità nazionali competenti danno il loro accordo su tale piano o progetto soltanto dopo aver avuto la certezza che esso non pregiudicherà l'integrità del sito in causa e, se del caso, previo parere dell'opinione pubblica.*

**Paragrafo 4:** *Qualora, nonostante conclusioni negative della valutazione dell'incidenza sul sito e in mancanza di soluzioni alternative, un piano o progetto debba essere realizzato per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico, inclusi motivi di natura sociale o economica, lo Stato membro adotta ogni misura compensativa necessaria per garantire che la coerenza globale di Natura 2000 sia tutelata. Lo Stato membro informa la Commissione delle misure compensative adottate.*

Nel paragrafo 3, quando si parla di “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 protetto, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del sito, e degli eventuali interventi al di fuori di questo.

Per quanto riguarda il paragrafo 4, le sue disposizioni vengono applicate quando i risultati della valutazione preliminare (Art. 6, paragrafo 3) sono negativi o incerti. Qui, quando si parla di “motivi imperativi di rilevante interesse pubblico, inclusi i motivi di natura sociale o economica” si fa riferimento a situazioni dove i piani o i progetti previsti risultano essere indispensabili:

- nel quadro di azioni o politiche volte a tutelare valori fondamentali per la vita dei cittadini (salute, sicurezza, ambiente);
- nel quadro di politiche fondamentali per lo Stato e la società;
- nel quadro della realizzazione di attività di natura economica o sociale rispondenti ad obblighi specifici di servizio pubblico.

Relativamente invece alle “misure compensative” esse costituiscono misure specifiche per un progetto o piano in aggiunta alla prassi normale di attuazione delle direttive “Natura”. Queste mirano a controbilanciare l'impatto negativo di un progetto ed a fornire una compensazione che corrisponde esattamente agli effetti negativi sull'habitat di cui si tratta. Le misure compensative costituiscono “l'ultima risorsa”, sono utilizzate solo quando le altre salvaguardie fornite dalla direttiva non sono efficaci ed è stata comunque presa la decisione di esaminare un progetto/piano con un effetto negativo su un sito Natura 2000.

Le misure compensative possono comprendere:

- ripristino dell'habitat nel rispetto degli obiettivi di conservazione del sito;
- creazione di un nuovo habitat, in proporzione a quello che sarà perso, su un sito nuovo o ampliando quello esistente;
- miglioramento dell'habitat rimanente in misura proporzionale alla perdita dovuta al piano/progetto;
- individuazione e proposta di un nuovo sito (caso limite).

La compensazione dovrà, di norma, essere messa in atto nel momento in cui il danno dovuto al progetto è effettivo sul sito in esame, tranne nei casi in cui si possa dimostrare che questa simultaneità non è necessaria per garantire il contributo di questo sito alla rete Natura 2000. Queste misure proposte per un progetto dovrebbero, pertanto:

- trattare, in proporzioni comparabili, gli habitat e le specie colpiti negativamente;
- riguardare la stessa regione biogeografica nello stesso Stato membro;

fornire funzioni comparabili a quelle che hanno giustificato i criteri di selezione del sito originario.

La Repubblica Italiana ha provveduto a recepire nel proprio ordinamento legislativo la Direttiva "Habitat" con il DPR n. 357/97 successivamente modificato ed integrato dal DPR n. 120/2003, come di seguito richiamato.

Per quanto riguarda invece la Direttiva "Uccelli", la Repubblica Italiana ha provveduto a recepirla nel proprio ordinamento legislativo con la Legge n. 157/92 "Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e il prelievo venatorio".

Il DPR n. 357/97 e smi impone obbligatoriamente di sottoporre a preventiva Valutazione d'Incidenza Ambientale qualsiasi piano o programma che possa avere una significativa incidenza sullo stato e sugli obiettivi di conservazione dei SIC secondo gli indirizzi di cui all'allegato G, obbligo esteso dal DPR n. 120/2003 anche alle zone di protezione speciale (ZPS) previste in osservanza della Direttiva 79/409/CEE.

In particolare, la Valutazione d'Incidenza Ambientale è disciplinata dall'art. 6 del DPR n. 120/2003, che ha sostituito l'Art. 5 del DPR n. 357/97 che trasferiva nella normativa italiana i paragrafi 3 e 4 della direttiva "Habitat".

L'art. 6, comma 1, recita: "nella pianificazione e programmazione territoriale si deve tenere conto della valenza naturalistico-ambientale dei proposti siti di importanza comunitaria, dei siti di importanza comunitaria e delle zone speciali di conservazione". Si tratta di un principio di carattere generale tendente ad evitare che vengano approvati strumenti di gestione territoriale in conflitto con le esigenze di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario.

L'articolo 5 del DPR n. 357/97, limitava l'applicazione della procedura di valutazione di incidenza a determinati progetti tassativamente elencati, non recependo quanto prescritto dall'art. 6, paragrafo 3 della direttiva "Habitat".

Ai fini della valutazione di incidenza (art. 6 comma 3 del DPR n. 120/2003), i proponenti di piani e interventi non finalizzati unicamente alla conservazione di specie e habitat di un sito o proposto sito della rete Natura 2000, presentano uno "studio" (ex relazione) volto ad individuare e valutare i principali effetti che il piano o l'intervento può avere sul sito interessato.

Come prima richiamato, lo studio per la valutazione di incidenza deve essere redatto secondo gli indirizzi dell'allegato G al DPR n. 357/97. Tale allegato, che non è stato modificato dal DPR n.120/2003, prevede che lo studio per la valutazione di incidenza debba contenere:

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

Nell'analisi delle interferenze occorre prendere in considerazione la qualità, la capacità di rigenerazione delle risorse naturali e la capacità di carico dell'ambiente.

La Valutazione di Incidenza Ambientale si applica sia agli interventi che ricadono all'interno delle aree Natura 2000 (o nei siti proposti), sia a quelli che pur sviluppandosi all'esterno, possono comportare ripercussioni sullo stato di conservazione dei valori naturali tutelati nel sito. Lo studio costituisce quindi lo strumento per garantire, dal punto di vista procedurale e sostanziale, il raggiungimento di un rapporto equilibrato tra la conservazione soddisfacente degli habitat e delle specie e l'uso sostenibile del territorio. Per quanto riguarda l'individuazione delle eventuali misure di mitigazione e compensazione, nell'ambito dello studio di incidenza preliminare, si forniscono i criteri generali in relazione con le tipologie ambientali presenti in regione e a cui i successivi atti pianificatori e progettuali dovranno fare riferimento.

#### **2.4 La procedura della Valutazione di Incidenza Ambientale**

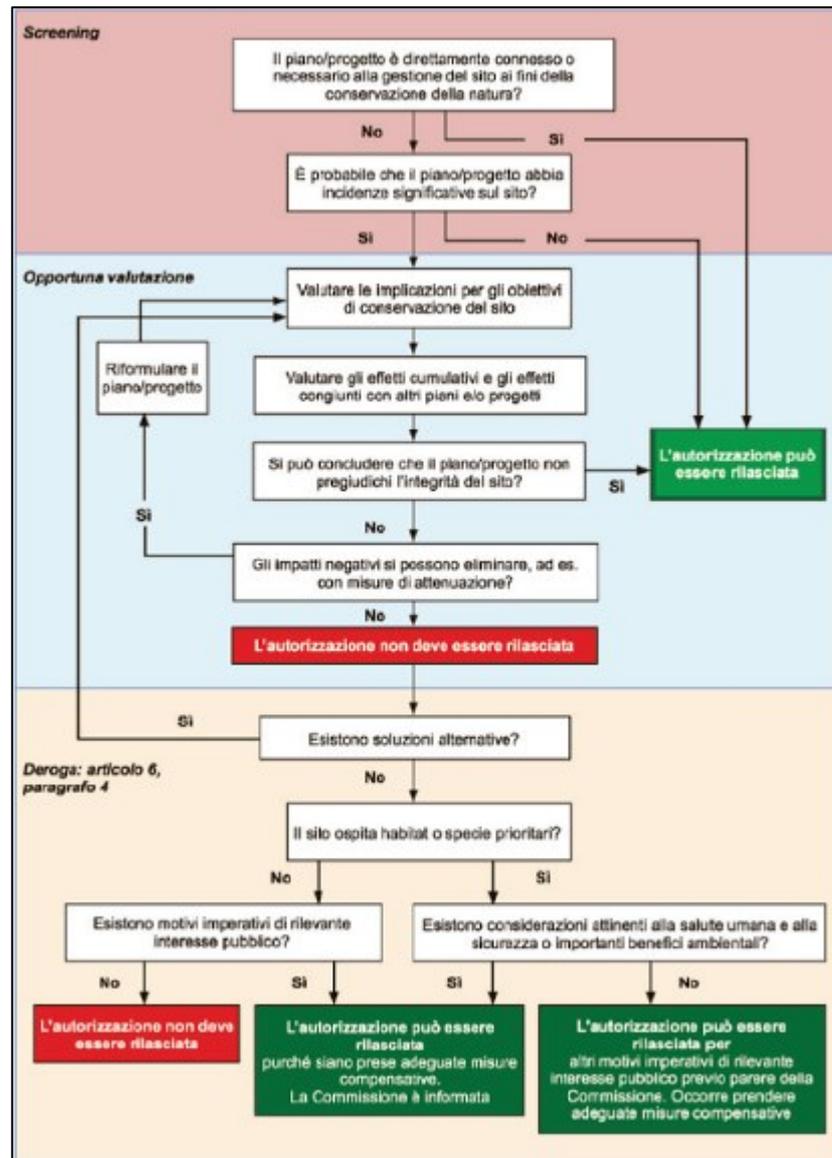
La Valutazione di Incidenza Ambientale è finalizzata ad individuare e valutare i principali effetti (incidenze significative) che qualsiasi piano/progetto (o intervento) può avere su un sito o proposto sito della rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito medesimo.

Il percorso logico della Valutazione di Incidenza Ambientale, delineato nella guida metodologica "Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article 6 (3) and (4) of the Habitats Directive

92/43/EEC”, redatta dalla Oxford Brookes University per conto della Commissione Europea DG Ambiente, si compone di 4 fasi principali:

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

In **Fig. 2.4/A** è riportato lo schema riassuntivo della procedura della Valutazione di Incidenza Ambientale tratto dal sito del Ministero della Transizione Ecologica (MITE).



PP/I = Piani Progetti/Interventi

Sito = Sito Natura 2000

Fonte: "La gestione dei siti Natura 2000. Guida all'interpretazione dell'Art. 6 della Dir. Habitat 92/43/CEE"; Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article 6 (3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC", EC, 11/2001.

**Fig. 2.4/A** La procedura della valutazione di incidenza: schema riassuntivo

(Fonte: <https://www.mite.gov.it/pagina/la-valutazione-di-incidenza-vinca>)

Quadro progettuale

## 2.5 Inquadramento del progetto

La localizzazione del progetto è così definita:

- Provincia: Enna;
- Comune: Enna (EN) (aerogeneratori) e Pietraperzia (EN) (opere di connessione).
- Rif. IGM: Foglio 268 – Quadrante I, Tavolette SO e NO (aerogeneratori) e Foglio 268 -

Quadrante III, Tavoletta NE e SE (opere di connessione).

- Contrade:
  - C.da Cannarella: WTG ENN01, ENN02, ENN03, ENN04, ENN05, ENN06;
  - C.da Granci: WTG ENN07;
  - C.da Nicola: WTG ENN08, ENN09;
  - C.da Mercato dei Vitelli: WTG ENN10, ENN11;
  - C.da Arcera: WTG ENN12, ENN13, ENN14, ENN15;
  - C.da Aiuolo: WTG ENN 16, ENN17, ENN18;
- Rif. Carte Tecniche Regionali: n. 631070, 631110 (aerogeneratori); 631150, 631140,

638020 (opere di connessione).

### 2.5.1 Componenti di Impianto

Il presente progetto di realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, include i seguenti elementi:

- *Aerogeneratori*: gli aerogeneratori eolici tripala preliminarmente scelti sono di potenza nominale pari a 4 MW ciascuno (per un totale installato di 72 MW) di altezza al mozzo di 117 m ed un diametro del rotore fino a 166 m per una altezza massima fuori terra di 200 m (si procederà alla scelta definitiva della macchina in base alle disponibilità del mercato al momento della realizzazione);
- *Piazzole*: piazzole per il montaggio degli impianti e la manovra dei mezzi d'opera, di dimensioni standard tra 70x40m variabili in funzione delle caratteristiche dell'orografia del territorio e della tipologia di piazzola;
- *fondazione degli aerogeneratori*: il pre-dimensionamento effettuato per la fondazione, nel caso dell'aerogeneratore preliminarmente scelto, ha portato ad ipotizzare una fondazione a plinto isolato a pianta circolare;

- *Aree di cantiere*: sono individuate delle aree e piazzole per lo stoccaggio temporaneo dei componenti dell'aerogeneratore e per il montaggio del traliccio della gru principale;
- *Viabilità*: verranno realizzate delle strade carrabili con finitura permeabile, al fine di favorire l'accesso dei mezzi, sia in fase di costruzione che di successiva manutenzione (l'apertura di nuove piste sarà comunque limitata in quanto si prevede di sfruttare la viabilità preesistente in situ);
- *Adeguamento viabilità esistente*: ove necessario al fine del passaggio dei mezzi di trasporto degli aerogeneratori nelle loro diverse componenti, si prevede l'adeguamento della viabilità esistente sul territorio;
- *Opere idrauliche*: ove necessario, al fine di consentire un corretto smaltimento e deflusso delle acque meteoriche, verranno realizzate delle opere idrauliche, consistenti in cunette, tombini e tubi drenanti;
- *Cavidotto*: la rete elettrica di raccolta dell'energia prodotta è prevista in cavidotto interrato in media tensione con una tensione di esercizio a 36 kV;
- *Impianti di connessione*: la connessione del presente impianto avverrà in antenna a 36 kV con una nuova stazione elettrica (SE) di trasformazione 150/36 kV della RTN, da inserire in entrata - esce sulle linee RTN a 150 kV "Terrapelata - Barrafranca" e "Caltanissetta CP – Butera SE". Si prevede di realizzare una stazione elettrica di utenza a 36 kV di 1800 mq ca. al fine di alloggiare le apparecchiature elettromeccaniche di controllo e regolazione.

### **3 VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE – FASE 1 – SCREENING**

Di seguito sono riportati i dati essenziali relativi alle diverse valenze dei 3 siti Natura 2000 considerati. Per quanto riguarda le misure di conservazione, sono state estratte quelle ritenute congrue con le caratteristiche progettuali e il fatto che non vi sia interferenza diretta.

#### **3.1 Identificazione dei siti della Rete Natura 2000 interessati dalla realizzazione dell'impianto eolico "Enna"**

Nell'ambito del progetto dell'impianto eolico si attraversa un territorio abbastanza vasto in cui sono presenti siti tutelati ed aree Natura 2000. Il tracciato di progetto è stato però studiato al fine di evitare qualsiasi tipo di interferenza diretta tra le aree di lavoro delle opere previste e le aree tutelate a livello Provinciale, Regionale, Statale e i Siti della rete Natura 2000.

Gli ambiti tutelati risultano tutti ad una distanza tale da non prevedere, per la tipologia di opera, nemmeno interferenze indirette. Infatti le aree in cui è prevista la realizzazione dell'impianto risultano infatti distanti circa m 320 dalla ZSC ITA060013 "Serre di Monte Cannarella", circa 2,5 km dal ZSC ITA060011 "Contrada Caprara" e circa 2,9 km dal ZSC ITA050004 "Monte Capodarso e Valle del Fiume Imera Meridionale" (vedi Dis. DIS-COR-A-03217 "Corografia di Progetto con Siti Natura 2000", Dis. PG-AFSZ-D-03202 "Aerofotogrammetria con Siti Natura 2000", Dis. PG-SN-D-03203 "Strumenti di Tutela e Pianificazione Nazionali").

Nella parte più settentrionale (Fig. 4.5/A) il progetto interferisce con l'area Rete Natura 2000 "ZSC - Monte Cannarella" – ITA060013 senza sovrapposizione. Il sito proposto per la turbina "ENN01" dista 320 m dal confine dell'area, mentre uno dei percorsi d'accesso, già esistente ma da riadattare, ne segue il confine meridionale per ca. 300 m.

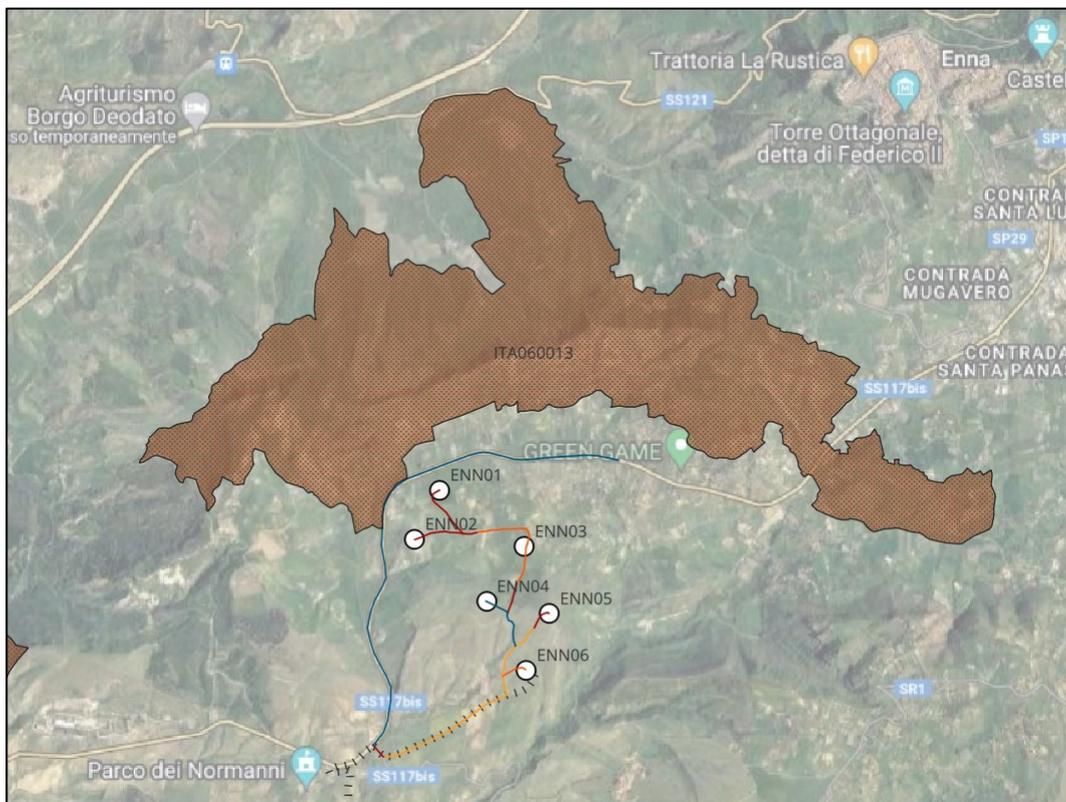
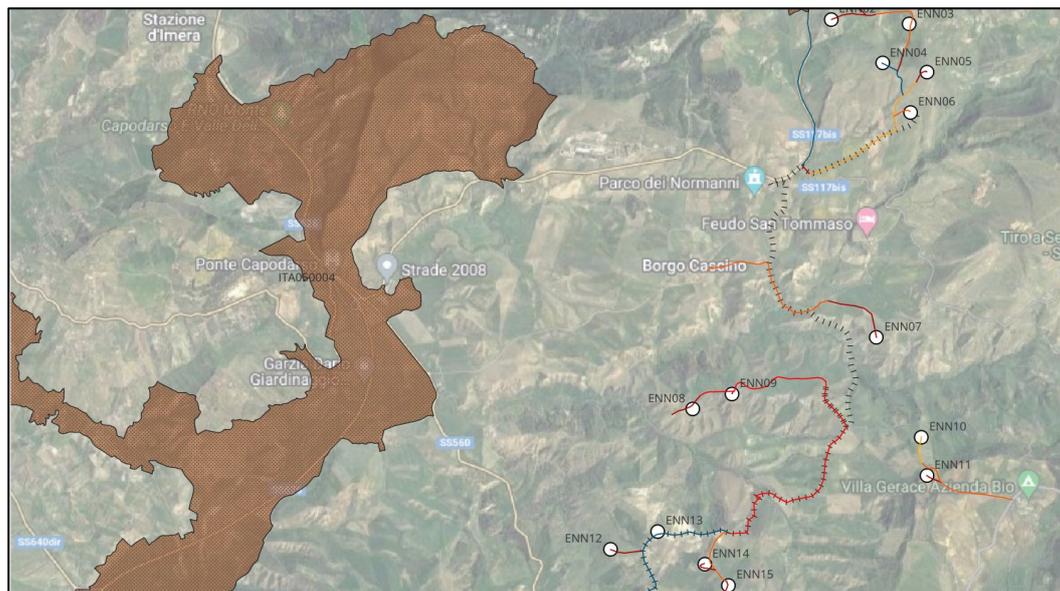


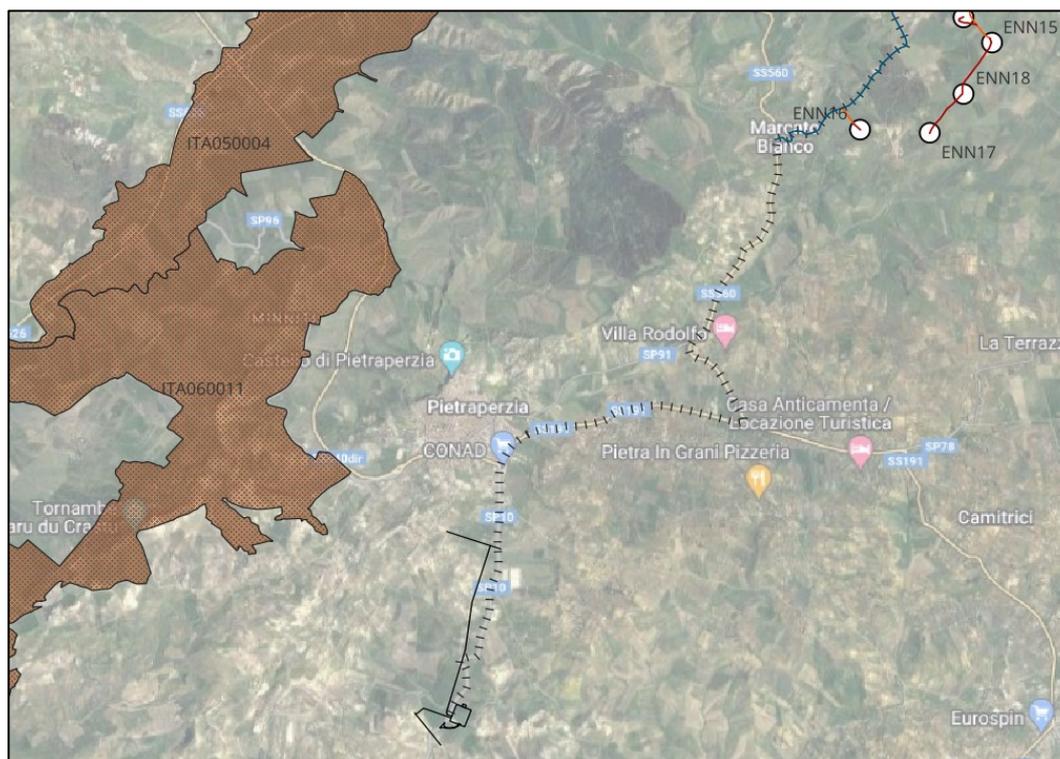
Fig. 4.5/A Aree Rete Natura 2000 e tracciato di progetto. Porzione più a nord

Nella porzione centrale del progetto, il Sito della Rete Natura 2000, ZSC ITA060004 "Monte Capodarso e Valle del Fiume Himera Meridionale", risulta ad una distanza di ca. 2,940 km dalla turbina più vicina, "ENN08" ed è separata da essa da una strada statale e numerosi dispiuvi calanchiformi. Infine, nella porzione meridionale del progetto, la ZSC "Contrada Capraria" –

ITA060011, dista 2,4655 km dalla turbina più prossima: "ENN 16" nonché 1,85 km dalla area designata come "area di connessione".



**Fig. 4.5/B** Aree Rete Natura 2000 e tracciato di progetto. Porzione centrale



**Fig. 4.5/C** Aree Rete Natura 2000 e tracciato di progetto. Porzione più a sud.

A seguire si riporta l'elenco dei siti posti nel raggio di 5,000 km; vengono evidenziati con carattere rosso, quelli posti a meno di 1,000 km (o poco più) per i quali viene effettuata un'analisi di dettaglio. Alcuni siti sono stati individuati sia sulla base della direttiva Habitat (SIC e ZSC), altri sulla base della Direttiva Uccelli (ZPS) e altri sulla base di entrambe le Direttive (ZSC/ZPS).

Tab. 3.1/A Elenco dei siti Natura 2000 posti entro 5,000 km dai tracciati (in rosso, quelli inferiori a 1 km).

Codice	Denominazione	Distanza minima (km)
ITA060013	ZSC "Serre di Monte Cannatella"	0,320
ITA050004	ZSC "Monte Capodarso e Valle del Fiume Imera Meridionale"	2,940
ITA060011	ZSC "Contrada Caprara"	2,4655

Di seguito vengono analizzate nel dettaglio le caratteristiche dei Siti Natura 2000 ad una distanza inferiore a 5 chilometri.

### 3.2 ZSC ITA060013 "Serre di Monte Cannarella"

#### 3.2.1 Inquadramento territoriale

Le informazioni di seguito riportate sono dedotte dal formulario standard aggiornato dicembre 2023, reperibile al seguente link:

[https://download.mase.gov.it/Natura2000/Trasmissione%20CE\\_dicembre2023](https://download.mase.gov.it/Natura2000/Trasmissione%20CE_dicembre2023)

Tab. 3.2.1/A Caratteristiche generali del sito

ZSC ITA060013 "Serre di Monte Cannarella"
Localizzazione del sito: Regione Sicilia
Longitudine: 14.238274 - Latitudine: 37.546749
Superficie: 1222.0 ha
Regione biogeografica: mediterranea.

Il sito ricade nel territorio del comune di Enna ed è caratterizzato da suoli argillosi. Sul pendio guardante a nord i suoli, peraltro equilibrati, presentano una eccedenza della componente sabbiosa. Sulla superficie del suolo nella parte sud affiorano spuntoni rocciosi costituiti da calcari, calcari gessosi e gessi risalenti alle precipitazioni di soluto in bacino chiuso nel Messiniano. Il clima è mesomediterraneo secco nel versante sud e mesomediterraneo umido nel versante nord secondo la terminologia di Rivas Martinez. Il sito si presenta con caratteri molto diversi a seconda dell'esposizione. Nelle parti esposte a sud si presentano forme vegetazionali di habitat arido afferenti alle pseudosteppe dominate da *Ampelodesmos mauritanica* o da *Hyparrhenia hirta*. Raramente e solo su suoli argillosi dilavati appaiono formazioni dominate da *Lygeum spartum*. Laddove il substrato gessoso è decisamente affiorante si presentano in grande purezza formazioni a *Coridothymus capitatus* con corteggio di *Micromeria graeca*, *Cachrys sicula*, *Petrorhagia illyrica*, *Asperula cynanchica*, *Seseli tortuosum* subsp. *tortuosum*, *Bonannia graeca*, *Matthiola fruticulosa* subsp. *coronopifolia*, *Odontites rigidifolius*. Nelle parti esposte a nord si presentano forme degradate di querceti caducifoglie a *Quercus virgiliana*. I pendii frequentemente presentano plantule di *Q. virgiliana*, fatto indicativo della tendenza alla ricostituzione della querceta. Alle querce si accompagnano *Fraxinus ornus*, *Crataegus monogyna*, *Ulmus minor*, *Buplerum fruticosum*, *Senecio lycopifolius*, *Festuca circummediterranea*, *Euphorbia characias*. Il valore del sito nel complesso è dato dall'affioramento di una successione evaporitica Messiniana dominata da pseudosteppe con perennanti e annuali dei Thero-*Brachypodietea* e dei *Tuberarietea guttatae*. Di un certo rilievo è la presenza delle tre endemiche e subendemiche *Matthiola fruticulosa* subsp. *coronopifolia*, *Bonannia*

graeca (presente anche in Grecia) e *Odontites rigidifolius*. Inoltre, merita di essere menzionata la presenza di varie orchidee sul versante nord tra cui: *Barlia robertiana*, *Ophrys bertolonii*, *Ophrys bombyliflora*, *Ophrys lutea*, *Orchis italica*. Nel contesto molto antropizzato nel quale si colloca, il sito riveste comunque un importante ruolo ecologico come serbatoio di biodiversità e corridoio ecologico. Notevole è la presenza del Lanario e di un buon numero di specie di invertebrati endemiche e talora rare, legate ad ambienti aperti xerici e subxerici.

Tab. 3.2.1/B Caratteristiche generali del sito (Tipi di habitat)

Tipi di Habitat	% coperta
Culture cerealicole estensive (incluse le colture in rotazione con maggese regolare);	20
Brughiere, boscaglie, macchia, garighe, friganee;	20
Foreste caducifoglie	10
Praterie aride, steppe	40
Arboreti (inclusi frutteti, vivai, vigneti e dehesas)	10

### 3.2.2 Habitat di interesse comunitario

All'interno della ZSC ITA060013 sono presenti 6 habitat di cui due di interesse prioritario. L'habitat delle praterie steppiche mediterranee (codice **6220\***) è allo stesso tempo anche quello che occupa la maggiore parte della superficie nel sito (ben 345.21 ha).

L'habitat fa riferimento alla vegetazione erbacea annuale, in genere frammista in seno a diversi altri stadi dinamici. Infatti, gli aspetti a terofite dell'habitat 6220\* si rilevano nella prateria ad *Ampelodesmos mauritanicus* (*Seselio tortuosi-Ampelodesmetum mauritanici*), e in altre tipologie di vegetazione steppica della classe *Lygeo-Stipetea* (*Hyparrhenietum hirto-pubescentis*, *Lygeo-Eryngietum dicotomi*).

Nella prateria ad ampelodesma, le specie caratteristiche sono *Seseli tortuosum* subsp. *tortuosum*, *Avenula cincinnata*, *Gypsophila arrostii*, *Asperula aristata* subsp. *scabra*, ecc. Nelle praterie con *Lygeum spartum* è degna di menzione la presenza dell'endemica *Matthiola fruticulosa* subsp. *coronopifolia*, *Lavatera agrigentina* di *Moricandia longirostris*. Il sovrappascolamento e incendi ripetuti sono i principali fattori di disturbo a carico di queste cenosi che tendono ad essere sostituite da aspetti più nitrofilo, mentre moderati carichi di bestiame e incendi saltuari ne favoriscono il mantenimento. Internamente a questa tipologia di habitat, oltre alle succitate specie caratterizzanti, possiamo trovare tutta una serie di entità di interesse fitogeografico e/o

conservazionistico come le orchidaceae, bulbose come *Crocus longiflorus* e specie più comuni come *Iris pseudopumila* e *Pimpinella anisoides*.

Un altro habitat prioritario presente nell'area è il **91AA\*** (Boschi orientali di quercia bianca) limitato a soli 13 ha e comprendente piccoli lembi di querceti caducifogli dominati da *Quercus virgiliana*. Tale habitat è fortemente minacciato da incendi che ne mettono a rischio la conservazione.

Altro habitat rappresentato entro i confini del sito Natura 2000 è l'habitat **8210** (Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica) che include la vegetazione rupicola delle pareti rocciose calcaree e annovera specie come *Silene fruticosa*, *Diplotaxis harra* subsp. *crassifolia*, *Sedum gypsicola*, *Capparis spinosa*, *Centranthus ruber*, ecc.

Molto limitata è la presenza dell'habitat **92A0** (Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*), rappresentata solo in 1 ha in corrispondenza di ambienti ripariali. Nei piccoli impluvi e nei corsi d'acqua stagionali sono rappresentati lembi di boscaglia termo-xerofila con *Tamarix* sp. pl. riferiti all'habitat **92D0**: Gallerie e forteti ripari meridionali (*Nerio-Tamaricetea* e *Securinegion tinctoriae*), esteso solo su 3,50 ha.

Infine l'habitat **9340** (Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*) è esteso in appena 2 ha ed è rappresentato da piccolissimi lembi di lecceta presenti su affioramenti rocciosi.

Tab. 3.2.2/A Habitat di interesse comunitario presenti nel sito

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conser.	Global
6220			345.21		M	B	C	B	B
8210			16.15		M	C	C	B	B
91AA			13.46		M	C	C	C	C
92A0			1.0		M	C	C	B	B
92D0			3.57		P	D			
9340			2.21		M	C	C	B	B

Di seguito sono riportate le codifiche per ogni parametro:

(1) **Copertura**: espressa in ettari.

(2) **Qualità del dato**: G = Buono (basato su indagini), M = Moderato (basato su dati parziali con alcune estrapolazioni), P = Povero (stime approssimative)

(3) **Rappresentatività**: A = eccellente; B = buona, C = Significativa; D = non rappresentativo.

(4) **Superficie relativa**: A = percentuale compresa fra il 15,1 e il 100% della frequenza nazionale; B = percentuale compresa fra il 2,1 e il 15%; C = percentuale compresa fra lo 0 ed il 2%.

(5) **Stato di conservazione**: A = eccellente, B = buono; C = Significativo.

(6) **Valutazione globale:** A = valore eccellente, B = valore buono; C = valore media significativo.

### 3.2.3 Specie vegetali e animali di interesse comunitario

All'interno della ZSC non sono presenti specie vegetali di interesse comunitario inserite all'all. II della direttiva habitat. La fauna e soprattutto l'avifauna risultano invece ricchissime di specie sottoposte a vincolo di tutela a causa della persecuzione diretta o dello status negativo delle loro popolazioni., In particolare i rapaci frequentano molto l'area in questione, come svernanti (*Hieraetus pennatus*, *Circus cyaneus*, *Circus pygargus*, *Milvus milvus*) o come contingenti migratori che utilizzano la zona come sito di stop-over (*Circus cyaneus*, *Pernius apivorus*, *Milvusa migrans*, *Falco vespertinus*). Importantissime le specie avifaunistiche legater ad ambienti aperti e a seminativi non irrigui, in pesante decremento in tutta europa a causa della meccanizzazione agricola e del massiccio uso dei composti agricoli di sintesi (*Alectoris graeca*, *Calandrella brachydactyla*, *Melanocorypha calandra*, *Falkco biarmicus*, etc...)

Tab. 4.2.3/A Elenco delle specie presenti nel sito (Allegato II e IV della Direttiva "Habitat" e Allegato I Direttiva "Uccelli")

In neretto sono segnate le specie animali di cui alla Direttiva Uccelli, Allegato I.

Species			Population in the site									Site assessment		
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A413	<i>Alectoris graeca whitakeri</i>			p				P	DD	C	C	B	B
B	A255	<i>Anthus campestris</i>			c				P	DD	D			
B	A221	<i>Asio otus</i>			r				P	DD	D			
B	A243	<i>Calandrella brachydactyla</i>			c				P	DD	D			
B	A243	<i>Calandrella brachydactyla</i>			r				P	DD	C	B	B	B
B	A082	<i>Circus cyaneus</i>			c				P	DD	D			
B	A082	<i>Circus cyaneus</i>			w				P	DD	D			
B	A084	<i>Circus pygargus</i>			w				P	DD	D			
B	A084	<i>Circus pygargus</i>			c				P	DD	D			
B	A231	<i>Coracias garrulus</i>			r				P	DD	C	B	B	B
B	A231	<i>Coracias garrulus</i>			c				P	DD	C	B	B	B
B	A101	<i>Falco biarmicus</i>			p				P	DD	C	B	B	C
B	A103	<i>Falco peregrinus</i>			p				P	DD	D			
B	A097	<i>Falco vespertinus</i>			c				P	DD	D			
B	A127	<i>Grus grus</i>			c				P	DD	D			

B	A092	<i>Hieraaetus pennatus</i>			w				P	DD	D			
B	A341	<i>Lanius senator</i>			r				P	DD	D			
B	A246	<i>Lullula arborea</i>			p				P	DD	C	B	B	B
B	A242	<i>Melanocorypha calandra</i>			p				P	DD	C	B	C	B
B	A073	<i>Milvus migrans</i>			c				P	DD	D			
B	A073	<i>Milvus migrans</i>			w				P	DD	D			
B	A277	<i>Oenanthe oenanthe</i>			c				P	DD	D			
B	A277	<i>Oenanthe oenanthe. coronopifolia</i>			r				R	DD	D			
I	A072	<i>Pernis apivorus</i>			c				P	DD	D			
I	A232	<i>Upupa epops</i>			r				P	DD	D			

### 3.2.4 Altre specie di interesse comunitario

Per la ZSC di Monte Cannarella è nota una flora caratterizzata da alcune specie di interesse conservaionistico, riportate nel formulario, nella carta floristica allegata al Piano di Gestione (PDG), note in letteratura o osservate nel corso delle indagini in campo.

Diverse specie di orchidacee dei generi *Barlia*, *Orchis* e *Ophrys* sono presenti nelle praterie stepliche (habitat 6220). Nelle aree calanchive è possibile osservare *Matthiola fruticulosa* subsp. *coronopifolia* e *Lavatera agrigentina*, mentre su esigui strati si suolo al di sopra delle pareti gessose, si possono riscontrare *Sedum gypsicola*, *Sedum ochroleucum*, *Teucrium polium* subsp. *aureum* e *Odontites rigidifolius*.

Altre specie tipiche delle praterie, ma relativamente più comuni, sono *Seseli maritimum* var. *maritimum*, *Scorzonera deliciosa*, *Bonannia graeca*, *Dianthus siculus*, ecc.

Specie tipiche degli ambiti rupestri (habitat 8210), sono *Diplotaxis harra* subsp. *crassifolia*, e *Matthiola fruticulosa*. Tra le specie arbustive merita di essere menzionata la presenza di *Bupleurum fruticosum*, specie poco frequente nella Sicilia centrale.

Nel complesso sono presenti 6 specie endemiche e 9 specie tutelate da convenzioni internazionali.

A corollario si segnalano ulteriori entità di interesse conservazionistico, legate prevalentemente agli ambienti acquatici ed alle fasce arboreo arbustive ad essi connesse.

Tab. 4.2.4/A Ulteriori specie di interesse conservazionistico presenti nel sito

Species				Population in the site				Motivation						
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D
I		<i>Acinipe calabra</i>						P				X		
P		<i>Anthyllis busambarensis</i>						R				X		
B	A218	<i>Athene noctua</i>						P					X	
P		<i>Barlia robertiana</i>						C					X	
P		<i>Bonannia graeca</i>						R				X		
A	6919	<i>Bufotes siculus</i>						C				X	X	
P		<i>Bupleurum fruticosum</i>						R						X
P		<i>Cachrys sicula</i>						C						X
R	1274	<i>Chalcides ocellatus</i>						C				X	X	
I		<i>Ctenodecticus siculus</i>						R						X
I		<i>Ctenodecticus siculus</i>						R						X
I		<i>Ctenodecticus siculus</i>						R						X
P		<i>Dianthus siculus</i>						R				X		
P		<i>Diplotaxis harra</i> subsp. <i>crassifolia</i>						C						X
B	A377	<i>Emberiza cirius</i>						C					X	
P		<i>Euphorbia ceratocarpa</i>						C				X		
I		<i>Eurysa forsicula</i>						R				X		
I		<i>Eurysa forsicula</i>						R				X		
P		<i>Gypsophila arrostii</i>						C						X
P		<i>Helianthemum cinereum</i>						R						X
R	5670	<i>Hierophis viridiflavus</i>						C					X	
M	1344	<i>Hystrix cristata</i>						R	X					
P		<i>Lavatera agrigentina</i>						C				X	X	
P		<i>Matthiola fruticulosa</i> subsp. <i>coronopifolia</i>						R						X
I		<i>Melanargia galatea</i> <i>syracusana</i>						R				X		
I		<i>Micrillus testaceus</i>						R						X
M		<i>Microtus savii nebrodensis</i>						C				X		
R		<i>Natrix natrix sicula</i>						C				X	X	
I		<i>Ochthebius maculatus</i>						R						X



L'**erpetofauna e la batracofauna** dell'area interessata dai lavori non comprende nel complesso specie sottoposte a tutela.

Nonostante la notevole antropizzazione del territorio le specie erpetologiche, differenziate nella loro ecologia, hanno mantenuto popolazioni vitali significative soprattutto nell'ambito delle aree interessate dalle residue formazioni vegetazionali naturali e dalle linee di impluvio, con tre specie di ofidi (*Hierophis viridiflavus*, *Natrix scla* e *Zamenis lineatus*), una di sauri (*Podarcis siculus*) e un anfibio (*Bufo siculus*).

L'**avifauna** è particolarmente ricca. Nell'area indagata è stata accertata la presenza di specie tipiche delle comunità di uccelli legate ad ambienti sia steppico-cerealicoli che rupicoli. Sono un ampio ventaglio di specie, in buona parte dell'Europa, caratterizzate da uno stato di conservazione sfavorevole. Tra le specie nidificanti di maggior rilevanza, perchè fortemente minacciate, sono presenti entità sia tipiche di ambienti aperti e rocciosi come la coturnice siciliana (*Alectoris graeca whitakeri*), un tempo sottoposta ad una forte pressione venatoria e adesso sensibile al bracconaggio, e il calandro (*Anthus campestris*), nonché due specie di alaudidi in fortissima diminuzione in tutto il territorio regionale e nazionale (*Melanocorypha calandra* e *Calandrella brachydactyla*). Per gli ambienti rocciosi, notevole è la presenza di falco lanario (*Falco biarmicus*) e falco pellegrino (*Falco peregrinus*), soprattutto per la prima specie, per il quale è stato redatto un Piano d'azione Nazionale.

Gli ambienti presenti nell'area di studio sono luoghi di sosta e nidificazione anche per la ghiandaia marina (*Coracias garrulus*); una specie migratrice e nidificante rara in buona parte d'Europa, presente in Italia in poche regioni.

Tra i Passeriformi si annoverano tre specie di rilevanza comunitaria: la calandra (*Melanocorypha calandra*), la calandrella (*Calandrella brachydactyla*) e la tottavilla (*Lullula arborea*). Un tempo molto diffuse in Sicilia, il loro declino è da imputare principalmente alla frammentazione ed alla scomparsa delle colture tradizionali e delle praterie asciutte, in relazione all'ammodernamento delle tecniche agricole. Le popolazioni hanno subito un forte decremento a partire dalla metà del secolo scorso, attualmente ha una distribuzione localizzata. Inoltre, le conversioni da pratiche agricole tradizionali a colture intensive, hanno segnato una trasformazione ambientale che ne ha sfavorito la conservazione. L'accorciamento del ciclo produttivo agricolo, in particolare la raccolta e lo sfalcio anticipati, spesso causano la distruzione dei nidi, che sono collocati al suolo in pieno campo. Questo, unito all'uso massiccio di erbicidi e insetticidi che ne hanno ridotto e contaminato le disponibilità trofiche, sono alla causa della marcata diminuzione in natura.

Tra le altre specie nidificanti, con uno stato di conservazione sfavorevole in Europa, alcune sono incluse nella categoria SPEC2, come l'averla capirossa (*Lanius senator*) e altre ancora in quella SPEC3, come la civetta (*Athene noctua*). Per molte di queste specie le cause accertate del loro declino vanno ricercate nel massiccio utilizzo di pesticidi e di fitofarmaci in agricoltura e nei cambiamenti dell'habitat. L'utilizzo delle pratiche agricole, soprattutto quelle intensive, ha comportato la riduzione nell'estensione dei territori a elevata eterogeneità e nella diversità dei coltivi ed hanno ridotto le opportunità alimentari. Sono specie sensibili soprattutto alle trasformazioni del territorio legate alle pratiche di agricoltura intensiva, che prevedono anche un massiccio uso di insetticidi. Queste specie hanno subito un forte decremento per lo più a seguito della scomparsa di siepi, bordure alberate o superfici incolte a margine dei coltivi. Gli elementi di discontinuità rappresentano per essi posatoi, ambienti di caccia, potenziali siti di nidificazione, indispensabili spesso per la permanenza in un territorio. Per quanto riguarda il rondone, il balestruccio e la rondine (ma anche il grillaio) inoltre il recupero funzionale dei borghi tradizionali e dei vecchi caseggiati ha ridotto la disponibilità di siti idonei per la riproduzione, oltre alla distruzione diretta dei nidi.

Tutte le altre specie nidificanti o svernanti indicate nei suddetti Formulari Standard non sono di particolare rilevanza.

In conclusione, si può affermare che le popolazioni di uccelli segnalate nell'area, nel sito direttamente interessato dalla realizzazione del progetto, presentano un numero elevato di specie, molte delle quali di rilevanza conservazionistica.

La **teriofauna** ha come specie di maggiore interesse è *H. cristata*, incluso sia in Allegato II (specie rigorosamente protette) della convenzione di Berna che in Appendice IV della Direttiva 43/92 CEE; questa entità mostra una certa sensibilità all'incremento del traffico veicolare restando spesso vittima di investimenti a causa anche delle sue abitudini crepuscolari e notturne.

Nel complesso si tratta di una fauna di interesse naturalistico nonostante vi sia stato uno sviluppo delle pratiche agro-zootecniche intensive che hanno determinato significative riduzioni e modificazioni delle aree naturali e semi-naturali circostanti.

### **3.2.6 Specie animali di interesse comunitario presenti nel Sito Natura 2000 (sez. 3.2 del Formulario Standard)**

Di seguito vengono descritte, in maniera più approfondita, solo le specie vertebrate di interesse comunitario (Allegato II e IV della Direttiva "Habitat" e Allegato I della Direttiva "Uccelli")

presenti nell'area vasta più prossima alla zona di studio; tra gli uccelli si farà riferimento in modo particolare alle specie sia nidificanti (migratrici e stanziali) che svernanti perché, rispetto a quelle solo migratrici e quindi di passo, sono ecologicamente legate agli habitat presenti all'interno del sito Natura 2000. Per l'ornitofauna suddetta le caratteristiche ambientali di un territorio assumono grande importanza, perché maggiore è il legame con il territorio stesso, e di conseguenza è più sensibile alle alterazioni e/o modifiche ambientali che si possono verificare.

## UCCELLI

Specie e posizione sistematica	Habitat frequentati – Status nell'area di studio	Regime di protezione e status
<b>Ordine Galliformes</b>		
<b>Famiglia Phasianidae</b>		
Coturnice siciliana ( <i>Alectoris graeca whitakeri</i> )	Ambienti rocciosi e aperti - nidificante, scarso (20-30 coppie)	CEE 2009 (All I) - "Berna" (All. III) - IUCN Italiana (VU) - IUCN (NT) - SPEC1 – Specie sensibile al bracconaggio
<b>Ordine Coraciiformes</b>		
<b>Famiglia Coraciidae</b>		
Ghiandaia marina ( <i>Coracias garrulus</i> )	Ambienti aperti - nidificante e migratore, raro	CEE 2009 (All I) - Berna (All. II) - Bonn (All. II) - 157/92 e 33/97- IUCN Italiana (LC) - IUCN (LC) - SPEC2
<b>Ordine Falconiformes</b>		
<b>Famiglia Falconidae</b>		
Grillaio ( <i>Falco naumanni</i> )	Steppe, praterie e coltivazioni estensive, pareti rocciose e siti urbani – nidificante e migratore scarso (6-10 coppie)	CEE 2009 (All I) - Berna (All. II) - Bonn (All. I e II) - Washington (All. II) - 157/92 e 33/97- IUCN Italiana (LC) - IUCN (LC) - SPEC3 – Specie sensibile alla riduzione di siti idonei per la riproduzione a causa del recupero dei borghi tradizionali e dei vecchi caseggiati
Lanario ( <i>Falco biarmicus</i> )	Ambienti rocciosi - nidificante scarso (1-2 coppie)	CEE 2009 (All I) - Berna (All. II) - Bonn (All. II) - Washington (All. II) - 157/92 e 33/97- IUCN Italiana (EN) - IUCN (LC) - SPEC3 – Specie sensibile al bracconaggio
Falco pellegrino ( <i>Falco peregrinus</i> )	Ambienti rocciosi – nidificante scarso (2 coppie)	CEE 2009 (All I) - Berna (All. II) - Bonn (All. II) - Washington (All. I) - 157/92 e 33/97- IUCN Italiana (LC) - IUCN (LC) – Specie sensibile al bracconaggio
<b>Ordine Passeriformes</b>		
<b>Famiglia Alaudidae</b>		
Calandra ( <i>Melanocorypha calandra</i> )	Ambienti aperti – nidificante raro	CEE 2009 (All I) - Berna (All. II) - IUCN Italiana (VU) - IUCN (LC) - SPEC3 – Specie sensibile alla frammentazione e scomparsa delle colture tradizionali e delle praterie asciutte (trasformazione ambientale), accorciamento del ciclo produttivo agricolo e uso massiccio di erbicidi e insetticidi
Calandrella ( <i>Calandrella brachydactyla</i> )	Ambienti aperti - nidificante e migratore, scarso	CEE 2009 (All I) - Berna (All. II) - IUCN Italiana (NT) - IUCN (LC) - SPEC3 – Specie sensibile alla frammentazione e scomparsa delle colture tradizionali e delle praterie asciutte (trasformazione ambientale), accorciamento del ciclo produttivo agricolo e uso massiccio di erbicidi e insetticidi
Tottavilla ( <i>Lullula arborea</i> )	Ambienti aperti e alberati di quota – nidificante scarso	CEE 2009 (All I) - Berna (All. III) - IUCN Italiana (LC) - IUCN (LC) - SPEC2
<b>Famiglia Motacillidae</b>		

Specie e posizione sistematica	Habitat frequentati – Status nell'area di studio	Regime di protezione e status
Calandro ( <i>Anthus campestris</i> )	Ambienti aperti - nidificante e migratore raro	CEE 2009 (All I) - "Berna" (All. II) - IUCN Italiana (VU) - IUCN (LC) - SPEC3 – Specie sensibile alla frammentazione e scomparsa delle colture tradizionali e delle praterie asciutte (trasformazione ambientale), accorciamento del ciclo produttivo agricolo e uso massiccio di erbicidi e insetticidi

**LEGENDA**

**"CEE 2009 (All. I)"** = inclusa nell'Allegato I della Direttiva "Uccelli" 2009/147/CE (ex 79/409/CEE). Questa indica tutte le specie di uccelli per le quali sono previste misure speciali di conservazione;

**"Berna"** = inclusa negli Allegati II e III della Convenzione di Berna. L'Allegato II riguarda le specie faunistiche assolutamente protette mentre l'Allegato III le specie faunistiche protette;

**"Bonn"** = inclusa negli Allegati I e II della Convenzione di Bonn. L'Allegato I riguarda le specie migratrici minacciate mentre l'Allegato II le specie migratrici in cattivo stato di conservazione;

**"Washington"** = inclusa negli Allegati I, II e III della Convenzione di Washington (CITES). L'Allegato I riguarda le specie minacciate di estinzione per la quale esiste o potrebbe esistere un'azione del commercio, l'Allegato II le specie che, pur non essendo necessariamente minacciata di estinzione al momento attuale, potrebbe esserlo in futuro se il commercio di detta specie non fosse sottoposto a una regolamentazione stretta avente per fine di evitare uno sfruttamento incompatibile con la sua sopravvivenza mentre l'Allegato III le specie che una parte dichiara sottoposta, nei limiti di sua competenza, ad una regolamentazione avente per scopo di impedire o di restringere il suo sfruttamento, e tali da richiedere la cooperazione delle altre Parti per il controllo del commercio;

**157/92 e 33/97** = protetta dalle leggi che regolano l'attività venatoria e tutelano la fauna selvatica (rispettivamente Legge Nazionale e Legge Regionale);

**IUCN Italiana** = inclusa all'interno della Lista Rossa IUCN degli Uccelli nidificanti in Italia 2019 (Gustin *et al.*, 2019); Il significato dei simboli è il seguente: EX = specie estinta (quando l'ultimo individuo della specie è deceduto). EW = specie estinta in ambiente selvatico (quando una specie sopravvive solo in zoo o altri sistemi di mantenimento in cattività). RE = specie estinta nella ragione. CR = specie in pericolo critico (categoria di minaccia che si applica quando la popolazione di una specie è diminuita del 90% in dieci anni o quando il suo areale si è ristretto sotto i 100 km<sup>2</sup> o il numero di individui riproduttivi è inferiore a 250). EN = specie in pericolo (categoria di minaccia che si applica quando la popolazione di una specie è diminuita del 70% in dieci anni o quando il suo areale si è ristretto sotto i 5.000 km<sup>2</sup> o il numero di individui riproduttivi è inferiore a 2.500). VU = specie vulnerabile (categoria di minaccia che si applica quando la popolazione di una specie è diminuita del 50% in dieci anni o quando il suo areale si è ristretto sotto i 20.000 km<sup>2</sup> o il numero di individui riproduttivi è inferiore a 10.000). NT = specie quasi minaccia (quando i suoi valori non riflettono ma si avvicinano in qualche modo ad una delle descrizioni riportate sopra). LC = specie a minor preoccupazione (quando i suoi valori non riflettono in alcun modo una delle descrizioni di cui sopra, specie abbondanti e diffuse). DD = specie carente di dati o con dati insufficienti (quando non esistono dati sufficienti per valutare lo stato di conservazione della specie). NA = specie non applicabile (riferita alle specie di certa introduzione in tempi storici od occasionali o che occorrono solo marginalmente nel territorio nazionale ed a quelle di recente colonizzazione). NE = specie non valutata (quando presente ma non nidificante in Italia perché solo svernante o migratrice o domestica);

**IUCN** = inclusa all'interno della Lista Rossa internazionale dell'IUCN (2021) (<https://www.iucnredlist.org/>). Il significato dei simboli è il seguente: EX = specie estinta (quando l'ultimo individuo della specie è deceduto). EW = specie estinta allo Stato Selvatico (quando una specie sopravvive solo in zoo o altri sistemi di mantenimento in cattività). CR = specie in pericolo critico (categoria di minaccia che si applica quando la popolazione di una specie è diminuita del 90% in dieci anni o quando il suo areale si è ristretto sotto i 100 km<sup>2</sup> o il numero di individui riproduttivi è inferiore a 250). EN = specie in Pericolo (categoria di minaccia che si applica quando la popolazione di una specie è diminuita del 70% in dieci anni o quando il suo areale si è ristretto sotto i 5.000 km<sup>2</sup> o il numero di individui riproduttivi è inferiore a 2.500). VU = specie vulnerabile (categoria di minaccia che si applica quando la popolazione di una specie è diminuita del 50% in dieci anni o quando il suo areale si è ristretto sotto i 20.000 km<sup>2</sup> o il numero di individui riproduttivi è inferiore a 10.000). NT = specie prossima alla minaccia (quando i suoi valori non riflettono ma si avvicinano in qualche modo ad una delle descrizioni riportate sopra); LC = specie a minore rischio e LR/lc = specie a più basso rischio o a minore rischio

(quando i suoi valori non riflettono in alcun modo una delle descrizioni di cui sopra, specie abbondanti e diffuse). DD = specie con dati mancanti (quando non esistono dati sufficienti per valutare lo stato di conservazione della specie). NE = specie non valutata.

**SPEC1; SPEC2; SPEC3; NonSpec<sup>E</sup>** = status delle popolazioni di uccelli presenti in Europa (categorie SPEC come indicato da BirdLife International 2004). Le NonSpec sono specie ritenute al sicuro in Europa e nel resto del loro areale, mentre le Spec e le NonSpecE (specie che necessitano misure di conservazione) sono suddivise in specie a status sfavorevole (Spec1-3) e specie a status favorevole (NonSpecE). Le SPEC1 sono specie presenti in Europa che meritano un'attenzione particolare per la loro conservazione, in quanto il loro status le pone come minacciate a livello mondiale; le SPEC2 sono specie le cui popolazioni globali sono concentrate in Europa, ove hanno uno status di conservazione sfavorevole; le SPEC3 sono specie le cui popolazioni globali non sono concentrate in Europa, ove però hanno uno status di conservazione sfavorevole; infine le NonSpec<sup>E</sup> sono specie le cui popolazioni globali sono concentrate in Europa, ove però hanno uno status di conservazione favorevole.

## MAMMIFERI

Specie e posizione sistematica	Habitat frequentati – Status nell'area di studio	Regime di protezione e status
<b>Ordine Rodentia</b>		
<b>Famiglia Hystricidae</b>		
Istrice ( <i>Hystrix cristata</i> )	Macchia mediterranea, boschi, periferie e grandi aree verdi delle città, ambienti fluviali – Non noto	“Habitat” (All. IV) - “Berna” (All. II) - 157/92 e 33/97 - IUCN Italiana (LC) - IUCN (LC) - Specie sensibile al bracconaggio

### LEGENDA

“**Habitat**” = inclusa nell’Allegato II o IV della Direttiva “Habitat” 92/43/CEE (recepita in Italia dal D.P.R. n. 357/1997). L’Allegato II comprende le specie animali (esclusi gli uccelli) e vegetali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione mentre l’Allegato IV comprende le specie animali (esclusi gli uccelli) e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa;

“**Berna**” = inclusa nell’Allegato II o III della Convenzione di Berna. L’Allegato II riguarda le specie faunistiche assolutamente protette mentre l’Allegato III le specie faunistiche protette;

“**Bonn**” = inclusa negli Allegati I e II della Convenzione di Bonn. L’Allegato I riguarda le specie migratrici minacciate mentre l’Allegato II le specie migratrici in cattivo stato di conservazione;

“**Washington**” = inclusa negli Allegati I, II e III della Convenzione di Washington (CITES). L’Allegato I riguarda le specie minacciate di estinzione per la quale esiste o potrebbe esistere un’azione del commercio, l’Allegato II le specie che, pur non essendo necessariamente minacciata di estinzione al momento attuale, potrebbe esserlo in futuro se il commercio di detta specie non fosse sottoposto a una regolamentazione stretta avente per fine di evitare uno sfruttamento incompatibile con la sua sopravvivenza mentre l’Allegato III le specie che una parte dichiara sottoposta, nei limiti di sua competenza, ad una regolamentazione avente per scopo di impedire o di restringere il suo sfruttamento, e tali da richiedere la cooperazione delle altre Parti per il controllo del commercio;

**157/92 e 33/97** = protetta dalle leggi che regolano l’attività venatoria e tutelano la fauna selvatica (rispettivamente Legge Nazionale e Legge Regionale);

**IUCN Italiana** = inclusa all’interno della Lista Rossa IUCN dei Vertebrati e Invertebrati Italiani (<http://www.iucn.it/liste-rosse-italiane.php>). Il significato dei simboli è il seguente: **EX** = specie estinta (quando l’ultimo individuo della specie è deceduto). **EW** = specie estinta in ambiente selvatico (quando una specie sopravvive solo in zoo o altri sistemi di mantenimento in cattività). **RE** = specie estinta nella ragione; **CR** = specie in pericolo critico (categoria di minaccia che si applica quando la popolazione di una specie è diminuita del 90% in dieci anni o quando il suo areale si è ristretto sotto i 100 km<sup>2</sup> o il numero di individui riproduttivi è inferiore a 250). **EN** = specie in pericolo (categoria di minaccia che si applica quando la popolazione di una specie è diminuita del 70% in dieci anni o quando il suo areale si è ristretto sotto i 5.000 km<sup>2</sup> o il numero di individui riproduttivi è inferiore a 2.500). **VU** = specie vulnerabile (categoria di minaccia che si applica quando la popolazione di una specie è diminuita del 50% in dieci anni o quando il suo areale si è ristretto sotto i 20.000 km<sup>2</sup> o il numero di individui riproduttivi è inferiore a 10.000). **NT** = specie quasi minaccia (quando i suoi valori non riflettono ma si avvicinano in qualche modo ad una delle descrizioni riportate sopra); **LC** = specie a minor preoccupazione (quando i suoi valori non riflettono in alcun modo una delle descrizioni di cui sopra, specie abbondanti e diffuse). **DD** = specie carente di dati (quando non esistono dati sufficienti per valutare lo stato di conservazione della specie). **NA** = specie non applicabile (qui sono incluse le specie di certa introduzione in tempi storici, le specie occasionali, quelle che occorrono solo marginalmente nel territorio nazionale e quelle di recente colonizzazione). **NE** = specie non valutata (qui sono incluse le specie di uccelli presenti ma non nidificanti in Italia, svernanti e/o migratori, e le specie domestiche);

**IUCN** = inclusa all'interno della Lista Rossa internazionale dell'IUCN (2021) (<https://www.iucnredlist.org/>). Il significato dei simboli è il seguente: EX = specie estinta (quando l'ultimo individuo della specie è deceduto). EW = specie estinta allo Stato Selvatico (quando una specie sopravvive solo in zoo o altri sistemi di mantenimento in cattività). CR = specie in pericolo critico (categoria di minaccia che si applica quando la popolazione di una specie è diminuita del 90% in dieci anni o quando il suo areale si è ristretto sotto i 100 km<sup>2</sup> o il numero di individui riproduttivi è inferiore a 250). EN = specie in Pericolo (categoria di minaccia che si applica quando la popolazione di una specie è diminuita del 70% in dieci anni o quando il suo areale si è ristretto sotto i 5.000 km<sup>2</sup> o il numero di individui riproduttivi è inferiore a 2.500). VU = specie vulnerabile (categoria di minaccia che si applica quando la popolazione di una specie è diminuita del 50% in dieci anni o quando il suo areale si è ristretto sotto i 20.000 km<sup>2</sup> o il numero di individui riproduttivi è inferiore a 10.000). NT = specie prossima alla minaccia (quando i suoi valori non riflettono ma si avvicinano in qualche modo ad una delle descrizioni riportate sopra); LC = specie a minore rischio e LR/lc = specie a più basso rischio o a minore rischio (quando i suoi valori non riflettono in alcun modo una delle descrizioni di cui sopra, specie abbondanti e diffuse). DD = specie con dati mancanti (quando non esistono dati sufficienti per valutare lo stato di conservazione della specie). NE = specie non valutata.

### 3.2.7 Misure di Conservazione e Piani di Gestione

Le strategie e gli obiettivi gestionali del Sito sono definiti dal Piano di Gestione (PdG) “Valle del Fiume Imera meridionale – Volume 2”, approvato con il Decreto n.536 del 10 Ottobre 2012. Di seguito si riportano gli obiettivi generali e specifici di conservazione, nonché le misure gestionali di conservazione, individuati nel PdG del di riferimento che possono avere attinenza con le attività previste.

#### 3.2.7.1 Obiettivi e misure gestionali di conservazione di carattere generale

- Mantenimento delle aree coperte da colture cerealicole estensive per la tutela di specie di Alaudidae (*Calandra* e *Calandrella*, in particolare) e di specie di insetti a limitata valenza ecologica e/o endemici (ad es. *Ephippigerida nigromarginata* ed *Acinipe calabra*). Si dovrebbero effettuare dei controlli costanti relativamente alle tecniche agricole utilizzate all'interno ed in periferia dei SIC, per limitare l'uso di antiparassitari (con conseguente inquinamento delle falde sotterranee, delle acque superficiali e dei terreni), impedire la bruciatura delle stoppie, delle paglie e dei residui colturali (con il pericolo di incendi, l'insorgere di erosione dei suoli e la perdita di sostanza organica) e limitare l'uso massiccio di concimi chimici (con il conseguente impoverimento dei terreni).
- Mantenimento delle aree coperte da colture arboree estensive (oliveti e mandorleti) e rinaturazione in aree intercluse ed in altri spazi residuali per la tutela di specie in diminuzione legate a questi habitat (ad es. *Averla capirossa*). Queste aree dovrebbero essere incrementate e migliorate.
- Tutela degli ecotoni lungo i corsi d'acqua per la conservazione e l'incremento di specie ad essi legate (specie legate alle fasce ecotonali, come alcuni Coleotteri Cicindelidae e Carabidae, e specie strettamente acquatiche, come Coleotteri Dytiscidae ed Emitteri).

- Incremento delle fasce a *Tamarix* spp., possibilmente arricchite con altre essenze erbacee, arbustive ed arboree riparie, nelle zone più umide; esse durante la fioritura primaverile attraggono molti insetti pronubi che a loro volta attraggono molti uccelli insettivori migratori; inoltre rappresentano sito di nidificazione di specie ornitiche più esigenti legate alle boscaglie umide.
- Utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica sia per le eventuali sistemazioni idraulicoagrarie dei terreni sia per l'eliminazione di fenomeni di dissesto del paesaggio e dei suoli (erosione, frane, ecc.).

### **3.2.7.2 Obiettivi e misure gestionali di conservazione specifiche**

Gli obiettivi da perseguire, nello specifico, debbono tenere in particolare attenzione la salvaguardia di suolo e vegetazione, il cui mantenimento fornisce un habitat di sussistenza per la fauna locale. Pertanto gli obiettivi specifici di conservazione si rivolgono alla tutela e al ripristino del grado di naturalità; alla protezione dei suoli, al restauro ambientale, al ripristino di aspetti forestali naturali e alla tutela delle specie rare e sensibili di flora e fauna.

Gli obiettivi specifici di conservazione all'interno della ZSC relativamente alla "minaccia", intesa dal PdG come la principale pressione antropica rilevata nel territorio, che più risulta affine al Progetto sono:

- Tutela e ripristino del grado di naturalità
- Protezione dei suoli
- Tutela delle specie rare di flora e fauna.

### 3.3 ZSC ITA060011 Contrada Caprara

#### 3.3.1 Inquadramento territoriale

Le informazioni riportate in Tab. 3.3.1/A sono dedotte dal formulario standard aggiornato dicembre 2023, reperibile al seguente link:

[https://download.mase.gov.it/Natura2000/Trasmissione%20CE\\_dicembre2023](https://download.mase.gov.it/Natura2000/Trasmissione%20CE_dicembre2023)

Tab. 3.3.1/A Caratteristiche generali del sito

ZSC ITA060011 "Contrada Caprara"
Localizzazione del sito: Regione Siciliana
Longitudine: 14.095529- Latitudine: 37.405238
Superficie: 1131.00 ha
Regione biogeografica: mediterranea

Il sito ricade entro il Comune di Pietraperzia (EN). I suoli sono argillosi a tessitura fine e misti (argilloso-gessosi con componente calcarea) a tessitura grossa. Sulle superficie su piano orizzontale si mantengono a tutt'oggi suoli ancora equilibrati entro norma con sufficiente presenza di humus, onde sono possibili le colture. I substrati sono costituiti da argille, calcari, calcari gessosi, marne, gessi e sono ascrivibili alla serie evaporitica risalente al Messiniano. Il clima dell'area è Mesomediterraneo subumido inferiore, secondo il criterio di Rivas Martinez adattato alla Sicilia da Brullo & al. (1996). Il sito è collocato all'interno di un territorio destinato da tempo immemorabile alle colture cerealicole. Laddove i suoli non si prestano alle colture agrarie (o per prevalenza di suoli dominati dalla componente argillosa (sulla parte humica) o per l'emergere della componente rocciosa, lì si hanno formazioni vegetali di grande importanza per la tutela da ulteriore degrado. Queste afferiscono alle classi vegetazionali tipiche dei suoli argilloso-calanchivi e degli habitat rupestri della serie calciofila-argilloso-gessosa. La vegetazione con la sua ricchezza e col suo adattamento alle peculiarità geografiche dei siti mostra la capacità di innescare processi di ricostituzione della naturalità, di evoluzione verso il climax e di sfruttamento delle nicchie che certamente vanno incoraggiate attraverso la corretta gestione del SIC. Si possono dunque distinguere essenzialmente due grandi aggruppamenti vegetazionali afferenti a: 1) *Lygeo-Stipetea* ricco di arbusti pulvinari e specie erbacee tra cui significativi sono *Anthemis muricata*, *Brassica souliei* subsp. *amplexicaulis*, *Limonium calcarae*, *Malva agrigentina*, *Salsola agrigentina*, *Scabiosa parviflora*, *Allium agrigentinum*. Si tratta di specie endemiche che conferiscono ai pendii calanchivi il massimo di espressività (codifica 6220). Qui particolarmente abbondante è la associazione *Lygeo-*

*Lavateretum agrigentinae*. 2) Associazioni semirupesci delle rupi calcaree e dei pendii adiacenti, generalmente dominati da *Ampelodesmos mauritanicus*. Anche queste formazioni afferiscono ai *Lygeo-Stipetea* si mantengono sotto la codifica 6220 (non hanno niente a che vedere con le formazioni casmofile del *Dianthion rupicola*). Una associazione nettamente casmofila è invece quella caratterizzata da *Brassica villosa* subsp. *tinei*, *Diplotaxis harra* subsp. *crassifolia*, *Erysimum metlesicsii*, *Silene fruticosa*, *Antirrhinum siculum*, *Athamanta sicula*, *Sedum dasyphyllum* (*Brassico-Diplotaxietum crassifoliae*). 3) Laddove gli spuntoni rocciosi appaiono sparsi si insediano formazioni dominate da *Ampelodesmos mauritanicus*, meno ricchi di specie significative, ma ugualmente importanti per la diversità del paesaggio vegetale (codifica 5330). Il sito presenta una particolare importanza per la grande quantità di endemismi vegetali riscontrabili al suo interno. In particolare le specie dei calanchi afferenti al *Lygeo-Lavateretum agrigentinae*, come *Allium agrigentinum*, *Anthemis muricata*, *Barlia robertiana*, *Brassica souliei* subsp. *amplexicaulis*, *Echinaria capitata* var. *todaroana*, *Limonium calcarae*, *Lygeum spartum*, *Malva agrigentina*, *Nigella arvensis*, *Ononis oligophylla*, *Salsola agrigentina*, *Scabiosa parviflora*. Altrattanto significativa è la presenza di specie rupicole quali *Diplotaxis harra* subsp. *crassifolia*, *Brassica villosa* subsp. *tinei*, *Erysimum metlesicsii*, *Silene fruticosa*, *Antirrhinum siculum*, *Athamanta sicula*, *Sedum dasyphyllum*. Il sito ospita rare specie di mammiferi (gatto selvatico) e uccelli, in particolare tra i contingenti svernanti (pettazzurro, allodola).

Tab. 3.3.1/B Caratteristiche generali del sito (Tipi di habitat)

Tipi di Habitat	% coperta
Colture cerealicole estensive (incluse le colture in rotazione con maggese regolare);	20
Habitat rocciosi, detriti di falda, aree sabbiose, nevi, ghiacciai perenni	5
Brughiere, boscaglie, macchia, garighe, Frigane	75

### 3.3.2 Habitat di interesse comunitario

Internamente alla ZSC di Contrada Caprara, il paesaggio è dominato da aspetti di vegetazione erbacea e sono presenti 7 tipologie di habitat. Il più diffuso tra questi è l'habitat di interesse prioritario **6220** (Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodieta*). All'interno di questa tipologia, estesa su circa 256 ha di territorio, sono inclusi sia aspetti stepnici perenni della classe *Lygeo-Stipetea*, sia formazioni annue della classe *Stipo-Trachynieta*. Relativamente alla prima tipologia, gli aspetti più peculiari sono sicuramente quelli dell'alleanza *Moricandio-Lygeion sparti*, anche essi legati agli affioramenti argillosi e spesso poste in contatto con

i fruticeti a *Salsola agrigentina*. Fra le diverse formazioni a *Lygeum spartum*, merita di essere citato soprattutto il *Lavatero agrigentinae-Lygeetum sparti* per la presenza di un ricco contingente di specie endemiche.

Altri aspetti perenni di prateria steppica sono quelli ad *Hyparrhenia hirta*, del *Saturejo-Hyparrenion hirtae*, spesso relegati ai versanti più caldi.

Per quanto concerne gli aspetti terofitici della classe *Stipo.Trachynietea*, i più peculiari sono senza dubbio quelli del *Plantagini-Catapodion marini* che spesso si intercalano con particolari praterelli subalofili della classe *Saginetea* (alleanza *Gaudinio-Podosperion cani*). Questi ultimi aspetti, caratterizzati da specie come *Parapholis pycnantha* e *Gaudinia fragilis*, si possono anche riscontrare intercalati ad aspetti di prateria a *Lygeum* o agli arbusteti alo-nitrofilo a *Salsola agrigentina*.

L'habitat **3280** "Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba*" occupano solo 2.70 ha. Si tratta di aspetti di vegetazione igrofila limitati ai corsi d'acqua, spesso in uno stato di conservazione molto precario. In un contesto simile si rinviene anche l'habitat **3290** "Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il *Paspalo-Agrostidion*", che si differenzia dal precedente soprattutto per la natura temporanea del flusso d'acqua. Infatti l'habitat si caratterizza per 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. Questo habitat si estende soltanto per 0,7 ha.

L'habitat **5330**: Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici copre 3.3 ha ed è rappresentato in massima parte da formazioni arbustive dominate da *Salsola oppositifolia*, spesso diradate e frammiste ad ampelodesmeti.

Una particolare ricchezza floristica è riscontrabile nell'habitat **8210** "Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica". Si tratta di un ambiente caratterizzato da una flora particolarmente specializzata e ricca in endemismi, come *Diploaxis harra* subsp. *crassifolia* e *Brassica villosa* subsp. *tinei*. L'habitat è limitato agli affioramenti rocciosi di natura calcarea o gessosa e si estende su 16 ha.

Tra gli habitat di tipo forestale presenti il più comune è quello che fa riferimento alle boscaglie termofile ripariali della classe *Nerio-Tamaricetea* (habitat **92D0**: Gallerie e forteti ripari meridionali dei *Nerio-Tamaricetea* e *Securinegion tinctoriae*) che si presentano solitamente molto degradate con la presenza di poche specie tipiche della classe (spesso la sola *Tamarix africana*). L'habitat è presente su una superficie di 12.74 ettari.

Infine le leccete (**9340**: Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*) sono limitate a 13.55 ha e ricoprono superfici piuttosto acclivi inadatte all'agricoltura e al pascolo, garantendone la sopravvivenza.

Tab. 4.3.2/A Habitat di interesse comunitario presenti nel sito

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conser.	Global
3280			2.7		P	D			
3290			0.72		P	D			
5330			3.3		M	B	C	B	B
6220			256.76		M	C	C	B	B
8210			16.02		M	B	C	B	B
92D0			12.74		M	C	C	B	B
9340			13.55		M	C	C	B	B

### 3.3.3 Specie vegetali e animali di interesse comunitario

Dall'analisi del formulario e della carta di distribuzione floristica allegata al PDG, si evince che è presente solo una specie vegetale di interesse comunitario inserita all'all. II della direttiva habitat. Si tratta di *Tripolium sorrentinoi*, una specie endemica della Sicilia, caratteristica degli ambienti calanchivi della Sicilia centrale. In particolare si tratta di una specie che predilige suoli argillosi molto erosi, generalmente poco idonei all'agricoltura e al pascolo. Le attività previste per il progetto non vanno ad incidere in alcun modo sulle popolazioni locali di questa specie. Lo stesso non si può dire per la comunità avifaunistica, data l'abbondante presenza di specie migratrici, soprattutto rapaci, che frequentano l'area nel periodo migratorio o che rimangono nelle stagioni di riproduzione e svernamento.

Tab. 4.2.3/A Elenco delle specie presenti nel sito (Allegato II e IV della Direttiva "Habitat" e Allegato I Direttiva "Uccelli")

In neretto sono segnate le specie animali di cui alla Direttiva Uccelli, Allegato I.

Species					Population in the site							Site assessment		
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A247	<i>Alauda arvensis</i>			w				P	DD	C	B	B	B
B	A229	<i>Alcedo atthis</i>			w				P	DD	C	B	B	B
B	A413	<i>Alectoris graeca whitakeri</i>			p				P	DD	C	C	B	B
B	A255	<i>Anthus campestris</i>			c				P	DD	D			
B	A257	<i>Anthus pratensis</i>			w				P	DD	C	B	B	B
B	A773	<i>Ardea alba</i>			c				P	DD	D			
B	A029	<i>Ardea purpurea</i>			c				P	DD	D			
B	A024	<i>Ardeola ralloides</i>			c				P	DD	D	B	B	B
B	A133	<i>Burhinus oedicephalus</i>			r				P	DD	C	B	B	B
B	A243	<i>Calandrella brachydactyla</i>			r				P	DD	C	B	B	B
B	A136	<i>Charadrius dubius</i>			r				P	DD	C	B	B	B
B	A082	<i>Circus cyaneus</i>			c				P	DD	D			
B	A082	<i>Circus cyaneus</i>			w				P	DD	D			
B	A084	<i>Circus pygargus</i>			c				P	DD	D			
B	A084	<i>Circus pygargus</i>			w				P	DD	D			
B	A231	<i>Coracias garrulus</i>			r				P	DD	C	B	B	B
B	A231	<i>Coracias garrulus</i>			c				P	DD	C	B	B	B
B	A480	<i>Cyanecula svecica</i>			c				P	DD	C	B	B	B
B	A026	<i>Egretta garzetta</i>			c				P	DD	D			
B	A101	<i>Falco biarmicus</i>			c				P	DD	A	B	B	B
B	A095	<i>Falco naumanni</i>			r				P	DD	C	B	B	B
B	A095	<i>Falco naumanni</i>			c				P	DD	C	B	B	B
B	A103	<i>Falco peregrinus</i>			p				P	DD	B	B	A	B
B	A099	<i>Falco subbuteo</i>			c				P	DD	C	B	B	B
B	A097	<i>Falco vespertinus</i>			c				P	DD	D			
B	A322	<i>Ficedula hypoleuca</i>			c				P	DD	D			
B	A127	<i>Grus grus</i>			c				P	DD	D			
B	A092	<i>Hieraetus pennatus</i>			w				P	DD	D			
B	A131	<i>Himantopus himantopus</i>			c				P	DD	D			
B	A131	<i>Himantopus himantopus</i>			r				P	DD	D			
B	A251	<i>Hirundo rustica</i>			r				P	DD	D			
B	AO22	<i>Ixobrychus minutus</i>			c				P	DD	C	B	B	B
B	A341	<i>Lanius senator</i>			r				P	DD	D			
B	A246	<i>Lullula arborea</i>			p				P	DD	C	B	B	B
B	A271	<i>Luscinia megarhynchos</i>			r				P	DD	C	B	B	B

B	A242	<i>Melanocorypha calandra</i>			p				P	DD	C	B	C	B
B	A230	<i>Merops apiaster</i>			r				P	DD	C	B	B	B
B	A073	<i>Milvus migrans</i>			c				P	DD	D			
B	A074	<i>Milvus milvus</i>			c				P	DD	D			
B	A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>			c				P	DD	D			
B	A277	<i>Oenanthe oenanthe</i>			r					G	C	B	B	B
B	A337	<i>Oriolus oriolus</i>			r				P	DD	D			
B	A072	<i>Pernis apivorus</i>			c				P	DD	D			
B	A140	<i>Pluvialis apricaria</i>			c				P	DD	D			
B	A140	<i>Pluvialis apricaria</i>			w				P	DD	D			
B	A303	<i>Sylvia conspicillata</i>			r				P	DD	D			
B	A166	<i>Tringa glareola</i>			c				P	DD	D			
B	A232	<i>Upupa epops</i>			r				P	DD	C	B	B	B

### 3.3.4 Altre specie di interesse comunitario

All'interno della ZSC sono presenti diverse specie floristiche di pregio. As esempio i calanchi ospitano specie rare ed endemiche come *Allium agrigentinum*, *Anthemis muricata*, *Brassica amplexicaulis* subsp. *souliei*, *Limonium calcarae*, *Salsola agrigentina*, ecc. Nelle rupi calcaree si rinvencono specie di interesse fitogeografico come *Silene fruticosa*, *Dipolotaxis harra* subsp. *crassifolia*, *Brassica villosa* subsp. *tinei*, ecc. Nel complesso sono state censite 15 specie endemiche o subendemiche e 9 specie tutelate da convenzioni internazionali.

Nella Tab.4.3.4/A si riporta una lista delle altre specie floristiche e faunistiche di interesse conservazionistico presenti nella ZSC.

Tab. 4.3.4/A Ulteriori specie di interesse conservazionistico presenti nel sito

Species		Population in the site				Motivation							
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size	Unit	Cat.	Species Annex	Other categories				
					Min	Max	C R V P	IV	V	A	B	C	D
P		<i>Allium agrigentinum</i>					R				X	X	
P		<i>Anthemis muricata</i>					R				X	X	
P		<i>Antirrhinum siculum</i>					C				X		
P		<i>Aristolochia clusii</i>					R				X	X	
P		<i>Athamanta sicula</i>					C						X
B	A218	<i>Athene noctua</i>					C					X	
P		<i>Barlia robertiana</i>					C					X	
P		<i>Brassica amplexicaulis</i> subsp. <i>souliei</i>					R				X	X	
P		<i>Brassica villosa</i> subsp. <i>tinei</i>					R				X	X	
B	A087	<i>Buteo buteo</i>					R					X	
B	A364	<i>Carduelis carduelis</i>					C					X	
P		<i>Carduncellus pinnatus</i>					R						X
B	A335	<i>Certhia brachydactyla</i>					C					X	

		Species				Population in the site				Motivation					
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories				
					Min	Max			C	R V P	IV	V	A	B	C
B	A288	<i>Cettia cetti</i>						C						X	
R		<i>Chalcides chalcides</i>						R							X
B	A363	<i>Chloris chloris</i>						C						X	
B	A289	<i>Cisticola juncidis</i>						C						X	
B	A206	<i>Columba livia</i>						C				X	X		
B	A350	<i>Corvus corax</i>						P				X	X		
B	A615	<i>Corvus cornix</i>						C						X	
B	A347	<i>Corvus monedula</i>						C						X	
B	A483	<i>Cyanistes caeruleus</i>						C						X	
B	A237	<i>Dendrocopos major</i>						C						X	
P		<i>Diploptaxis harra</i> subsp. <i>crassifolia</i>						C							X
P		<i>Echinaria capitata</i> var. <i>todaroana</i>						R				X			
B	A383	<i>Emberiza calandra</i>						C						X	
B	A377	<i>Emberiza cirius</i>						C						X	
P		<i>Erysimum metlesicsii</i>						R				X	X		
B	A096	<i>Falco tinnunculus</i>						P						X	
M	1363	<i>Felis silvestris</i>						V	X		X				
B	A244	<i>Galerida cristata</i>						C						X	
B	A342	<i>Garrulus glandarius</i>						C						X	
R	5670	<i>Hierophis viridiflavus</i>						C				X	X		
M	1344	<i>Hystrix cristata</i>						R	X						
R	5179	<i>Lacerta bilineata</i>						R						X	
M		<i>Lepus corsicanus</i>						R			X		X		
P		<i>Limonium calcarae</i>						V			X	X			
B	A476	<i>Linaria cannabina</i>						C						X	
P		<i>Lygeum spartum</i>						C							X
R		<i>Natrix natrix sicula</i>						C				X	X		
P		<i>Nigella arvensis</i>						R							X
P		<i>Ononis oligophylla</i>						C				X			
R	1250	<i>Podarcis siculus</i>						C	X					X	
P		<i>Salsola agrigentina</i>						R				X	X		
B	A276	<i>Saxicola torquatus</i>						C						X	
P		<i>Scabiosa parviflora</i>						V				X			
P		<i>Sedum dasyphyllum</i>						R							X
P		<i>Senecio leucanthemifolius</i> subsp. <i>pectinatus</i>						R				X			
B	A361	<i>Serinus serinus</i>						C						X	
P		<i>Silene fruticosa</i>						R				X			
B	A209	<i>Sreptopella decaocto</i>						C						X	
B	A352	<i>Sturnus unicolor</i>						C						X	
B	A311	<i>Sylvia atricapilla</i>						C						X	
P		<i>Thalictrum calabricum</i>						R				X			

Species					Population in the site			Motivation						
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D
B	A283	<i>Turdus merula</i>						C					X	
B	A213	<i>Tyto alba</i>						C			X		X	
R	5369	<i>Zamenis lineatus</i>						R			X	X	X	
I	1053	<i>Zerynthia polyxena</i>						R					X	

### 3.3.5 Caratterizzazione faunistica

Per quanto riguarda le specie faunistiche, elencate sia nei Formulari Standard (fonte: Ministero della Transizione Ecologica - MiTE / ex Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – MATTM

[ftp://ftp.minambiente.it/PNM/Natura2000/Trasmissione%20CE\\_dicembre2021/](ftp://ftp.minambiente.it/PNM/Natura2000/Trasmissione%20CE_dicembre2021/)

che nel Piano di Gestione del Sito Natura 2000 in questione, queste sono rappresentate sia da vertebrati, e in particolare dai rettili, dagli uccelli e dai mammiferi che da invertebrati, quali ortotteri, coleotteri, odonati, lepidotteri e aracnidi.

L'**erpetofauna** dell'area comprende nel complesso solo una specie di Rettile sottoposta a tutela, appartenente ai Cheloni: la Testuggine palustre siciliana, specie però legata ad ecosistemi molto diversi da quelli che saranno interessati dalle opere di cantieristica.

L'**avifauna** è particolarmente ricca. Nell'area indagata è stata accertata la presenza di specie tipiche delle comunità di uccelli legate ad ambienti sia steppico-cerealicoli che dulciacquicoli, nonché di habitat rupestri. Tra le specie nidificanti di maggior rilevanza, perchè fortemente minacciate, sono presenti entità sia tipiche di ambienti aperti e rocciosi come la coturnice siciliana (*Alectoris graeca whitakeri*), un tempo sottoposta ad una forte pressione venatoria e adesso sensibile al bracconaggio, e il calandro (*Anthus campestris*), che tipiche di ambienti rocciosi e appartenenti ai rapaci diurni come il grillaio (*Falco naumanni*), il lanario (*Falco biarmicus*) e il falco pellegrino (*Falco peregrinus*); tra questi solo il grillaio è una specie nidificante migratrice.

Tra i Caradriformi si annoverano due specie migratrici particolarmente rilevanti: l'occhione (*Burhinus oedicnemus*) e il cavaliere d'Italia (*Himantopus himantopus*). La prima, che localmente è solo svernante, è una specie che frequenta ambienti aperti quali colture estensive a seminativo e ambienti pascolati mentre la seconda è un migratore nidificante tipico di ambienti umidi. L'occhione, in particolare è caratterizzato da una livrea marrone bruna, screziata, che lo rende particolarmente mimetico al suolo ed è attivo principalmente di notte. Esso non costruisce un vero

e proprio nido, depone le uova sul terreno, in una piccola depressione, e ciò lo rende particolarmente sensibile al disturbo nel periodo della riproduzione.

Gli ambienti presenti nell'area di studio sono luoghi di sosta e nidificazione anche per la ghiandaia marina (*Coracias garrulus*); una specie migratrice e nidificante rara in buona parte d'Europa, presente in Italia in poche regioni.

Tra i Passeriformi si annoverano tre specie di rilevanza comunitaria: la calandra (*Melanocorypha calandra*), la calandrella (*Calandrella brachydactyla*) e la tottavilla (*Lullula arborea*). Un tempo molto diffuse in Sicilia, il loro declino è da imputare principalmente alla frammentazione ed alla scomparsa delle colture tradizionali e delle praterie asciutte, in relazione all'ammodernamento delle tecniche agricole. Le popolazioni hanno subito un forte decremento a partire dalla metà del secolo scorso, attualmente ha una distribuzione localizzata. Inoltre, le conversioni da pratiche agricole tradizionali a colture intensive, hanno segnato una trasformazione ambientale che ne ha sfavorito la conservazione. L'accorciamento del ciclo produttivo agricolo, in particolare la raccolta e lo sfalcio anticipati, spesso causano la distruzione dei nidi, che sono collocati al suolo in pieno campo. Questo, unito all'uso massiccio di erbicidi e insetticidi che ne hanno ridotto e contaminato le disponibilità trofiche, sono alla causa della marcata diminuzione in natura. Per molte di queste specie le cause accertate del loro declino vanno ricercate nel massiccio utilizzo di pesticidi e di fitofarmaci in agricoltura e nei cambiamenti dell'habitat. L'utilizzo delle pratiche agricole, soprattutto quelle intensive, ha comportato la riduzione nell'estensione dei territori a elevata eterogeneità e nella diversità dei coltivi ed hanno ridotto le opportunità alimentari. Sono specie sensibili soprattutto alle trasformazioni del territorio legate alle pratiche di agricoltura intensiva, che prevedono anche un massiccio uso di insetticidi. Queste specie hanno subito un forte decremento per lo più a seguito della scomparsa di siepi, bordure alberate o superfici incolte a margine dei coltivi. Gli elementi di discontinuità rappresentano per essi posatoi, ambienti di caccia, potenziali siti di nidificazione, indispensabili spesso per la permanenza in un territorio. Per quanto riguarda il rondone, il balestruccio e la rondine (ma anche il grillai) inoltre il recupero funzionale dei borghi tradizionali e dei vecchi caseggiati ha ridotto la disponibilità di siti idonei per la riproduzione, oltre alla distruzione diretta dei nidi.

Tutte le altre specie nidificanti o svernanti indicate nei suddetti Formolari Standard non sono di particolare rilevanza.

Infine, per quanto riguarda le specie ornitiche che localmente sono solo entità migratrici, sono state osservate il tarabusino (*Ixobrychus minutus*), l'airone cenerino (*Ardea cinerea*), il falco

pecchiaiolo (*Pernis apivorus*), il Nibbio bruno (*Milvus migrans*), il falco cuculo (*Falco vespertinus*), il martin pescatore (*Alcedo atthis*), la balia nera (*Ficedula hypoleuca*), il culbianco (*Oenanthe oenanthe*).

In conclusione, si può affermare che le popolazioni di uccelli segnalate nell'area, nel sito direttamente interessato dalla realizzazione del progetto, presentano un numero elevato di specie, molte delle quali di rilevanza conservazionistica.

La **teriofauna** presente all'interno dell'area della ZPS/ZSC è caratterizzata da tre specie che rivestono rilevanza conservazionistica (*Lepus corsicanus*, *Hystrix cristata* e *Felis silvestris*). Significativa è la presenza di *L. corsicanus*, Lagomorfo distribuito nell'Italia centro-meridionale con contingenti numerici ridotti tale da essere considerato Vulnerabile (European Mammal Assessment in IUCN, 2021). È stata riconosciuta come specie buona solo di recente e per questo non è ancora stata inserita nelle direttive di conservazione internazionali.

Fra i Roditori la specie di maggiore interesse è *H. cristata*, incluso sia in Allegato II (specie rigorosamente protette) della convenzione di Berna che in Appendice IV della Direttiva 43/92 CEE; questa entità mostra una certa sensibilità all'incremento del traffico veicolare restando spesso vittima di investimenti a causa anche delle sue abitudini crepuscolari e notturne.

Interessante la presenza del gatto selvatico *Felis silvestris*, che in Sicilia pare abbia una buona popolazione, con uno status favorevole e un trend positivo, ma risulta comunque una specie molto elusiva e difficile da vedere o censire. Nel complesso la teriofauna risulta abbastanza valida a livello ecologico.

### **3.3.6 Specie animali di interesse comunitario presenti nel Sito Natura 2000 (sez. 3.2 del Formulario Standard)**

Di seguito vengono descritte, in maniera più approfondita, solo le specie vertebrate di interesse comunitario (Allegato II e IV della Direttiva "Habitat" e Allegato I della Direttiva "Uccelli") presenti nell'area vasta più prossima alla zona di studio; tra gli uccelli si farà riferimento in modo particolare alle specie sia nidificanti (migratrici e stanziali) che svernanti perché, rispetto a quelle solo migratrici e quindi di passo, sono ecologicamente legate agli habitat presenti all'interno del sito Natura 2000. Per l'ornitofauna suddetta le caratteristiche ambientali di un territorio assumono grande importanza, perché maggiore è il legame con il territorio stesso, e di conseguenza è più sensibile alle alterazioni e/o modifiche ambientali che si possono verificare.

**RETTILI**

Specie e posizione sistematica	Habitat frequentati – Status nell'area di studio	Regime di protezione
<b>Ordine Squamata</b>		
<b>Famiglia Lacertidae</b>		
Testuggine palustre siciliana ( <i>Emys trinacris</i> )	Zone umide – laghi, stagni, invasi, prati umidi, pozze temporanee	“Habitat” (All. IV) - “Berna” (All. II) - 157/92 e 33/97 - IUCN Italiana (NT) - IUCN (LC) – Specie sensibile all’antropizzazione spinta del territorio

**LEGENDA**

“**Habitat**” = inclusa nell’Allegato II o IV della Direttiva “Habitat” 92/43/CEE (recepita in Italia dal D.P.R. n. 357/1997). L’Allegato II comprende le specie animali (esclusi gli uccelli) e vegetali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione mentre l’Allegato IV comprende le specie animali (esclusi gli uccelli) e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa;

“**Berna**” = inclusa nell’Allegato II o III della Convenzione di Berna. L’Allegato II riguarda le specie faunistiche assolutamente protette mentre l’Allegato III le specie faunistiche protette;

**157/92 e 33/97** = protetta dalle leggi che regolano l’attività venatoria e tutelano la fauna selvatica (rispettivamente Legge Nazionale e Legge Regionale);

**IUCN Italiana** = inclusa all’interno della Lista Rossa IUCN dei Vertebrati e Invertebrati Italiani (<http://www.iucn.it/liste-rosse-italiane.php>). Il significato dei simboli è il seguente: **EX** = specie estinta (quando l’ultimo individuo della specie è deceduto). **EW** = specie estinta in ambiente selvatico (quando una specie sopravvive solo in zoo o altri sistemi di mantenimento in cattività). **RE** = specie estinta nella ragione; **CR** = specie in pericolo critico (categoria di minaccia che si applica quando la popolazione di una specie è diminuita del 90% in dieci anni o quando il suo areale si è ristretto sotto i 100 km<sup>2</sup> o il numero di individui riproduttivi è inferiore a 250). **EN** = specie in pericolo (categoria di minaccia che si applica quando la popolazione di una specie è diminuita del 70% in dieci anni o quando il suo areale si è ristretto sotto i 5.000 km<sup>2</sup> o il numero di individui riproduttivi è inferiore a 2.500). **VU** = specie vulnerabile (categoria di minaccia che si applica quando la popolazione di una specie è diminuita del 50% in dieci anni o quando il suo areale si è ristretto sotto i 20.000 km<sup>2</sup> o il numero di individui riproduttivi è inferiore a 10.000). **NT** = specie quasi minaccia (quando i suoi valori non riflettono ma si avvicinano in qualche modo ad una delle descrizioni riportate sopra); **LC** = specie a minor preoccupazione (quando i suoi valori non riflettono in alcun modo una delle descrizioni di cui sopra, specie abbondanti e diffuse). **DD** = specie carente di dati (quando non esistono dati sufficienti per valutare lo stato di conservazione della specie). **NA** = specie non applicabile (qui sono incluse le specie di certa introduzione in tempi storici, le specie occasionali, quelle che occorrono solo marginalmente nel territorio nazionale e quelle di recente colonizzazione). **NE** = specie non valutata (qui sono incluse le specie di uccelli presenti ma non nidificanti in Italia, svernanti e/o migratori, e le specie domestiche); **IUCN** = inclusa all’interno della Lista Rossa internazionale dell’IUCN (2021) (<https://www.iucnredlist.org/>). Il significato dei simboli è il seguente: **EX** = specie estinta (quando l’ultimo individuo della specie è deceduto). **EW** = specie estinta allo Stato Selvatico (quando una specie sopravvive solo in zoo o altri sistemi di mantenimento in cattività). **CR** = specie in pericolo critico (categoria di minaccia che si applica quando la popolazione di una specie è diminuita del 90% in dieci anni o quando il suo areale si è ristretto sotto i 100 km<sup>2</sup> o il numero di individui riproduttivi è inferiore a 250). **EN** = specie in Pericolo (categoria di minaccia che si applica quando la popolazione di una specie è diminuita del 70% in dieci anni o quando il suo areale si è ristretto sotto i 5.000 km<sup>2</sup> o il numero di individui riproduttivi è inferiore a 2.500). **VU** = specie vulnerabile (categoria di minaccia che si applica quando la popolazione di una specie è diminuita del 50% in dieci anni o quando il suo areale si è ristretto sotto i 20.000 km<sup>2</sup> o il numero di individui riproduttivi è inferiore a 10.000). **NT** = specie prossima alla minaccia (quando i suoi valori non riflettono ma si avvicinano in qualche modo ad una delle descrizioni riportate sopra); **LC** = specie a minore rischio e **LR/lc** = specie a più basso rischio o a minore rischio (quando i suoi valori non riflettono in alcun modo una delle descrizioni di cui sopra, specie abbondanti e diffuse). **DD** = specie con dati mancanti (quando non esistono dati sufficienti per valutare lo stato di conservazione della specie). **NE** = specie non valutata.

## UCCELLI

Specie e posizione sistematica	Habitat frequentati – Status nell'area di studio	Regime di protezione e status
<b>Ordine Galliformes</b>		
<b>Famiglia Phasianidae</b>		
Coturnice siciliana ( <i>Alectoris graeca whitakeri</i> )	Ambienti rocciosi e aperti - nidificante, scarso (20-30 coppie)	CEE 2009 (All I) - "Berna" (All. III) - IUCN Italiana (VU) - IUCN (NT) - SPEC1 – Specie sensibile al bracconaggio
<b>Ordine Charadriiformes</b>		
<b>Famiglia Burhinidae</b>		
Occhione ( <i>Burhinus oediconemus</i> )	Ambienti aperti - migratore e svernante raro	CEE 2009 (All I) - Berna (All. II) - Bonn (All. II) - 157/92 e 33/97- IUCN Italiana (LC) - IUCN (LC) - SPEC3 – Specie sensibile al disturbo dei rifugi
<b>Famiglia Recurvirostridae</b>		
Cavaliere d'Italia ( <i>Himantopus himantopus</i> )	Corsi di fiumi, ambienti salmastri e costieri – nidificante e migratore raro	CEE 2009 (All I) - Berna (All. II) - Bonn (All. II) - 157/92 e 33/97- IUCN Italiana (LC) - IUCN (LC) – Specie sensibile al disturbo dei rifugi
<b>Ordine Coraciiformes</b>		
<b>Famiglia Coraciidae</b>		
Ghiandaia marina ( <i>Coracias garrulus</i> )	Ambienti aperti - nidificante e migratore, raro	CEE 2009 (All I) - Berna (All. II) - Bonn (All. II) - 157/92 e 33/97- IUCN Italiana (LC) - IUCN (LC) - SPEC2
<b>Ordine Falconiformes</b>		
<b>Famiglia Falconidae</b>		
Grillaio ( <i>Falco naumanni</i> )	Steppe, praterie e coltivazioni estensive, pareti rocciose e siti urbani – nidificante e migratore scarso (6-10 coppie)	CEE 2009 (All I) - Berna (All. II) - Bonn (All. I e II) - Washington (All. II) - 157/92 e 33/97- IUCN Italiana (LC) - IUCN (LC) - SPEC3 – Specie sensibile alla riduzione di siti idonei per la riproduzione a causa del recupero dei borghi tradizionali e dei vecchi caseggiati
Lanario ( <i>Falco biarmicus</i> )	Ambienti rocciosi - nidificante scarso (1-2 coppie)	CEE 2009 (All I) - Berna (All. II) - Bonn (All. II) - Washington (All. II) - 157/92 e 33/97- IUCN Italiana (EN) - IUCN (LC) - SPEC3 – Specie sensibile al bracconaggio
Falco pellegrino ( <i>Falco peregrinus</i> )	Ambienti rocciosi – nidificante scarso (2 coppie)	CEE 2009 (All I) - Berna (All. II) - Bonn (All. II) - Washington (All. I) - 157/92 e 33/97- IUCN Italiana (LC) - IUCN (LC) – Specie sensibile al bracconaggio
<b>Ordine Passeriformes</b>		
<b>Famiglia Alaudidae</b>		
Calandra ( <i>Melanocorypha calandra</i> )	Ambienti aperti – nidificante raro	CEE 2009 (All I) - Berna (All. II) - IUCN Italiana (VU) - IUCN (LC) - SPEC3 – Specie sensibile alla frammentazione e scomparsa delle colture tradizionali e delle praterie asciutte (trasformazione ambientale), accorciamento del ciclo produttivo agricolo e uso massiccio di erbicidi e insetticidi
Calandrella ( <i>Calandrella brachydactyla</i> )	Ambienti aperti - nidificante e migratore, scarso	CEE 2009 (All I) - Berna (All. II) - IUCN Italiana (NT) - IUCN (LC) - SPEC3 – Specie sensibile alla frammentazione e scomparsa delle colture tradizionali e delle praterie asciutte (trasformazione ambientale), accorciamento del ciclo produttivo agricolo e uso massiccio di erbicidi e insetticidi
Tottavilla ( <i>Lullula arborea</i> )	Ambienti aperti e alberati di quota – nidificante scarso	CEE 2009 (All I) - Berna (All. III) - IUCN Italiana (LC) - IUCN (LC) - SPEC2
<b>Famiglia Motacillidae</b>		
Calandro ( <i>Anthus campestris</i> )	Ambienti aperti - nidificante e migratore raro	CEE 2009 (All I) - "Berna" (All. II) - IUCN Italiana (VU) - IUCN (LC) - SPEC3 – Specie sensibile alla

Specie e posizione sistematica	Habitat frequentati – Status nell’area di studio	Regime di protezione e status
		frammentazione e scomparsa delle colture tradizionali e delle praterie asciutte (trasformazione ambientale), accorciamento del ciclo produttivo agricolo e uso massiccio di erbicidi e insetticidi

**LEGENDA**

“**CEE 2009 (All. I)**” = inclusa nell’Allegato I della Direttiva “Uccelli” 2009/147/CE (ex 79/409/CEE). Questa indica tutte le specie di uccelli per le quali sono previste misure speciali di conservazione;

“**Berna**” = inclusa negli Allegati II e III della Convenzione di Berna. L’Allegato II riguarda le specie faunistiche assolutamente protette mentre l’Allegato III le specie faunistiche protette;

“**Bonn**” = inclusa negli Allegati I e II della Convenzione di Bonn. L’Allegato I riguarda le specie migratrici minacciate mentre l’Allegato II le specie migratrici in cattivo stato di conservazione;

“**Washington**” = inclusa negli Allegati I, II e III della Convenzione di Washington (CITES). L’Allegato I riguarda le specie minacciate di estinzione per la quale esiste o potrebbe esistere un’azione del commercio, l’Allegato II le specie che, pur non essendo necessariamente minacciata di estinzione al momento attuale, potrebbe esserlo in futuro se il commercio di detta specie non fosse sottoposto a una regolamentazione stretta avente per fine di evitare uno sfruttamento incompatibile con la sua sopravvivenza mentre l’Allegato III le specie che una parte dichiara sottoposta, nei limiti di sua competenza, ad una regolamentazione avente per scopo di impedire o di restringere il suo sfruttamento, e tali da richiedere la cooperazione delle altre Parti per il controllo del commercio;

**157/92 e 33/97** = protetta dalle leggi che regolano l’attività venatoria e tutelano la fauna selvatica (rispettivamente Legge Nazionale e Legge Regionale);

**IUCN Italiana** = inclusa all’interno della Lista Rossa IUCN degli Uccelli nidificanti in Italia 2019 (Gustin *et al.*, 2019); Il significato dei simboli è il seguente: EX = specie estinta (quando l’ultimo individuo della specie è deceduto). EW = specie estinta in ambiente selvatico (quando una specie sopravvive solo in zoo o altri sistemi di mantenimento in cattività). RE = specie estinta nella ragione. CR = specie in pericolo critico (categoria di minaccia che si applica quando la popolazione di una specie è diminuita del 90% in dieci anni o quando il suo areale si è ristretto sotto i 100 km<sup>2</sup> o il numero di individui riproduttivi è inferiore a 250). EN = specie in pericolo (categoria di minaccia che si applica quando la popolazione di una specie è diminuita del 70% in dieci anni o quando il suo areale si è ristretto sotto i 5.000 km<sup>2</sup> o il numero di individui riproduttivi è inferiore a 2.500). VU = specie vulnerabile (categoria di minaccia che si applica quando la popolazione di una specie è diminuita del 50% in dieci anni o quando il suo areale si è ristretto sotto i 20.000 km<sup>2</sup> o il numero di individui riproduttivi è inferiore a 10.000). NT = specie quasi minaccia (quando i suoi valori non riflettono ma si avvicinano in qualche modo ad una delle descrizioni riportate sopra). LC = specie a minor preoccupazione (quando i suoi valori non riflettono in alcun modo una delle descrizioni di cui sopra, specie abbondanti e diffuse). DD = specie carente di dati o con dati insufficienti (quando non esistono dati sufficienti per valutare lo stato di conservazione della specie). NA = specie non applicabile (riferita alle specie di certa introduzione in tempi storici od occasionali o che occorrono solo marginalmente nel territorio nazionale ed a quelle di recente colonizzazione). NE = specie non valutata (quando presente ma non nidificante in Italia perché solo svernante o migratrice o domestica);

**IUCN** = inclusa all’interno della Lista Rossa internazionale dell’IUCN (2021) (<https://www.iucnredlist.org/>). Il significato dei simboli è il seguente: EX = specie estinta (quando l’ultimo individuo della specie è deceduto). EW = specie estinta allo Stato Selvatico (quando una specie sopravvive solo in zoo o altri sistemi di mantenimento in cattività). CR = specie in pericolo critico (categoria di minaccia che si applica quando la popolazione di una specie è diminuita del 90% in dieci anni o quando il suo areale si è ristretto sotto i 100 km<sup>2</sup> o il numero di individui riproduttivi è inferiore a 250). EN = specie in Pericolo (categoria di minaccia che si applica quando la popolazione di una specie è diminuita del 70% in dieci anni o quando il suo areale si è ristretto sotto i 5.000 km<sup>2</sup> o il numero di individui riproduttivi è inferiore a 2.500). VU = specie vulnerabile (categoria di minaccia che si applica quando la popolazione di una specie è diminuita del 50% in dieci anni o quando il suo areale si è ristretto sotto i 20.000 km<sup>2</sup> o il numero di individui riproduttivi è inferiore a 10.000). NT = specie prossima alla minaccia (quando i suoi valori non riflettono ma si avvicinano in qualche modo ad una delle descrizioni riportate sopra); LC = specie a minore rischio e LR/lc = specie a più basso rischio o a minore rischio (quando i suoi valori non riflettono in alcun modo una delle descrizioni di cui sopra, specie abbondanti e

diffuse). DD = specie con dati mancanti (quando non esistono dati sufficienti per valutare lo stato di conservazione della specie). NE = specie non valutata.

**SPEC1; SPEC2; SPEC3; NonSpec<sup>E</sup>** = status delle popolazioni di uccelli presenti in Europa (categorie SPEC come indicato da BirdLife International 2004). Le NonSpec sono specie ritenute al sicuro in Europa e nel resto del loro areale, mentre le Spec e le NonSpecE (specie che necessitano misure di conservazione) sono suddivise in specie a status sfavorevole (Spec1-3) e specie a status favorevole (NonSpecE). Le **SPEC1** sono specie presenti in Europa che meritano un'attenzione particolare per la loro conservazione, in quanto il loro status le pone come minacciate a livello mondiale; le **SPEC2** sono specie le cui popolazioni globali sono concentrate in Europa, ove hanno uno status di conservazione sfavorevole; le **SPEC3** sono specie le cui popolazioni globali non sono concentrate in Europa, ove però hanno uno status di conservazione sfavorevole; infine le **NonSpec<sup>E</sup>** sono specie le cui popolazioni globali sono concentrate in Europa, ove però hanno uno status di conservazione favorevole.

## MAMMIFERI

Specie e posizione sistematica	Habitat frequentati – Status nell'area di studio	Regime di protezione e status
<b>Ordine Carnivoira</b>		
<b>Famiglia Felidae</b>		
Gatto selvatico ( <i>Felis silvestris</i> )	Boschi maturi e secondari, cespuglieti, prati d'alta quota, faggete.	"Habitat" (All. IV) - "Berna" (All. III) - 157/92 e 33/97 - IUCN Italiana (VU)
<b>Ordine Lagomorpha</b>		
<b>Famiglia Leporidae</b>		
<b>Ordine Rodentia</b>		
Lepre appenninica ( <i>Lepus corsicanus</i> )	Macchia mediterranea, boschi, periferie e grandi aree verdi delle città, ambienti fluviali – Non noto	"Habitat" (All. IV) - "Berna" (All. II) - 157/92 e 33/97 - IUCN Italiana (LC) - IUCN (LC) - Specie sensibile al bracconaggio
<b>Famiglia Hystricidae</b>		
Istrice ( <i>Hystrix cristata</i> )	Macchia mediterranea, boschi, periferie e grandi aree verdi delle città, ambienti fluviali – Non noto	"Habitat" (All. IV) - "Berna" (All. II) - 157/92 e 33/97 - IUCN Italiana (LC) - IUCN (LC) - Specie sensibile al bracconaggio

## LEGENDA

**"Habitat"** = inclusa nell'Allegato II o IV della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE (recepita in Italia dal D.P.R. n. 357/1997). L'Allegato II comprende le specie animali (esclusi gli uccelli) e vegetali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione mentre l'Allegato IV comprende le specie animali (esclusi gli uccelli) e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa;

**"Berna"** = inclusa nell'Allegato II o III della Convenzione di Berna. L'Allegato II riguarda le specie faunistiche assolutamente protette mentre l'Allegato III le specie faunistiche protette;

**"Bonn"** = inclusa negli Allegati I e II della Convenzione di Bonn. L'Allegato I riguarda le specie migratrici minacciate mentre l'Allegato II le specie migratrici in cattivo stato di conservazione;

**"Washington"** = inclusa negli Allegati I, II e III della Convenzione di Washington (CITES). L'Allegato I riguarda le specie minacciate di estinzione per la quale esiste o potrebbe esistere un'azione del commercio, l'Allegato II le specie che, pur non essendo necessariamente minacciate di estinzione al momento attuale, potrebbe esserlo in futuro se il commercio di detta specie non fosse sottoposto a una regolamentazione stretta avente per fine di evitare uno sfruttamento incompatibile con la sua sopravvivenza mentre l'Allegato III le specie che una parte dichiara sottoposta, nei limiti di sua competenza, ad una regolamentazione avente per scopo di impedire o di restringere il suo sfruttamento, e tali da richiedere la cooperazione delle altre Parti per il controllo del commercio;

**157/92 e 33/97** = protetta dalle leggi che regolano l'attività venatoria e tutelano la fauna selvatica (rispettivamente Legge Nazionale e Legge Regionale);

**IUCN Italiana** = inclusa all'interno della Lista Rossa IUCN dei Vertebrati e Invertebrati Italiani (<http://www.iucn.it/liste-rosse-italiane.php>). Il significato dei simboli è il seguente: **EX** = specie estinta (quando l'ultimo individuo della specie è deceduto). **EW** = specie estinta in ambiente selvatico (quando una specie sopravvive solo in zoo o altri sistemi di mantenimento in cattività). **RE** = specie estinta nella

ragione; CR = specie in pericolo critico (categoria di minaccia che si applica quando la popolazione di una specie è diminuita del 90% in dieci anni o quando il suo areale si è ristretto sotto i 100 km<sup>2</sup> o il numero di individui riproduttivi è inferiore a 250). EN = specie in pericolo (categoria di minaccia che si applica quando la popolazione di una specie è diminuita del 70% in dieci anni o quando il suo areale si è ristretto sotto i 5.000 km<sup>2</sup> o il numero di individui riproduttivi è inferiore a 2.500). VU = specie vulnerabile (categoria di minaccia che si applica quando la popolazione di una specie è diminuita del 50% in dieci anni o quando il suo areale si è ristretto sotto i 20.000 km<sup>2</sup> o il numero di individui riproduttivi è inferiore a 10.000). NT = specie quasi minaccia (quando i suoi valori non riflettono ma si avvicinano in qualche modo ad una delle descrizioni riportate sopra); LC = specie a minor preoccupazione (quando i suoi valori non riflettono in alcun modo una delle descrizioni di cui sopra, specie abbondanti e diffuse). DD = specie carente di dati (quando non esistono dati sufficienti per valutare lo stato di conservazione della specie). NA = specie non applicabile (qui sono incluse le specie di certa introduzione in tempi storici, le specie occasionali, quelle che occorrono solo marginalmente nel territorio nazionale e quelle di recente colonizzazione). NE = specie non valutata (qui sono incluse le specie di uccelli presenti ma non nidificanti in Italia, svernanti e/o migratori, e le specie domestiche);

**IUCN** = inclusa all'interno della Lista Rossa internazionale dell'IUCN (2021) (<https://www.iucnredlist.org/>). Il significato dei simboli è il seguente: EX = specie estinta (quando l'ultimo individuo della specie è deceduto). EW = specie estinta allo Stato Selvatico (quando una specie sopravvive solo in zoo o altri sistemi di mantenimento in cattività). CR = specie in pericolo critico (categoria di minaccia che si applica quando la popolazione di una specie è diminuita del 90% in dieci anni o quando il suo areale si è ristretto sotto i 100 km<sup>2</sup> o il numero di individui riproduttivi è inferiore a 250). EN = specie in Pericolo (categoria di minaccia che si applica quando la popolazione di una specie è diminuita del 70% in dieci anni o quando il suo areale si è ristretto sotto i 5.000 km<sup>2</sup> o il numero di individui riproduttivi è inferiore a 2.500). VU = specie vulnerabile (categoria di minaccia che si applica quando la popolazione di una specie è diminuita del 50% in dieci anni o quando il suo areale si è ristretto sotto i 20.000 km<sup>2</sup> o il numero di individui riproduttivi è inferiore a 10.000). NT = specie prossima alla minaccia (quando i suoi valori non riflettono ma si avvicinano in qualche modo ad una delle descrizioni riportate sopra); LC = specie a minore rischio e LR/lc = specie a più basso rischio o a minore rischio (quando i suoi valori non riflettono in alcun modo una delle descrizioni di cui sopra, specie abbondanti e diffuse). DD = specie con dati mancanti (quando non esistono dati sufficienti per valutare lo stato di conservazione della specie). NE = specie non valutata.

### 3.3.7 Misure di Conservazione e Piani di Gestione

Le strategie e gli obiettivi gestionali del Sito sono definiti dal Piano di Gestione (PdG) “Valle del Fiume Imera meridionale – Volume 2”, approvato con il Decreto n.536 del 10 Ottobre 2012. Di seguito si riportano gli obiettivi generali e specifici di conservazione, nonché le misure gestionali di conservazione, individuati nel PdG del di riferimento che possono avere attinenza con le attività previste.

#### 3.3.7.1 Obiettivi e misure gestionali di conservazione di carattere generale

- Mantenimento delle aree coperte da colture cerealicole estensive per la tutela di specie di Alaudidae (*Calandra* e *Calandrella*, in particolare) e di specie di insetti a limitata valenza ecologica e/o endemici (ad es. *Ephippigerida nigromarginata* ed *Acinipe calabra*). Si dovrebbero effettuare dei controlli costanti relativamente alle tecniche agricole utilizzate all'interno ed in periferia dei SIC, per limitare l'uso di antiparassitari (con conseguente inquinamento delle falde sotterranee, delle acque superficiali e dei terreni), impedire la

bruciatura delle stoppie, delle paglie e dei residui colturali (con il pericolo di incendi, l'innescò di erosione dei suoli e la perdita di sostanza organica) e limitare l'uso massiccio di concimi chimici (con il conseguente impoverimento dei terreni).

- Mantenimento delle aree coperte da colture arboree estensive (oliveti e mandorleti) e rinaturazione in aree intercluse ed in altri spazi residuali per la tutela di specie in diminuzione legate a questi habitat (ad es. *Averla capirossa*). Queste aree dovrebbero essere incrementate e migliorate.
- Tutela degli ecotoni lungo i corsi d'acqua per la conservazione e l'incremento di specie ad essi legate (specie legate alle fasce ecotonali, come alcuni Coleotteri Cicindelidae e Carabidae, e specie strettamente acquatiche, come Coleotteri Dytiscidae ed Emitteri).
- Incremento delle fasce a *Tamarix* spp., possibilmente arricchite con altre essenze erbacee, arbustive ed arboree riparie, nelle zone più umide; esse durante la fioritura primaverile attraggono molti insetti pronubi che a loro volta attraggono molti uccelli insettivori migratori; inoltre rappresentano sito di nidificazione di specie ornitiche più esigenti legate alle boscaglie umide.
- Utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica sia per le eventuali sistemazioni idraulicoagrarie dei terreni sia per l'eliminazione di fenomeni di dissesto del paesaggio e dei suoli (erosione, frane, ecc.).

### **3.3.7.2 Obiettivi e misure gestionali di conservazione specifiche**

Gli obiettivi da perseguire, nello specifico, debbono tenere in particolare attenzione la salvaguardia di suolo e vegetazione, il cui mantenimento fornisce un habitat di sussistenza per la fauna locale. Pertanto gli obiettivi specifici di conservazione si rivolgono alla tutela e al ripristino del grado di naturalità; alla protezione dei suoli, al restauro ambientale, al ripristino di aspetti forestali naturali e alla tutela delle specie rare e sensibili di flora e fauna.

Gli obiettivi specifici di conservazione all'interno della ZSC relativamente alla "minaccia", intesa dal PdG come la principale pressione antropica rilevata nel territorio, che più risulta affine al Progetto sono:

- Tutela e ripristino del grado di naturalità;
- Protezione dei suoli;
- Tutela delle specie rare di flora e fauna.

### 3.4 ZSC ITA050004 Monte Capodarso e Valle del Fiume Imera Meridionale

#### 3.4.1 Inquadramento territoriale

Le informazioni riportate in Tab. 4.3.1/A sono dedotte dal formulario standard aggiornato dicembre 2023, reperibile al seguente link:

[https://download.mase.gov.it/Natura2000/Trasmissione%20CE\\_dicembre2023](https://download.mase.gov.it/Natura2000/Trasmissione%20CE_dicembre2023)

SIC ITA050004 "Monte Capodarso e Valle del Fiume Imera Meridionale"
Localizzazione del sito: Regione Siciliana
Longitudine: 14.12113 - Latitudine: 37.457364
Superficie: 2288,00 ha
Regione biogeografica: mediterranea.

Dal formulario standard Natura 2000 si evince la seguente distribuzione delle tipologie di uso del suolo.

Tab. 3.4.1/A Caratteristiche generali del sito (Tipi di habitat)

Tipi di Habitat	% coperta
Colture cerealicole estensive (incluse e colture in rotazione con maggese regolare)	25
Impianti forestali a monocoltura (inclusi pioppeti o specie esotiche)	5
Habitat rocciosi, detriti di falda, aree sabbiose. Nevi e ghiacciai perenni	10
<b>Brughiere, boscaglie, macchia, garighe. Frigane.</b>	15
<b>Praterie aride, steppe</b>	30
<b>Stagni salmastri, prati salini, Steppe saline</b>	7

L'area del SIC ricade nei comuni di Enna, Caltanissetta e Pietrapertusa. Il sito comprende un tratto del fiume Imera meridionale che dapprima si incassa in una gola tra il Monte Capodarso (incluso nel sito) ed il Monte Sabucina, per poi scorrere a Sud in un'area più aperta lungo alluvioni terrazzate. A monte dell'area si rinvennero testimonianze dell'attività estrattiva dello zolfo. La zona ricade nella serie gessoso-solfifera (Messiniano), che si manifesta con gesso spesso ricoperto da Trubi del Pliocene Inferiore. Nelle zone settentrionali e meridionali del sito sono presenti anche arenarie, conglomerati, argille ed argille marnose grigie, oltre che sabbie e calcari organogeni del Pliocene superiore. I monti Capodarso e Altesina sono costituiti da placche calcaree o calcarenitiche (strutture a "cuesta") tenaci e suborizzontali che poggiano su rocce più antiche. Il bioclimate è di tipo Mesomediterraneo medio superiore secco, con temperatura media annua di 16°C, precipitazioni medie annue 561 mm. Lungo il corso del fiume sono segnalate comunità igrofile a *Zannichellia*

*palustris* lungo i tratti con acque ferme o lentamente fluenti, mentre lungo le sponde comunità a *Phragmites australis* e *Typha angustifolia*, ed in aree umide con substrato salino cenosi a giunchi e tamerici. Sono inoltre presenti ampie aree occupate da vegetazione erbacea steppica, nitrofila o ruderale, legata sia all'abbandono colturale che al pascolo ed ai frequenti incendi. Sui versanti meridionali di

Monte Capodarso si estendono inoltre praterie ad *Ampelodesmos mauritanicus*. Su litosuoli ed affioramenti rocciosi è inoltre presente una gariga a dominanza di *Thymus capitatus*. Sono inoltre presenti limitati esempi di vegetazione arbustiva più o meno degradata. Sui calanchi ed argille saline si riscontrano inoltre ligeti, a cui partecipano specie di interesse fitogeografiche quali *Tripolium sorrentinoi* e *Lavatera agrigentina*. L'impianto in progetto si sviluppa a monte e ad una distanza minima di km 2,900 e non sono pertanto immaginabili interferenze con il sito. In relazione alla diversificazione geo-pedologica la flora e vegetazione sono piuttosto varie, così come risulta altrettanto diversificata la fauna. Nella valle dell'Imera meridionale sono state censite oltre 500 specie di piante vascolari, con larga incidenza di terofite. Tra queste alcune presentano interesse fitogeografico, come *Limonium optimae*, specie con distribuzione puntiforme. Nell'area sono presenti anche altri taxa endemici, oltre ad entità di interesse fitogeografico.

### **3.4.2 Habitat di interesse comunitario**

Il paesaggio vegetale del SIC è caratterizzato dagli aspetti di vegetazione ripariale ed in particolare dalla boscaglia termo-xerofila dominata da *Tamarix africana* e *T. gallica* che ricopre ampi tratti lungo il corso del fiume Imera meridionale. Si tratta di aspetti riferibili all'habitat **92D0** (Gallerie e forteti ripari meridionali (*Nerio-Tamaricetea* e *Securinegion tinctoriae*) esteso per ben 209 ha. Si tratta di aspetti ripariali a struttura alto-arbustiva o arborea, 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 bioclina mediterraneo particolarmente caldo e arido di tipo termomediterraneo o, più limitatamente, mesomediterraneo, insediandosi su suoli alluvionali di varia natura ma poco evoluti.

Tuttavia la vegetazione erbacea annuale e perenne dell'habitat prioritario (**6220\***: Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietae*) risulta prevalente in tutto il comprensorio, ricoprendo quasi 650 ha. L'habitat è rappresentato dalle praterie ad *Hyparrhenia hirta*, riferibili all'associazione *Hyparrhenietum hirta-pubescentis* (classe *Lygeo-Stipetea*), che si

insediano su suoli poveri con scheletro consistente o detritici e rappresentano in genere aspetti di degradazione delle formazioni di macchia caducifolia ad *Euphorbia dendroides* o delle garighe a *Corydorthymus capitatus*. Oltre ad *Hyparrhenia hirta*, si rinvencono altre graminacee perenni termofile quali *Andropogon distachyos*, e diverse geofite ed emicriptofite. Dove il suolo appare particolarmente eroso, gli unici aspetti pionieri riscontrabili sono quelli terofitici della classe **Stipo-Trachynietea**. Fra le formazioni riscontrate nel territorio, le più frequenti sono l'*Ononido-Stipetum capensis*, presente spesso su estese superfici subpianeggianti e il *Sedetum caerulei*, formazione dominata da crassulaceae annue fra cui *Sedum caeruleum*. Un'altra tipologia di prateria abbastanza diffusa è quella del *Moricandio-Lygeion spartii*, dove domina la graminacea *Lygeum spartum* che, con i suoi robusti rizomi, è in grado di colonizzare anche le falesie marnose, costituendo l'aspetto di prateria collegato agli arbusteti alonitrofilo dei *Pegano-Salsoletea*. Il tipo di vegetazione prativa più diffusa è comunque rappresentato dagli ampelodesmeti, ampiamente diffusi in tutta l'area, soprattutto sui versanti delle colline.

Lungo i corsi d'acqua è rappresentato anche l'habitat **3290** (Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il *Paspalo-Agrostidion*). Si tratta di aspetti di vegetazione igrofila legati a corsi d'acqua caratterizzati dall'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. L'habitat è stato rilevato su 81 ha.

Rispetto al precedente è meno diffuso l'habitat **3280** (Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza *Paspalo-Agrostidion* e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba*), presente solo su 15.69 ha lungo i tratti dei corsi d'acqua con flusso permanente.

Nelle aree esterne ai corsi d'acqua, temporaneamente inondati, si insediano aspetti di vegetazione igrofila degli *Juncetalia maritimi*, riferibili all'habitat **1410** (Pascoli inondati mediterranei (*Juncetalia maritimi*). Tale habitat, rappresentato su 69 ha, è caratterizzato dalla presenza di *Juncus acutus*, *J. subulatus*, *Polypogon monspeliensis*, *Hordeum maritimum*, *Limonium optimae*, ecc. Si tratta di aspetti poco rappresentati lungo il corso principale dell'Imera meridionale, mentre sono più frequenti in prossimità delle zone di congiunzione tra il Fiume Morello e l'Imera meridionale, nonché in alcuni impluvi secondari.

Negli affioramenti rocciosi di natura calcarea sono riscontrabili aspetti di vegetazione casmofitica riferibili all'habitat **8210** (Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica), estesi su circa 19 ha. In particolare l'associazione più comunemente rappresentata nel territorio è il *Brassico-Diplotaxietum crassifoliae*, una cenosi caratterizzata da *Brassica villosa* subsp. *tinei*,

*Diplotaxis harra* subsp. *crassifolia*, *Erysimum metlesicsii*, *Silene fruticosa*, *Antirrhinum siculum*, *Athamanta sicula*, *Sedum dasyphyllum*.

L'habitat **5330** (Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici) è esteso su circa 10 ha ed è rappresentato da aspetti di macchia e gariga. In particolare nell'area sono stati rilevati aspetti del *Thymelaeo-Rosmarinetum officinalis*, una forma di gariga bassa dominata da *Rosmarinus officinalis* e *Thymelaea hirsuta*, associati a *Thymus capitatus* e *Ruta chalepensis*. Tuttavia risultano più frequenti aspetti di degradazione dominati da *Thymus capitatus*.

Nei calanchi e nei substrati argillosi sono presenti aspetti di vegetazione riferibili all'habitat **1430** (Praterie e fruticeti alonitrofilo (*Pegano-Salsoletea*)). Si tratta di una vegetazione arbustiva a nanofanerofite e camefite alo-nitrofile spesso succulente, appartenente alla classe *Pegano-Salsoletea*. Questo habitat si localizza su suoli aridi, in genere salini, in territori a bioclima mediterraneo particolarmente caldo e arido di tipo termo mediterraneo secco o semiarido. L'habitat è esteso su suoli 5 ha.

Infine altri habitat sono presenti con localizzazioni puntiformi su superfici inferiori a 1 ha, quali l'habitat prioritario **91AA\*** (Boschi orientali di quercia bianca), rappresentato da piccoli lembi di querceto caducifoglio; l'habitat **3250** (Fiumi mediterranei a flusso permanente con *Glaucium flavum*) comprende comunità erbacee pioniere su alvei ghiaiosi o ciottolosi poco consolidati di impronta submediterranea con formazioni del *Glaucium flavi*. L'habitat **1310** (Vegetazione annua pioniera a *Salicornia* e altre specie delle zone fangose e sabbiose) include comunità dominate prevalentemente da specie vegetali annuali alofile (soprattutto *Chenopodiaceae* del genere *Salicornia*) che colonizzano distese fangose delle paludi salmastre, dando origine a praterie che possono occupare ampi spazi pianeggianti.

Tab. 4.4.2/A Habitat di interesse comunitario presenti nel sito

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conser.	Global
1310			0.1		P	B	C	B	B
1410			69.0		P	B	C	B	B
1430			5.49		P	D			
3250			0.48		P	D			
3280			15,69		P	D			
3290			81.34		P	A	C	B	B

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conser.	Global
5330			10.46		M	C	C	C	C
6220			649.70		M	C	C	C	C
8210			18.98		P	C	C	B	B
91AA			0.05		M	D			
92D0			209.03		P	C	C	C	C

### 3.4.3 Specie vegetali e animali di interesse comunitario

Dall'analisi del formulario e della carta di distribuzione floristica allegata al PDG, si evince che è presente solo una specie vegetale di interesse comunitario inserita all'all. II della direttiva habitat. Si tratta di *Tripolium sorrentinoi*, una specie endemica della Sicilia, caratteristica degli ambienti calanchivi della Sicilia centrale. In particolare si tratta di una specie che predilige suoli argillosi molto erosi, generalmente poco idonei all'agricoltura e al pascolo. Le attività previste per il progetto non vanno ad incidere in alcun modo sulle popolazioni locali di questa specie. La presenza di specie avifaunistiche legate invece ad ambienti dulciacquicoli, o interessati da movimenti migratori e che potrebbero usare l'area come sito di stop-over, potrebbe rappresentare un eventuale e potenziale soggetto di disturbo relativo alla presenza di pale eoliche.

Tab. 4.2.3/A Elenco delle specie presenti nel sito (Allegato II e IV della Direttiva "Habitat" e Allegato I Direttiva "Uccelli")

In neretto sono segnate le specie animali di cui alla Direttiva Uccelli, Allegato I.

Species						Population in the site						Site assessment		
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A297	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>			r				P	DD	C	B	B	B
B	A168	<i>Actitis hypoleucos</i>			r				P	DD	C	B	B	B
B	A168	<i>Actitis hypoleucos</i>			w				P	DD	D			
B	A247	<b><i>Alauda arvensis</i></b>			w				P	DD	C	B	B	B
B	A229	<i>Alcedo atthis</i>			c				P	DD	D			
B	A229	<i>Alcedo atthis</i>			r				P	DD	C	B	B	B
B	A255	<b><i>Anthus campestris</i></b>			c				P	DD	C	B	B	B

B	A255	<b>Anthus campestris</b>		r			P	DD	D			
B	A257	<i>Anthus pratensis</i>		w			P	DD	D			
F	1152	<i>Aphanius fasciatus</i>		p			P	DD	D			
B	A707	<b>Aquila fasciata</b>		p				G	B	B	A	B
B	A773	<i>Ardea alba</i>		w			P	DD	D			
B	A773	<i>Ardea alba</i>		c			P	DD	D			
B	A028	<i>Ardea cinerea</i>		r			P	DD	D			
B	A028	<i>Ardea cinerea</i>		w			P	DD	D			
B	A029	<b>Ardea purpurea</b>		c			P	DD	C	B	B	B
B	A024	<b>Ardeola ralloides</b>		c			P	DD	C	B	B	B
B	A221	<i>Asio otus</i>		w				G	C	B	C	C
B	A025	<i>Bubulcus ibis</i>		w			R	DD	C	B	C	C
R	A133	<b>Burhinus oedicephalus</b>		r			P	DD	C	B	B	B
B	A133	<b>Burhinus oedicephalus</b>		c			P	DD	C	B	B	B
B	A243	<b>Calandrella brachydactyla</b>		c			P	DD	C	B	B	B
B	A861	<i>Calidris pugnax</i>		c			P	DD	D			
B	A031	<b>Ciconia ciconia</b>		c			P	DD	C	B	B	B
B	A030	<b>Ciconia nigra</b>		w			R	DD	C	B	C	C
B	A081	<b>Circus aeruginosus</b>		c			P	DD	D			
B	A081	<b>Circus aeruginosus</b>		w			P	DD	D			
B	A082	<b>Circus cyaneus</b>		w			P	DD	C	B	B	B
B	A084	<b>Circus pygargus</b>		c			P	DD	D			
B	A480	<i>Cyanecula svecica</i>		w			R	DD	C	B	C	C
B	A026	<b>Egretta garzetta</b>		w			P	DD	D			
B	A101	<i>Falco biarmicus</i>		p			P	DD	B	B	B	B
B	A103	<b>Falco peregrinus</b>		p			P	DD	B	B	A	B
B	A099	<b>Falco subbuteo</b>		c			P	DD	C	B	B	B
B	A127	<b>Grus grus</b>		c			P	DD	D			
B	A092	<b>Hieraaetus pennatus</b>		w			P	DD	C	B	B	B
B	A092	<b>Hieraaetus pennatus</b>		c			P	DD	C	B	B	B
B	A131	<b>Himantopus himantopus</b>		w			P	DD	C	B	B	B
B	A131	<b>Himantopus himantopus</b>		c			P	DD	C	B	B	B
B	A251	<i>Hirundo rustica</i>		r			P	DD	D			
B	A022	<b>Ixobrychus minutus</b>		r				DD	C	B	B	B
B	A022	<b>Ixobrychus minutus</b>		c			P	DD	C	B	B	B
B	A246	<b>Lullula arborea</b>		p			P	DD	C	B	B	B
B	A246	<b>Lullula arborea</b>		c			P	DD	C	B	B	B
B	A271	<i>Luscinia megarhynchos</i>		r			P	DD	D			
B	A230	<i>Merops apiaster</i>		r			P	DD	D			
B	A073	<b>Milvus migrans</b>		c			P	DD	C	B	B	B
B	A074	<b>Milvus milvus</b>		c			P	DD	C	B	B	B
B	A262	<i>Motacilla alba</i>		c			P	DD	D			
B	A023	<b>Nycticorax nycticorax</b>		c			P	DD	C	B	B	B
B	A278	<i>Oenanthe hispanica</i>		c			P	DD	D			
B	A277	<i>Oenanthe oenanthe</i>		r			R	DD	C	B	C	C
B	A072	<b>Pernis apivorus</b>		c			P	DD	D			

B	A140	<i>Pluvialis apricaria</i>			c				P	DD	D			
B	A140	<i>Pluvialis apricaria</i>			w				P	DD	D			
B	A166	<i>Tringa glareola</i>			c				P	DD	D			
B	A232	<i>Upupa epops</i>			r				P	DD	D			

### 3.4.4 Altre specie di interesse comunitario

All'interno del ZSC Monte Capodarso e Valle dell'Imera meridionale, le specie floristiche di maggiore interesse risultano localizzate negli ambienti calanchivi, come ad esempio *Scabiosa parviflora*, *Lavatera agrigentina*, *Carduus corymbosus*, *Ernygium dichotomum*, ecc. Anche gli affioramenti rocciosi ospitano specie floristiche di un certo interesse, quali *Brassica villosa* subsp. *tinei* e *Diplotaxis crassifolia*.

Fra le altre specie riportate nel formulario si annoverano alcune piccole geofite legate agli ambienti di prateria. In particolare, sono presenti alcune orchidee appartenenti ai generi, *Barlia*, *Orchis*, *Ophrys* e *Serapias*. Sempre legate ai praterelli effimeri sono inoltre *Crocus longiflorus*, *Aristolochia clusii* e *Muscari parviflorum*, che necessitano di substrati più umidi nel corso della stagione invernale.

Nella Tab.4.3.4/A si riporta una lista delle altre specie floristiche e faunistiche di interesse conservazionistico presenti nella ZSC.

Tab. 4.4.4/A Ulteriori specie di interesse conservazionistico presenti nel sito

Species			Population in the site					Motivation						
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D
B	A086	<i>Accipiter nisus</i>						R					X	
P		<i>Anemone coronaria</i>						R						X
P		<i>Aristolochia clusii</i>						R				X	X	
B	A218	<i>Athene noctua</i>						C					X	
P		<i>Barlia robertiana</i>						C					X	
P		<i>Brassica villosa</i> subsp. <i>tinei</i>						R				X	X	
A	6919	<i>Bufo siculus</i>						C	X			X	X	
B	A087	<i>Buteo buteo</i>						C					X	
P		<i>Capparis ovata</i>						R						X
B	A364	<i>Carduelis carduelis</i>						C					X	
P		<i>Carduus corymbosus</i>						C				X		
P		<i>Centaurium spicatum</i>						R						X
B	A288	<i>Cettia cetti</i>						C					X	
B	A363	<i>Chloris chloris</i>						C					X	
B	A289	<i>Cisticola juncidis</i>						C					X	
B	A206	<i>Columba livia</i>						C				X	X	
B	A350	<i>Corvus corax</i>						C				X	X	

Species			Population in the site					Motivation						
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D
B	A615	<i>Corvus cornix</i>						C					X	
B	A347	<i>Corvus monedula</i>						C					X	
P		<i>Crocus longiflorus</i>						R				X		
B	A483	<i>Cyanistes caeruleus</i>						C					X	
P		<i>Cynanchum acutum</i>						R						X
B	A237	<i>Dendrocopos major</i>						C					X	
P		<i>Diplotaxis crassifolia</i>						C						X
P		<i>Dryopteris villarii</i>						R					X	
B	A383	<i>Emberiza calandra</i>						C					X	
B	A377	<i>Emberiza cirius</i>						C					X	
P		<i>Eryngium dichotomum</i>						C						X
P		<i>Euphorbia akenocarpa</i>						R						X
P		<i>Euphorbia ceratocarpa</i>						C				X		
B	A096	<i>Falco tinnunculus</i>						P					X	
P		<i>Fumana arabica</i>						R						X
B	A244	<i>Galerida cristata</i>						C					X	
B	A342	<i>Garrulus glandarius</i>						C					X	
I		<i>Gegenes nostradamus</i>						R						X
P		<i>Geranium sanguineus</i>						R						X
P		<i>Gypsophila arrostii</i>						C						X
P		<i>Hermodactylus tuberosus</i>						R						X
R	5670	<i>Hierophis viridiflavus</i>						C				X	X	
A	5358	<i>Hyla intermedia</i>						R			X		X	
M	1344	<i>Hystrix cristata</i>						R	X					
P		<i>Juncus acutus</i>						C						X
P		<i>Juncus maritimus</i>						C						X
P		<i>Juncus subulatus</i>						C						X
R	5179	<i>Lacerta bilineata</i>						R					X	
P		<i>Lathyrus odoratus</i>						C				X		
P		<i>Lavatera agrigentina</i>						C				X	X	
M		<i>Lepus corsicanus</i>						R			X		X	
P		<i>Limonium optimae</i>						R				X	X	
B	A476	<i>Linaria cannabina</i>						C					X	
P		<i>Mantisalca salmantica</i>						R						X
P		<i>Matthiola fruticulosa</i>						P						X
I		<i>Melanargia galatea syracusana</i>						R				X		
I		<i>Melitaea aetherie algerica</i>						R						X
P		<i>Micromeria canescens</i>						C				X		
P		<i>Micromeria consentina</i>						C						X
M		<i>Microtus savii nebrodensis</i>						R				X		
B	A281	<i>Monticola solitarius</i>						C					X	

Species				Population in the site				Motivation						
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D
P		<i>Muscari parviflorum</i>						R						X
I		<i>Muschampia proto</i>						R						X
R		<i>Natrix natrix</i>						C				X		X
P		<i>Ononis natrix</i> subsp. <i>ramosissima</i>						C						X
P		<i>Ononis oligophylla</i>						R				X		
P		<i>Ophrys bertolonii</i>						R					X	
P		<i>Ophrys bombydiflora</i>						R					X	
P		<i>Ophrys fusca</i>						R					X	
P		<i>Ophrys grandiflora</i>						R					X	
P		<i>Ophrys incubacea</i>						R					X	
P		<i>Ophrys lutea</i>						R					X	
P		<i>Ophrys panormitana</i>						R				X	X	
P		<i>Ophrys sicula</i>						R					X	
P		<i>Ophrys speculum</i>						R					X	
P		<i>Orchis collina</i>						R					X	
P		<i>Orchis italica</i>						R					X	
B	A356	<i>Passer montanus</i>						C					X	
P		<i>Phleum ambiguum</i>						R				X		
P		<i>Plantago albicans</i>						R						X
R	1250	<i>Podarcis siculus</i>						R					X	
P		<i>Ruppia maritima</i>						R						X
P		<i>Sedum gypsicola</i>						C						X
P		<i>Serapias lingua</i>						R					X	
P		<i>Serapias parviflora</i>						R					X	
P		<i>Serapias vomeracea</i>						R					X	
B	A361	<i>Serinus serinus</i>						C					X	
P		<i>Serratula cichoracea</i>						R					X	
P		<i>Silene sicula</i>						R						X
B	A352	<i>Sturnus unicolor</i>						C					X	
P		<i>Suaeda fruticosa</i>						C						X
P		<i>Suaeda maritima</i>						C						X
B	A311	<i>Sylvia atricapilla</i>						C					X	
P		<i>Teucrium polium</i> subsp. <i>capitatum</i>						C						X
P		<i>Thalictrum calabricum</i>						C						X
P		<i>Thymelea hirsuta</i>						R						X
P		<i>Tragopogon porrifolius</i> subsp. <i>cupanii</i>						C				X		
B	A265	<i>Troglodytes troglodytes</i>						C					X	
B	A283	<i>Turdus merula</i>						C					X	
P		<i>Tussilago farfara</i>						R						X
B	A213	<i>Tyto alba</i>						C					X	
R	5369	<i>Zamenis lineatus</i>						R					X	

Species				Population in the site				Motivation						
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D
P		<i>Zannichellia palustris</i>						R						X
I	1053	<i>Zerynthia polyxena</i>						R					X	

### 3.4.5 Caratterizzazione faunistica

Per quanto riguarda le specie faunistiche, elencate sia nei Formulari Standard (fonte: Ministero della Transizione Ecologica - MiTE / ex Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – MATTM

[ftp://ftp.minambiente.it/PNM/Natura2000/Trasmissione%20CE\\_dicembre2021/](ftp://ftp.minambiente.it/PNM/Natura2000/Trasmissione%20CE_dicembre2021/)

che nel Piano di Gestione del Sito Natura 2000 in questione, queste sono rappresentate sia da vertebrati, e in particolare dai rettili, dagli uccelli e dai mammiferi che da invertebrati, quali ortotteri, coleotteri, odonati, lepidotteri e aracnidi.

Tra i Rettili è riportata la presenza di *Emys trinacris*, la testuggine palustre siciliana, che in quest'area rappresenta il rettile più adattato alle condizioni di ecosistemi umidi ed è inoltre l'unico sottoposto a tutela.

L'**avifauna**, grazie alla presenza del fiume Himera, ospita numerose specie legate ai sistemi fluviali, tra cui numerosi ardeidi (airone bianco maggiore, cenerino e rosso, nonché garzetta, tarabusino, nitticora) e limicoli (cavaliere d'italia, piro piro boschereccio, piviere dorato). Tra le specie nidificanti di maggior rilevanza, perchè fortemente minacciate, sono presenti entità sia tipiche di ambienti aperti e rocciosi come la coturnice siciliana (*Alectoris graeca whitakeri*), un tempo sottoposta ad una forte pressione venatoria e adesso sensibile al bracconaggio, e il calandro (*Anthus campestris*), che tipiche di ambienti rocciosi e appartenenti ai rapaci diurni come l'aquila di Bonelli (*Aquila fasciata*), il grillaio (*Falco naumanni*), il lanario (*Falco biarmicus*) e il falco pellegrino (*Falco peregrinus*); tra questi solo il grillaio è una specie nidificante migratrice.

Tra i Caradriformi si annoverano due specie migratrici particolarmente rilevanti: l'occhione (*Burhinus oedicnemus*) e il cavaliere d'Italia (*Himantopus himantopus*). La prima, che localmente è solo svernante, è una specie che frequenta ambienti aperti quali colture estensive a seminativo e ambienti pascolati mentre la seconda è un migratore nidificante tipico di ambienti umidi. L'occhione, in particolare è caratterizzato da una livrea marrone bruna, screziata, che lo rende particolarmente mimetico al suolo ed è attivo principalmente di notte. Esso non costruisce un vero

e proprio nido, depone le uova sul terreno, in una piccola depressione, e ciò lo rende particolarmente sensibile al disturbo nel periodo della riproduzione.

Gli ambienti presenti nell'area di studio sono luoghi di sosta e nidificazione anche per la ghiandaia marina (*Coracias garrulus*); una specie migratrice e nidificante rara in buona parte d'Europa, presente in Italia in poche regioni.

Tra i Passeriformi si annoverano tre specie di rilevanza comunitaria: la calandra (*Melanocorypha calandra*), la calandrella (*Calandrella brachydactyla*) e la tottavilla (*Lullula arborea*). Un tempo molto diffuse in Sicilia, il loro declino è da imputare principalmente alla frammentazione ed alla scomparsa delle colture tradizionali e delle praterie asciutte, in relazione all'ammodernamento delle tecniche agricole. Le popolazioni hanno subito un forte decremento a partire dalla metà del secolo scorso, attualmente ha una distribuzione localizzata. Inoltre, le conversioni da pratiche agricole tradizionali a colture intensive, hanno segnato una trasformazione ambientale che ne ha sfavorito la conservazione. L'accorciamento del ciclo produttivo agricolo, in particolare la raccolta e lo sfalcio anticipati, spesso causano la distruzione dei nidi, che sono collocati al suolo in pieno campo. Questo, unito all'uso massiccio di erbicidi e insetticidi che ne hanno ridotto e contaminato le disponibilità trofiche, sono alla causa della marcata diminuzione in natura.

Tra le altre specie nidificanti, con uno stato di conservazione sfavorevole in Europa, alcune sono incluse nella categoria SPEC2: l'averla capirossa (*Lanius senator*) e il balestruccio (*Delichon urbicum*) e altre ancora in quella SPEC3, come la rondine (*Hirundo rustica*). Per molte di queste specie le cause accertate del loro declino vanno ricercate nel massiccio utilizzo di pesticidi e di fitofarmaci in agricoltura e nei cambiamenti dell'habitat. L'utilizzo delle pratiche agricole, soprattutto quelle intensive, ha comportato la riduzione nell'estensione dei territori a elevata eterogeneità e nella diversità dei coltivi ed hanno ridotto le opportunità alimentari. Sono specie sensibili soprattutto alle trasformazioni del territorio legate alle pratiche di agricoltura intensiva, che prevedono anche un massiccio uso di insetticidi. Queste specie hanno subito un forte decremento per lo più a seguito della scomparsa di siepi, bordure alberate o superfici incolte a margine dei coltivi. Gli elementi di discontinuità rappresentano per essi posatoi, ambienti di caccia, potenziali siti di nidificazione, indispensabili spesso per la permanenza in un territorio. Per quanto riguarda il rondone, il balestruccio e la rondine (ma anche il grillai) inoltre il recupero funzionale dei borghi tradizionali e dei vecchi caseggiati ha ridotto la disponibilità di siti idonei per la riproduzione, oltre alla distruzione diretta dei nidi.

Tutte le altre specie nidificanti o svernanti indicate nei suddetti Formulare Standard non sono di particolare rilevanza.

Infine, per quanto riguarda le specie ornitiche che localmente sono solo entità migratrici, sono state osservate il tarabusino (*Ixobrychus minutus*), l'airone cenerino (*Ardea cinerea*), il falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*), il falco di palude (*Circus aeruginosus*), l'albanella pallida (*Circus macrourus*), il Nibbio bruno (*Milvus migrans*), il falco cuculo (*Falco vespertinus*), il martin pescatore (*Alcedo atthis*).

In conclusione, si può affermare che le popolazioni di uccelli segnalate nell'area, nel sito direttamente interessato dalla realizzazione del progetto, presentano un numero elevato di specie, molte delle quali di rilevanza conservazionistica.

### 3.4.6 Specie animali di interesse comunitario presenti nel Sito Natura 2000 (sez. 3.2 del Formulario Standard)

Di seguito vengono descritte, in maniera più approfondita, solo le specie vertebrate di interesse comunitario (Allegato II e IV della Direttiva "Habitat" e Allegato I della Direttiva "Uccelli") presenti nell'area vasta più prossima alla zona di studio; tra gli uccelli si farà riferimento in modo particolare alle specie sia nidificanti (migratrici e stanziali) che svernanti perché, rispetto a quelle solo migratrici e quindi di passo, sono ecologicamente legate agli habitat presenti all'interno del sito Natura 2000. Per l'ornitofauna suddetta le caratteristiche ambientali di un territorio assumono grande importanza, perché maggiore è il legame con il territorio stesso, e di conseguenza è più sensibile alle alterazioni e/o modifiche ambientali che si possono verificare.

#### RETTILI

Specie e posizione sistematica	Habitat frequentati – Status nell'area di studio	Regime di protezione
<b>Ordine Squamata</b>		
<b>Famiglia Lacertidae</b>		
Testuggine palustre siciliana ( <i>Emys trinacris</i> )	Zone umide – laghi, stagni, invasi, prati umidi, pozze temporanee	"Habitat" (All. IV) - "Berna" (All. II) - 157/92 e 33/97 - IUCN Italiana (NT) - IUCN (LC) – Specie sensibile all'antropizzazione spinta del territorio

#### LEGENDA

"Habitat" = inclusa nell'Allegato II o IV della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE (recepita in Italia dal D.P.R. n. 357/1997). L'Allegato II comprende le specie animali (esclusi gli uccelli) e vegetali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione mentre l'Allegato IV comprende le specie animali (esclusi gli uccelli) e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa;

"Berna" = inclusa nell'Allegato II o III della Convenzione di Berna. L'Allegato II riguarda le specie faunistiche assolutamente protette mentre l'Allegato III le specie faunistiche protette;

157/92 e 33/97 = protetta dalle leggi che regolano l'attività venatoria e tutelano la fauna selvatica (rispettivamente Legge Nazionale e Legge Regionale);

**IUCN Italiana** = inclusa all'interno della Lista Rossa IUCN dei Vertebrati e Invertebrati Italiani (<http://www.iucn.it/liste-rosse-italiane.php>). Il significato dei simboli è il seguente: **EX** = specie estinta (quando l'ultimo individuo della specie è deceduto). **EW** = specie estinta in ambiente selvatico (quando una specie sopravvive solo in zoo o altri sistemi di mantenimento in cattività). **RE** = specie estinta nella ragione; **CR** = specie in pericolo critico (categoria di minaccia che si applica quando la popolazione di una specie è diminuita del 90% in dieci anni o quando il suo areale si è ristretto sotto i 100 km<sup>2</sup> o il numero di individui riproduttivi è inferiore a 250). **EN** = specie in pericolo (categoria di minaccia che si applica quando la popolazione di una specie è diminuita del 70% in dieci anni o quando il suo areale si è ristretto sotto i 5.000 km<sup>2</sup> o il numero di individui riproduttivi è inferiore a 2.500). **VU** = specie vulnerabile (categoria di minaccia che si applica quando la popolazione di una specie è diminuita del 50% in dieci anni o quando il suo areale si è ristretto sotto i 20.000 km<sup>2</sup> o il numero di individui riproduttivi è inferiore a 10.000). **NT** = specie quasi minaccia (quando i suoi valori non riflettono ma si avvicinano in qualche modo ad una delle descrizioni riportate sopra); **LC** = specie a minor preoccupazione (quando i suoi valori non riflettono in alcun modo una delle descrizioni di cui sopra, specie abbondanti e diffuse). **DD** = specie carente di dati (quando non esistono dati sufficienti per valutare lo stato di conservazione della specie). **NA** = specie non applicabile (qui sono incluse le specie di certa introduzione in tempi storici, le specie occasionali, quelle che occorrono solo marginalmente nel territorio nazionale e quelle di recente colonizzazione). **NE** = specie non valutata (qui sono incluse le specie di uccelli presenti ma non nidificanti in Italia, svernanti e/o migratori, e le specie domestiche);

**IUCN** = inclusa all'interno della Lista Rossa internazionale dell'IUCN (2021) (<https://www.iucnredlist.org/>). Il significato dei simboli è il seguente: **EX** = specie estinta (quando l'ultimo individuo della specie è deceduto). **EW** = specie estinta allo Stato Selvatico (quando una specie sopravvive solo in zoo o altri sistemi di mantenimento in cattività). **CR** = specie in pericolo critico (categoria di minaccia che si applica quando la popolazione di una specie è diminuita del 90% in dieci anni o quando il suo areale si è ristretto sotto i 100 km<sup>2</sup> o il numero di individui riproduttivi è inferiore a 250). **EN** = specie in Pericolo (categoria di minaccia che si applica quando la popolazione di una specie è diminuita del 70% in dieci anni o quando il suo areale si è ristretto sotto i 5.000 km<sup>2</sup> o il numero di individui riproduttivi è inferiore a 2.500). **VU** = specie vulnerabile (categoria di minaccia che si applica quando la popolazione di una specie è diminuita del 50% in dieci anni o quando il suo areale si è ristretto sotto i 20.000 km<sup>2</sup> o il numero di individui riproduttivi è inferiore a 10.000). **NT** = specie prossima alla minaccia (quando i suoi valori non riflettono ma si avvicinano in qualche modo ad una delle descrizioni riportate sopra); **LC** = specie a minore rischio e **LR/lc** = specie a più basso rischio o a minore rischio (quando i suoi valori non riflettono in alcun modo una delle descrizioni di cui sopra, specie abbondanti e diffuse). **DD** = specie con dati mancanti (quando non esistono dati sufficienti per valutare lo stato di conservazione della specie). **NE** = specie non valutata.

## UCCELLI

Specie e posizione sistematica	Habitat frequentati – Status nell'area di studio	Regime di protezione e status
<b>Ordine Galliformes</b>		
<b>Famiglia Phasianidae</b>		
Coturnice siciliana ( <i>Alectoris graeca whittakeri</i> )	Ambienti rocciosi e aperti - nidificante, scarso (20-30 coppie)	CEE 2009 (All I) - "Berna" (All. III) - IUCN Italiana (VU) - IUCN (NT) - SPEC1 – Specie sensibile al bracconaggio
<b>Ordine Charadriiformes</b>		
<b>Famiglia Burhinidae</b>		
Occhione ( <i>Burhinus oedicnemus</i> )	Ambienti aperti - migratore e svernante raro	CEE 2009 (All I) - Berna (All. II) - Bonn (All. II) - 157/92 e 33/97- IUCN Italiana (LC) - IUCN (LC) - SPEC3 – Specie sensibile al disturbo dei rifugi
<b>Famiglia Recurvirostridae</b>		
Cavaliere d'Italia ( <i>Himantopus himantopus</i> )	Corsi di fiumi, ambienti salmastri e costieri – nidificante e migratore raro	CEE 2009 (All I) - Berna (All. II) - Bonn (All. II) - 157/92 e 33/97- IUCN Italiana (LC) - IUCN (LC) – Specie sensibile al disturbo dei rifugi
<b>Ordine Accipitriformes</b>		
<b>Famiglia Accipitridae</b>		
Aquila di Bonelli ( <i>Aquila fasciata</i> )	Ambienti rocciosi - nidificante scarso (2 coppie)	CEE 2009 (All I) - Berna (All. II) - Bonn (All. II) - Washington (All. II) - 157/92 e 33/97- IUCN Italiana

Specie e posizione sistematica	Habitat frequentati – Status nell'area di studio	Regime di protezione e status
		(EN) - IUCN (LC) - SPEC3 – Specie sensibile al bracconaggio
<b>Ordine Coraciiformes</b>		
<b>Famiglia Coraciidae</b>		
Ghiandaia marina ( <i>Coracias garrulus</i> )	Ambienti aperti - nidificante e migratore, raro	CEE 2009 (All I) - Berna (All. II) - Bonn (All. II) - 157/92 e 33/97- IUCN Italiana (LC) - IUCN (LC) - SPEC2
<b>Ordine Falconiformes</b>		
<b>Famiglia Falconidae</b>		
Grillaio ( <i>Falco naumanni</i> )	Steppe, praterie e coltivazioni estensive, pareti rocciose e siti urbani – nidificante e migratore scarso (6-10 coppie)	CEE 2009 (All I) - Berna (All. II) - Bonn (All. I e II) - Washington (All. II) - 157/92 e 33/97- IUCN Italiana (LC) - IUCN (LC) - SPEC3 – Specie sensibile alla riduzione di siti idonei per la riproduzione a causa del recupero dei borghi tradizionali e dei vecchi caseggiati
Lanario ( <i>Falco biarmicus</i> )	Ambienti rocciosi - nidificante scarso (1-2 coppie)	CEE 2009 (All I) - Berna (All. II) - Bonn (All. II) - Washington (All. II) - 157/92 e 33/97- IUCN Italiana (EN) - IUCN (LC) - SPEC3 – Specie sensibile al bracconaggio
Falco pellegrino ( <i>Falco peregrinus</i> )	Ambienti rocciosi – nidificante scarso (2 coppie)	CEE 2009 (All I) - Berna (All. II) - Bonn (All. II) - Washington (All. I) - 157/92 e 33/97- IUCN Italiana (LC) - IUCN (LC) – Specie sensibile al bracconaggio
<b>Ordine Passeriformes</b>		
<b>Famiglia Alaudidae</b>		
Calandra ( <i>Melanocorypha calandra</i> )	Ambienti aperti – nidificante raro	CEE 2009 (All I) - Berna (All. II) - IUCN Italiana (VU) - IUCN (LC) - SPEC3 – Specie sensibile alla frammentazione e scomparsa delle colture tradizionali e delle praterie asciutte (trasformazione ambientale), accorciamento del ciclo produttivo agricolo e uso massiccio di erbicidi e insetticidi
Calandrella ( <i>Calandrella brachydactyla</i> )	Ambienti aperti - nidificante e migratore, scarso	CEE 2009 (All I) - Berna (All. II) - IUCN Italiana (NT) - IUCN (LC) - SPEC3 – Specie sensibile alla frammentazione e scomparsa delle colture tradizionali e delle praterie asciutte (trasformazione ambientale), accorciamento del ciclo produttivo agricolo e uso massiccio di erbicidi e insetticidi
Tottavilla ( <i>Lullula arborea</i> )	Ambienti aperti e alberati di quota – nidificante scarso	CEE 2009 (All I) - Berna (All. III) - IUCN Italiana (LC) - IUCN (LC) - SPEC2
<b>Famiglia Motacillidae</b>		
Calandro ( <i>Anthus campestris</i> )	Ambienti aperti - nidificante e migratore raro	CEE 2009 (All I) - “Berna” (All. II) - IUCN Italiana (VU) - IUCN (LC) - SPEC3 – Specie sensibile alla frammentazione e scomparsa delle colture tradizionali e delle praterie asciutte (trasformazione ambientale), accorciamento del ciclo produttivo agricolo e uso massiccio di erbicidi e insetticidi

**LEGENDA**

“**CEE 2009 (All. I)**” = inclusa nell’Allegato I della Direttiva “Uccelli” 2009/147/CE (ex 79/409/CEE). Questa indica tutte le specie di uccelli per le quali sono previste misure speciali di conservazione;

“**Berna**” = inclusa negli Allegati II e III della Convenzione di Berna. L’Allegato II riguarda le specie faunistiche assolutamente protette mentre l’Allegato III le specie faunistiche protette;

“**Bonn**” = inclusa negli Allegati I e II della Convenzione di Bonn. L’Allegato I riguarda le specie migratrici minacciate mentre l’Allegato II le specie migratrici in cattivo stato di conservazione;

“**Washington**” = inclusa negli Allegati I, II e III della Convenzione di Washington (CITES). L’Allegato I riguarda le specie minacciate di estinzione per la quale esiste o potrebbe esistere un'azione del commercio, l’Allegato II le specie che, pur non essendo necessariamente minacciata di estinzione al momento attuale, potrebbe esserlo in futuro se il commercio di detta specie non fosse sottoposto a una

regolamentazione stretta avente per fine di evitare uno sfruttamento incompatibile con la sua sopravvivenza mentre l'Allegato III le specie che una parte dichiara sottoposta, nei limiti di sua competenza, ad una regolamentazione avente per scopo di impedire o di restringere il suo sfruttamento, e tali da richiedere la cooperazione delle altre Parti per il controllo del commercio;

**157/92 e 33/97** = protetta dalle leggi che regolano l'attività venatoria e tutelano la fauna selvatica (rispettivamente Legge Nazionale e Legge Regionale);

**IUCN Italiana** = inclusa all'interno della Lista Rossa IUCN degli Uccelli nidificanti in Italia 2019 (Gustin *et al.*, 2019); Il significato dei simboli è il seguente: **EX** = specie estinta (quando l'ultimo individuo della specie è deceduto). **EW** = specie estinta in ambiente selvatico (quando una specie sopravvive solo in zoo o altri sistemi di mantenimento in cattività). **RE** = specie estinta nella ragione. **CR** = specie in pericolo critico (categoria di minaccia che si applica quando la popolazione di una specie è diminuita del 90% in dieci anni o quando il suo areale si è ristretto sotto i 100 km<sup>2</sup> o il numero di individui riproduttivi è inferiore a 250). **EN** = specie in pericolo (categoria di minaccia che si applica quando la popolazione di una specie è diminuita del 70% in dieci anni o quando il suo areale si è ristretto sotto i 5.000 km<sup>2</sup> o il numero di individui riproduttivi è inferiore a 2.500). **VU** = specie vulnerabile (categoria di minaccia che si applica quando la popolazione di una specie è diminuita del 50% in dieci anni o quando il suo areale si è ristretto sotto i 20.000 km<sup>2</sup> o il numero di individui riproduttivi è inferiore a 10.000). **NT** = specie quasi minaccia (quando i suoi valori non riflettono ma si avvicinano in qualche modo ad una delle descrizioni riportate sopra). **LC** = specie a minor preoccupazione (quando i suoi valori non riflettono in alcun modo una delle descrizioni di cui sopra, specie abbondanti e diffuse). **DD** = specie carente di dati o con dati insufficienti (quando non esistono dati sufficienti per valutare lo stato di conservazione della specie). **NA** = specie non applicabile (riferita alle specie di certa introduzione in tempi storici od occasionali o che occorrono solo marginalmente nel territorio nazionale ed a quelle di recente colonizzazione). **NE** = specie non valutata (quando presente ma non nidificante in Italia perché solo svernante o migratrice o domestica);

**IUCN** = inclusa all'interno della Lista Rossa internazionale dell'IUCN (2021) (<https://www.iucnredlist.org/>). Il significato dei simboli è il seguente: **EX** = specie estinta (quando l'ultimo individuo della specie è deceduto). **EW** = specie estinta allo Stato Selvatico (quando una specie sopravvive solo in zoo o altri sistemi di mantenimento in cattività). **CR** = specie in pericolo critico (categoria di minaccia che si applica quando la popolazione di una specie è diminuita del 90% in dieci anni o quando il suo areale si è ristretto sotto i 100 km<sup>2</sup> o il numero di individui riproduttivi è inferiore a 250). **EN** = specie in Pericolo (categoria di minaccia che si applica quando la popolazione di una specie è diminuita del 70% in dieci anni o quando il suo areale si è ristretto sotto i 5.000 km<sup>2</sup> o il numero di individui riproduttivi è inferiore a 2.500). **VU** = specie vulnerabile (categoria di minaccia che si applica quando la popolazione di una specie è diminuita del 50% in dieci anni o quando il suo areale si è ristretto sotto i 20.000 km<sup>2</sup> o il numero di individui riproduttivi è inferiore a 10.000). **NT** = specie prossima alla minaccia (quando i suoi valori non riflettono ma si avvicinano in qualche modo ad una delle descrizioni riportate sopra); **LC** = specie a minore rischio e **LR/lc** = specie a più basso rischio o a minore rischio (quando i suoi valori non riflettono in alcun modo una delle descrizioni di cui sopra, specie abbondanti e diffuse). **DD** = specie con dati mancanti (quando non esistono dati sufficienti per valutare lo stato di conservazione della specie). **NE** = specie non valutata.

**SPEC1; SPEC2; SPEC3; NonSpec<sup>E</sup>** = status delle popolazioni di uccelli presenti in Europa (categorie SPEC come indicato da BirdLife International 2004). Le NonSpec sono specie ritenute al sicuro in Europa e nel resto del loro areale, mentre le Spec e le NonSpec<sup>E</sup> (specie che necessitano misure di conservazione) sono suddivise in specie a status sfavorevole (Spec1-3) e specie a status favorevole (NonSpec<sup>E</sup>). Le **SPEC1** sono specie presenti in Europa che meritano un'attenzione particolare per la loro conservazione, in quanto il loro status le pone come minacciate a livello mondiale; le **SPEC2** sono specie le cui popolazioni globali sono concentrate in Europa, ove hanno uno status di conservazione sfavorevole; le **SPEC3** sono specie le cui popolazioni globali non sono concentrate in Europa, ove però hanno uno status di conservazione sfavorevole; infine le **NonSpec<sup>E</sup>** sono specie le cui popolazioni globali sono concentrate in Europa, ove però hanno uno status di conservazione favorevole.

### 3.4.7 Misure di Conservazione e Piani di Gestione

Le strategie e gli obiettivi gestionali del Sito sono definiti dal Piano di Gestione (PdG) "Valle del Fiume Imera meridionale – Volume 2", approvato con il Decreto n.536 del 10 Ottobre 2012. Di

seguito si riportano gli obiettivi generali e specifici di conservazione, nonché le misure gestionali di conservazione, individuati nel PdG del di riferimento che possono avere attinenza con le attività previste.

#### **3.4.7.1 Obiettivi e misure gestionali di conservazione di carattere generale**

- Mantenimento delle aree coperte da colture cerealicole estensive per la tutela di specie di Alaudidae (*Calandra* e *Calandrella*, in particolare) e di specie di insetti a limitata valenza ecologica e/o endemici (ad es. *Ephippigerida nigromarginata* ed *Acinipe calabra*). Si dovrebbero effettuare dei controlli costanti relativamente alle tecniche agricole utilizzate all'interno ed in periferia dei SIC, per limitare l'uso di antiparassitari (con conseguente inquinamento delle falde sotterranee, delle acque superficiali e dei terreni), impedire la bruciatura delle stoppie, delle paglie e dei residui colturali (con il pericolo di incendi, l'innescò di erosione dei suoli e la perdita di sostanza organica) e limitare l'uso massiccio di concimi chimici (con il conseguente impoverimento dei terreni).
- Mantenimento delle aree coperte da colture arboree estensive (oliveti e mandorleti) e rinaturazione in aree intercluse ed in altri spazi residuali per la tutela di specie in diminuzione legate a questi habitat (ad es. *Averla capirossa*). Queste aree dovrebbero essere incrementate e migliorate.
- Tutela degli ecotoni lungo i corsi d'acqua per la conservazione e l'incremento di specie ad essi legate (specie legate alle fasce ecotonali, come alcuni Coleotteri Cicindelidae e Carabidae, e specie strettamente acquatiche, come Coleotteri Dytiscidae ed Emitteri).
- Incremento delle fasce a *Tamarix* spp., possibilmente arricchite con altre essenze erbacee, arbustive ed arboree riparie, nelle zone più umide; esse durante la fioritura primaverile attraggono molti insetti pronubi che a loro volta attraggono molti uccelli insettivori migratori; inoltre rappresentano sito di nidificazione di specie ornitiche più esigenti legate alle boscaglie umide.
- Utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica sia per le eventuali sistemazioni idraulicoagrarie dei terreni sia per l'eliminazione di fenomeni di dissesto del paesaggio e dei suoli (erosione, frane, ecc.).

### **3.4.7.2 Obiettivi e misure gestionali di conservazione specifiche**

Gli obiettivi da perseguire, nello specifico, debbono tenere in particolare attenzione la salvaguardia di suolo e vegetazione, il cui mantenimento fornisce un habitat di sussistenza per la fauna locale. Pertanto gli obiettivi specifici di conservazione si rivolgono alla tutela e al ripristino del grado di naturalità; alla protezione dei suoli, al restauro ambientale, al ripristino di aspetti forestali naturali e alla tutela delle specie rare e sensibili di flora e fauna.

Gli obiettivi specifici di conservazione all'interno della ZSC relativamente alla "minaccia", intesa dal PdG come la principale pressione antropica rilevata nel territorio, che più risulta affine al Progetto sono:

- Tutela e ripristino del grado di naturalità
- Protezione dei suoli
- Tutela delle specie rare di flora e fauna

## **3.5 Il sistema Regionale delle aree naturali protette**

Il Sistema delle "Aree Naturali Protette" (ANP) della regione Sicilia rappresenta una tessitura complessa di siti naturali, paesaggi incontaminati e habitat unici, sottoposti a un articolato quadro normativo per garantire la conservazione della ricca biodiversità dell'isola.

La legge regionale n. 7/2007 costituisce la pietra angolare di questo sistema, delineando le direttive per la gestione sostenibile delle "Aree Naturali Protette" siciliane.

Tra queste, il Parco Nazionale dell'Etna, la Riserva Naturale dello Zingaro, celebre per le sue coste incontaminate e l'ecosistema marino, è anch'essa soggetta alle disposizioni della legge regionale, così come la Riserva Naturale Orientata Cavagrande del Cassibile, tutelata dalla legge regionale 16/1991.

Le normative regionali si integrano con leggi a livello nazionale, come il Testo Unico sull'Ambiente (D.Lgs. 152/2006), che fornisce un quadro generale per la tutela ambientale.

Questo insieme di leggi crea un robusto sistema di governance, garantendo un approccio coerente e coordinato alla conservazione delle "Aree Naturali Protette" siciliane.

Le normative delineano chiaramente i confini, definiscono le attività permesse e regolamentano l'impatto antropico, mirando a preservare gli ecosistemi fragili e a mantenere l'equilibrio tra conservazione e fruizione sostenibile.

Il Sistema delle "Aree Naturali Protette" siciliane si configura quindi come un modello di gestione che cerca di conciliare la tutela ambientale con le esigenze delle comunità locali e dei

visitatori. L'implementazione di queste normative non solo protegge il patrimonio naturale dell'isola, ma promuove anche la consapevolezza ambientale e la partecipazione attiva della società nella salvaguardia di questi tesori naturali. La Sicilia, attraverso il suo Sistema delle ANP, si erge come custode attento di un ambiente prezioso, impegnandosi nella salvaguardia delle sue risorse per le generazioni future.

### **3.6 La Rete Ecologica**

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.

La cornice di riferimento è quella della direttiva comunitaria Habitat 92/43, finalizzata all'individuazione di Siti di Importanza Comunitaria, Zone Speciali di Conservazione e Zone di Protezione Speciale (SIC, ZSC e ZPS) a cui è affidato il compito di garantire la presenza, il mantenimento e/o il ripristino di habitat e specie peculiari del continente europeo, particolarmente minacciati di frammentazione ed estinzione.

Obiettivi generali della rete ecologica sono:

- (I) interconnettere gli habitat naturali;
- (II) favorire gli scambi tra le popolazioni e la diffusione delle specie;
- (III) determinare le condizioni per la conservazione della biodiversità;
- (IV) 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;
- (V) favorire la continuità ecologica del territorio;
- (VI) strutturare il sistema naturale delle aree protette;
- (VII) 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;
- (VIII) 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;
- (IX) sviluppare nuove attività imprenditoriali legate alla valorizzazione e promozione dei territori della RES.

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) aree ad alta naturalità, biotopi, insiemi di biotopi, habitat che sono già, o possono essere, soggetti a regime di protezione (parchi o riserve).

**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 lineari e continue del 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.

**pietre da guado** (stepping stones), sono aree puntiformi che possono essere importanti per sostenere specie di passaggio. Può trattarsi di pozze o paludi, utili punti di appoggio durante una migrazione di avifauna.

**aree di restauro** (restoration areas) e ripristino ambientale, che una volta riqualificate possono essere funzionali ai processi di migrazione di avifauna.

Tab. 3.6/A Elementi della Rete Ecologica Regionale

Elementi della Rete Ecologica Regionale
aree centrali (core areas)
zone cuscinetto (buffer zones)
corridoi di connessione (green ways/blue ways)
nodi (key areas)
pietre da guado (stepping stones)
aree di restauro (restoration areas)

Nella parte iniziale dei tracciati, la RER è presente con dei NODI e dei CORRIDOI DIFFUSI, in particolar modo in corrispondenza della parte centrale del progetto, tra le piazzole ENN07 e ENN14.

I tratti in corrispondenza della RER sono per lo più impluvi afferenti al fiume Himera, in zone di calanchi e pseudo-steppe mediterranee. Altri punti residuali e di dimensioni ridotte corrispondono alla Stepping stones in corrispondenza di impianti di rimboschimento artificiale. Nella parte più meridionale dell'opera la RER è presente in due piccoli tratti di zone di buffer, in corrispondenza di un rimboschimento di latifoglie esotiche (*Eucaliptus* sp.pl.) e di coltivi.

#### 4 VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE – FASE 2 – VALUTAZIONE APPROPRIATA

##### 4.1 Inferenze potenziali del progetto con il sistema ambientale delle aree tutelate

Dei siti individuati e descritti nella Fase 1 di Screening, nessuno dei tre ZSC/ZPS risultano attraversati dalle opere in progetto.

Nella parte più settentrionale (Fig. 4.5/A) il progetto interferisce con l'area Rete Natura 2000 "ZSC - Monte Cannarella" – ITA060013 senza sovrapposizione. Il sito proposto per la turbina "ENN01" dista 320 m dal confine dell'area, mentre uno dei percorsi d'accesso, già esistente ma da riadattare, ne segue il confine meridionale per ca. 300 m.

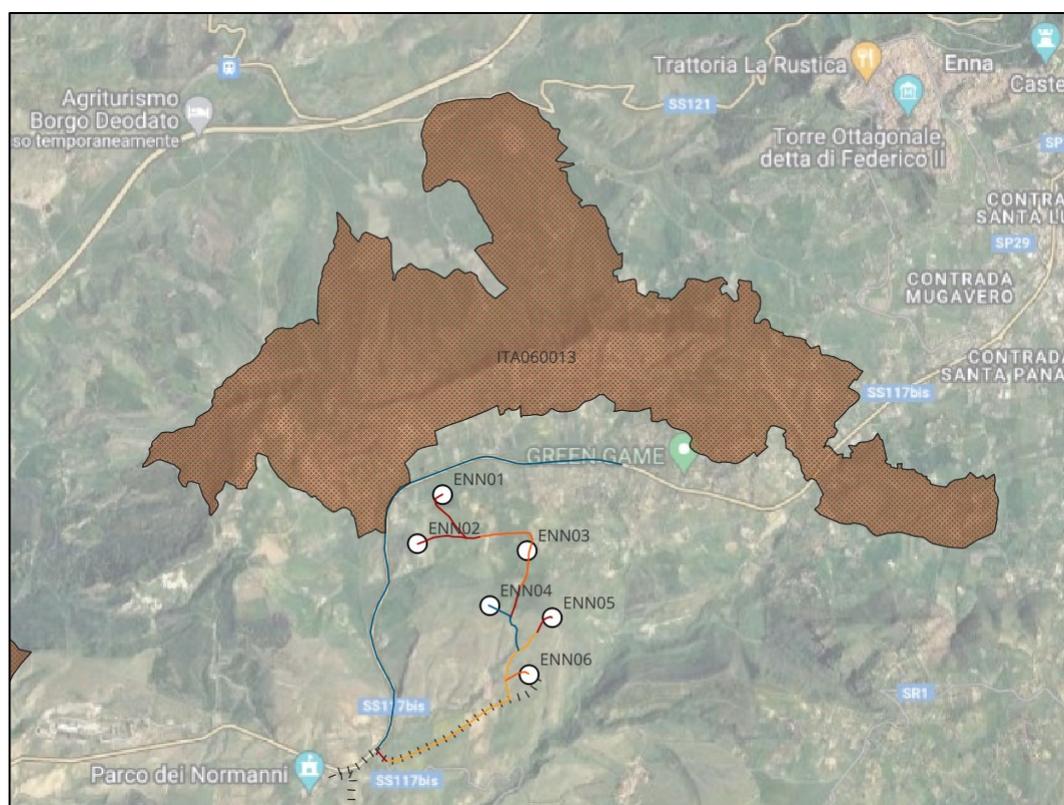
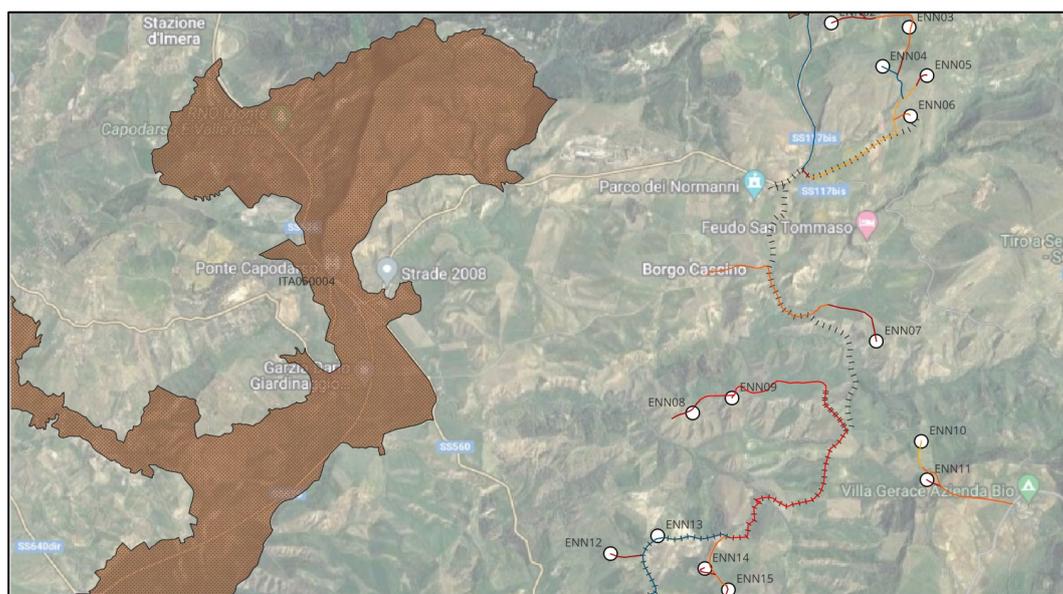


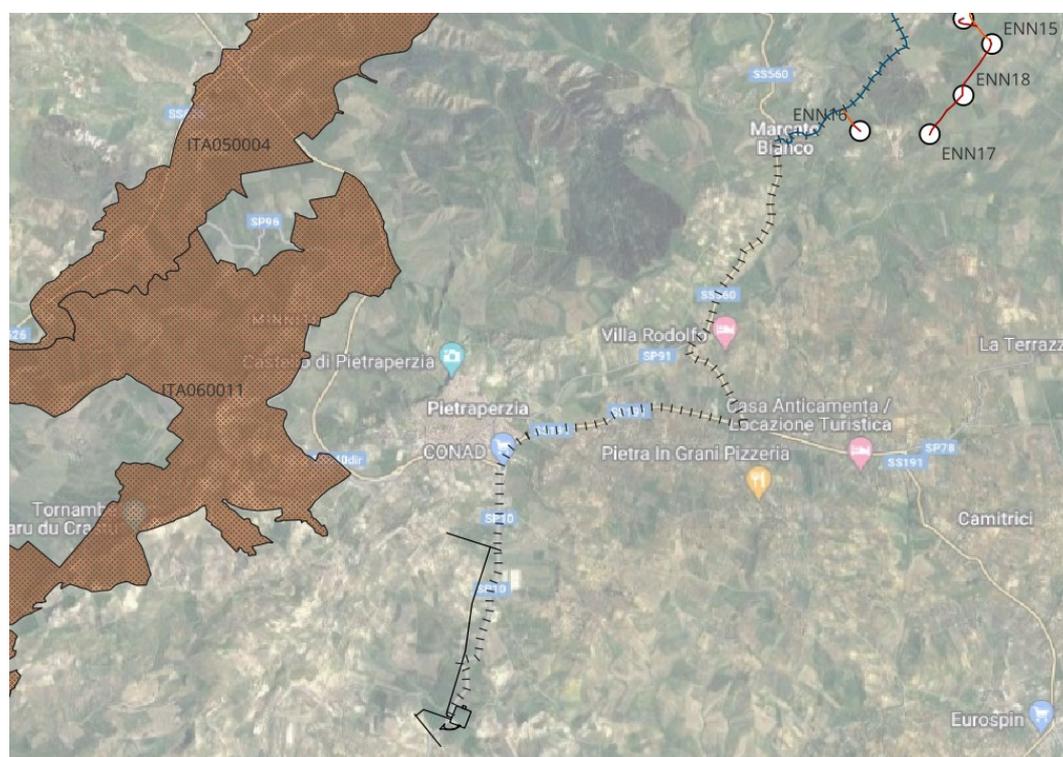
Fig. 4.5/A

Aree Rete Natura 2000 e tracciato di progetto. Porzione più a nord

Nella porzione centrale del progetto, il Sito della Rete Natura 2000, ZSC ITA060004 “Monte Capodarso e Valle del Fiume Himera Meridionale”, risulta ad una distanza di ca. 2,940 km dalla turbina più vicina, “ENN08” ed è separata da essa da una strada statale e numerosi dislivelli calanchiformi. Infine, nella porzione meridionale del progetto, la ZSC “Contrada Capraria” – ITA060011, dista 2,4655 km dalla turbina più prossima: “ENN 16” nonché 1,85 km dalla area designata come “area di connessione”.



**Fig. 4.5/B Aree Rete Natura 2000 e tracciato di progetto. Porzione centrale**



**Fig. 4.5/C Aree Rete Natura 2000 e tracciato di progetto. Porzione più a sud.**

Le interferenze dirette del presente progetto con la Rete Ecologica Siciliana vengono di seguito elencate:

- tracciato cavo interrato al di sotto di viabilità esistente ed adeguamento viabilità preesistente entro corridoi diffusi da riqualificare in C.da Granci;
- tracciato cavo interrato al di sotto di viabilità esistente entro corridoi diffusi in corrispondenza del V.ne Quattro Fanaite.

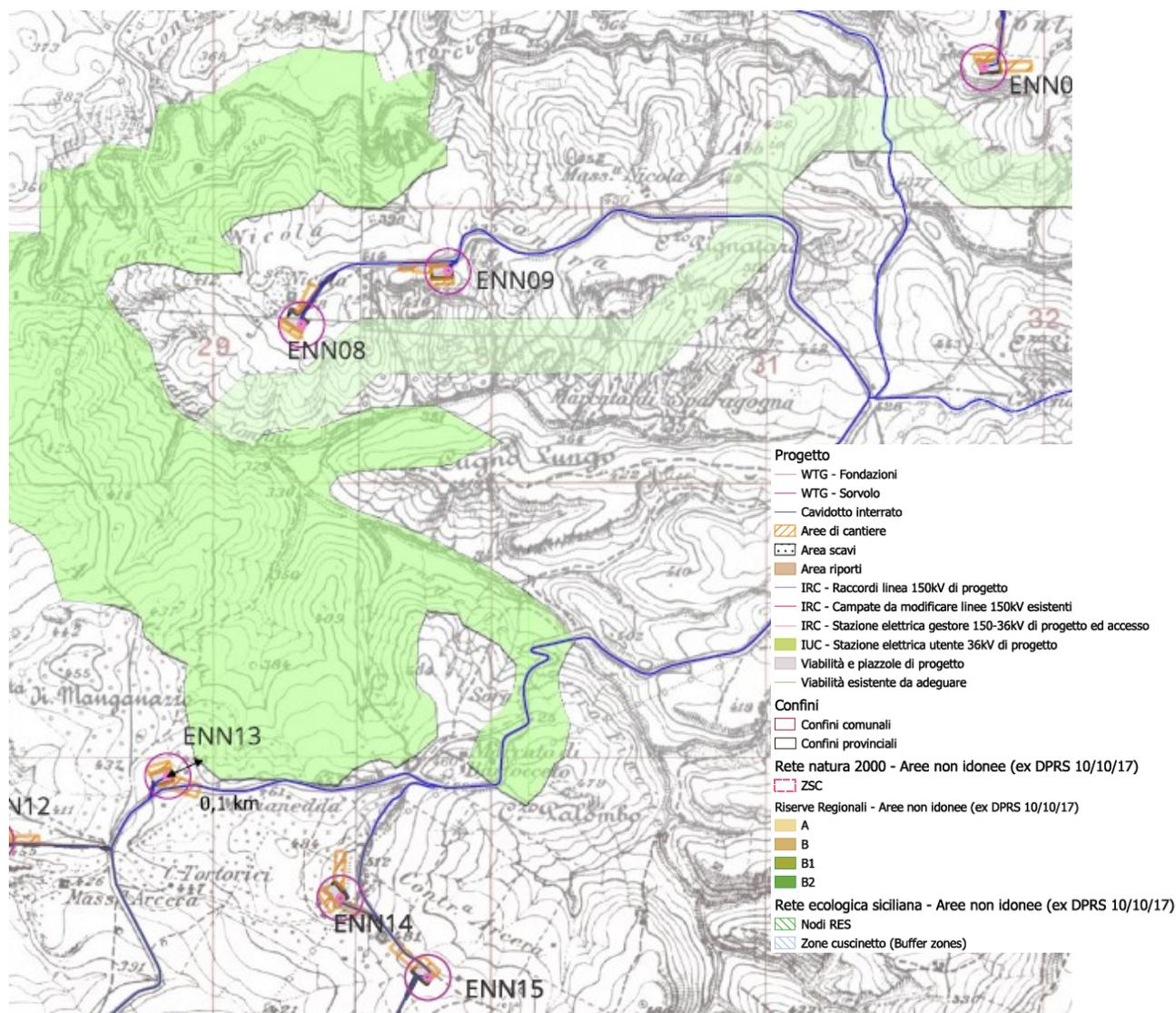
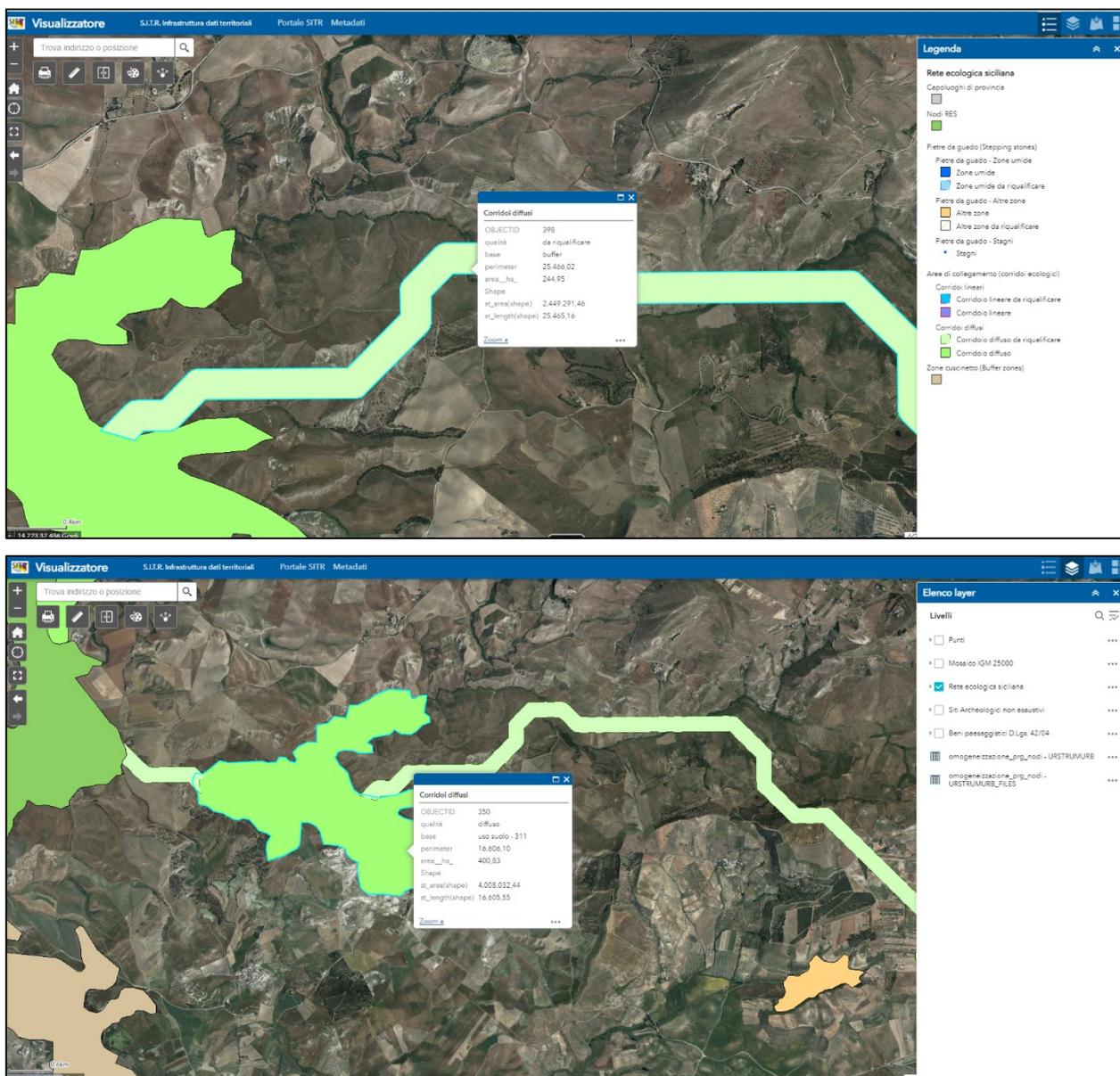


Figura 2 Opere in progetto con Rete Ecologica Siciliana (elaborazione interna)



**Figura 3** interrogazione del layer Carta della Rete Ecologica Siciliana per l'elemento in esame (fonte SITR Sicilia)

Infatti, tutti i siti si trovano ad una distanza tale da non prevedere, in funzione della tipologia di opera, nemmeno interferenze indirette.

A seguire si riporta un'analisi puntuale della coerenza del presente progetto con il Piano di Gestione (PdG) "Valle del Fiume Imera meridionale – Volume 2", approvato con il Decreto n.536 del 10 Ottobre 2012.

Obiettivi e misure gestionali di conservazione di carattere generale:	Coerenza
1) Mantenimento delle aree coperte da colture cerealicole estensive per la tutela di specie di Alaudidae (Calandra e Calandrella, in particolare) e di specie di insetti a limitata valenza ecologica e/o endemici.	Il presente progetto non prevede l'espianto di colture cerealicole all'interno della "SIC-ZSC";
2) Mantenimento delle aree coperte da colture arboree estensive (oliveti e mandorleti) e rinaturazione in aree intercluse ed in altri spazi residuali per la tutela di specie in diminuzione legate a questi habitat (ad es. <i>Averla capirossa</i> ). Queste aree dovrebbero essere incrementate e migliorate.	I siti di installazione dell'impianto in progetto non ricadono in terreni all'interno delle "SIC-ZSC" in cui risultano presenti uliveti considerati monumentali o colture di pregio. Per quanto alle aree di progetto si precisa che, nel caso di estirpazioni di piante arboree (mandorlo) si provvederà a ripristinarne almeno una superficie pari alle porzioni estirpate in altri siti di proprietà dei proprietari dei fondi (vedasi Relazione Agronomica allegata al progetto)
3) Tutela degli ecotoni lungo i corsi d'acqua per la conservazione e l'incremento di specie ad essi legate (specie legate alle fasce ecotonali, come alcuni Coleotteri Cicindelidae e Carabidae, e specie strettamente acquatiche, come Coleotteri Dytiscidae ed Emitteri).	Per quanto riguarda le linee d'impluvio e i torrenti, le attuali condizioni degradate della vegetazione igrofila non saranno direttamente coinvolte dai lavori previsti. Le aree interessate sono individuate all'esterno dei confini delle zone "SIC-ZSC", si noti come per il posizionamento di aerogeneratori e piazzole si sia prevista una fascia di rispetto di 10 metri dai corsi d'acqua
4) Incremento delle fasce a <i>Tamarix</i> spp., possibilmente arricchite con altre essenze erbacee, arbustive ed arboree riparie, nelle zone più umide; esse durante la fioritura primaverile attraggono molti insetti pronubi che a loro volta attraggono molti uccelli insettivori migratori; inoltre rappresentano sito di nidificazione di specie ornitiche più esigenti legate alle boscaglie umide.	Il presente progetto non prevede l'espianto di <i>Tamarix</i> spp. all'interno della "SIC-ZSC";
5) Utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica sia per le eventuali sistemazioni idraulicoagrarie dei terreni sia per l'eliminazione di fenomeni di dissesto del paesaggio e dei suoli (erosione, frane, ecc.).	I siti di installazione dell'impianto in progetto non ricadono in terreni all'interno delle "SIC-ZSC" in cui possano essere presenti fenomeni di dissesto. Per quanto alle aree di localizzazione di aerogeneratori e piazzole esse risultano essere esterne alle aree di dissesto perimetrate dal competente Piano di Dissesto Idrogeologico (vedasi Relazione Geologica allegata al progetto).
Obiettivi e misure gestionali di conservazione specifiche	Coerenza
1) Tutela e ripristino del grado di naturalità	Il presente progetto non prevede azioni che alterino il grado di naturalità all'interno dei ZSC - SIC in esame
2) Protezione dei suoli	Il presente progetto non prevede azioni che inficino la protezione dei suoli all'interno dei ZSC - SIC in esame. Per quanto alle aree di localizzazione di aerogeneratori e piazzole esse risultano essere esterne alle aree di dissesto perimetrate dal competente Piano di Dissesto Idrogeologico (vedasi Relazione Geologica allegata al progetto).

3) Tutela delle specie rare di flora e fauna	<p>In merito si nota il mancato interessamento diretto delle aree naturali in esame nonché la mancata sottrazione di habitat e specie floristiche di pregio (prevedendo l'opportuno reimpianto in caso di riscontro della presenza delle stesse in sede di cantierizzazione delle opere). Per quanto alla Fauna, il progetto in esame interessa un'ampia area caratterizzata da colture sia estensive (seminativi) che intensive (oliveti e mandorleti) e da ambienti naturali e seminaturali sia aperti (praterie-pascoli) che rupicoli. In questo contesto ambientale diffusamente alterato dall'intervento dell'uomo, la fauna del Sito Natura 2000 solo in parte, ed esclusivamente per poche specie tipiche di ambienti aperti, è riferibile all'ambito di intervento. Specificatamente per l'avifauna, a livello trofico e per la nidificazione l'avifauna può facilmente sfruttare un vasto territorio in cui si riscontrano ambienti del tutto simili a quelli interferiti durante le fasi di cantiere. Pertanto, si può ritenere che le attività previste, temporanee e di breve durata, non determinino interferenze significative con le specie potenzialmente presenti all'interno del sito.</p> <p>La presenza stabile delle turbine può invece potenzialmente apportare modifiche territoriali con relative incidenze sui contingenti migratori e sulle loro rotte, nonché modificare un paesaggio aereo relativamente alle specie più sensibili a livello di nidificazione. A livello ecologico, l'andamento spiccatamente sud-nord di questo blocco di turbine non rappresenta un potenziale rischio per gli uccelli migratori, dato che l'andamento delle traiettorie in questa zona è scarso e tende invece ad essere più presente nelle zone più settentrionali e meridionali dell'isola.</p>
--	--

Stante la verifica di coerenza delle azioni di progetto con le misure di conservazione generali e specifiche individuate dal suddetto Piano, nonché con le misure di conservazione espresse dalla Regione Sicilia, si evidenzia che gli interventi di progetto non risultano in contrasto con le misure di conservazione sito specifiche. Si ricorda inoltre, che l'area di Progetto è situata al di fuori dei siti Rete Natura 2000.

#### 4.2 Incidenza del progetto con le componenti abiotiche

Per le componenti abiotiche non sono prevedibili incidenze significative. Gli interventi previsti non comportano infatti modifiche alle morfologie esistenti o al reticolo idrico e una volta ultimate le operazioni di cantiere sarà effettuato un ripristino del sito con materiali coerenti con l'area.

##### **Ambiente idrico e sottosuolo**

###### Idrologia superficiale

Le opere in progetto, non attraversano corsi d'acqua significativi, inoltre, nessuna sorgente ricade negli intorno dell'area di progetto; il layout di progetto prevede il posizionamento degli aerogeneratori e delle relative piazzole esternamente ad una fascia di rispetto dai corsi d'acqua pari a 10m.

L'incidenza sull'ambiente idrico sia superficiale che sotterraneo, e comunque posto all'esterno del Sito Natura 2000, si può ritenere nel complesso trascurabile considerando le caratteristiche progettuali, le modalità di intervento durante le fasi di cantiere e le successive opere di ripristino. Le azioni di progetto che interessano corsi d'acqua non comportano neppure prevedibili effetti indiretti sulle caratteristiche e sulle componenti che caratterizzano il Sito Natura 2000 considerato.

#### Sottosuolo

I terreni presenti nell'area di progetto sono costituiti da litologie prevalentemente argillose (di varie colorazioni), sabbie e calcareniti costituiti da stratificazione incrociata. Pertanto, non sono stati riscontrati fenomeni di dissesto o instabilità; le posizioni degli aerogeneratori sono esterne alle aree di dissesto individuate dal Piano di Assetto Idrogeologico vigente nell'area. Infine, si prevedono effetti di nessun tipo dovuti alla realizzazione delle opere previste nei confronti della componente considerata.

#### Analisi degli impatti indotti sulla componente rumore

Per l'analisi degli impatti sulla componente rumore si fa riferimento allo studio redatto in conformità a quanto previsto dalla normativa vigente nazionale e regionale in materia di inquinamento acustico ambientale, in ottemperanza a quanto previsto dall'Art.8 della Legge 447/95 (rif. ACU - Relazione previsionale di impatto acustico).

I rumori emessi nel corso dei lavori hanno caratteristiche di transitorietà e si spostano all'avanzare del cantiere da un tratto a quello successivo (il cantiere dell'opera lineare è mobile).

Per quanto concerne il disturbo sulla fauna, in considerazione che i lavori interesseranno sia aree utilizzate per fini prettamente agricolo-zootecnici che ambiti con un certo grado di naturalità (praterie-pascoli e aree rocciose), non è possibile escludere alcuni effetti negativi, anche se temporanei e di entità modesta, durante la fase di cantiere. A livello trofico, potranno comunque usufruire, durante le fasi di cantiere, degli ambienti limitrofi presenti in tutto il territorio ed anche nelle immediate vicinanze delle aree di lavoro, pertanto si stima un impatto trascurabile. Per quanto riguarda le specie avifaunistiche, le specie nidificanti o potenzialmente nidificanti all'interno e nei dintorni dell'area di studi, sono presenti entità sia tipiche di ambienti aperti e rocciosi come lo strillozzo e la cappellaccia. Queste sono comunque relativamente meno esposte per la notevole capacità di allontanamento, ma al fine di ridurre le potenziali interferenze, i lavori fonte di maggiori emissioni acustiche potranno essere effettuati lontano dal periodo riproduttivo e di nidificazione delle su citate specie. Al di fuori di questo periodo, non sarà necessario prevedere ulteriori misure

di mitigazione specifiche poiché l'area è da tempo diffusamente antropizzata con presenza di diverse attività agricolo-zootecniche con relative emissioni acustiche, che hanno ragionevolmente fatto innescare nella fauna locale dei meccanismi di adattamento e di convivenza.

In conclusione, l'impatto acustico avrà natura temporanea, e sarà limitato nell'estensione, poiché nella ZSC intorno all'area di cantiere il rumore si propaga mediamente per poche decine di metri prima di diventare insignificante. Si evidenzia inoltre che, data la natura dinamica e imprevedibile delle sorgenti di cantiere, sono state fatte diverse ipotesi cautelative che sovrastimano l'effettivo impatto; è ragionevole attendersi che i livelli di emissione reali siano meno intensi rispetto alle simulazioni, le quali rappresentano i casi peggiori.

I livelli di pressione sonora indotti e il carattere temporaneo e intermittente delle attività per la messa in opera dell'impianto sono tali da non richiedere la predisposizione di misure di mitigazione aggiuntive rispetto agli accorgimenti di minimizzazione del rumore già adottati per legge in fase di progettazione per le apparecchiature e per la gestione del cantiere.

In ragione di queste considerazioni gli impatti derivanti su questa componente nei confronti degli elementi che caratterizzano i siti considerati sono da ritenersi temporanei e trascurabili.

#### *Analisi degli impatti indotti sulla componente atmosfera*

Per l'analisi degli impatti sulla componente atmosfera si fa riferimento allo Studio d'impatto ambientale (rif. SIA - Quadro di riferimento ambientale).

Le emissioni in atmosfera indotte dalla realizzazione del progetto si registrano unicamente durante la fase di realizzazione dell'opera e sono legate alla movimentazione del terreno e all'impiego dei mezzi operativi.

Non sono previste interferenze con il comparto atmosfera, che anzi, a scala più ampia, non potrà che beneficiare delle mancate emissioni riconducibili alla generazione di energia tramite questa fonte rinnovabile.

Gli eventuali impatti su Aria e Fattori Climatici in fase di cantiere ove presenti agirebbero nell'abito della sola area di cantiere e sarebbero pertanto da ricondurre ad una scala strettamente locale su cui la stessa messa in opera del parco eolico in esame esclude la presenza di altre strutture che possano addurre impatti cumulabili.

### **4.3 Interferenze del progetto con le componenti biotiche**

#### **4.3.1 Vegetazione, flora e habitat di importanza comunitaria**

Gli impatti legati alla costruzione di un impianto eolico sulla vegetazione sono di tipo diretto e consistono essenzialmente nell'asportazione della componente nell'area interessata dall'intervento. Questo si traduce nella perdita dell'habitat presente nel sito di costruzione e nelle aree che verranno interessate dalla pulizia generale del sito e dallo stoccaggio di materiale (per approfondimenti vedasi "Tavola della cantierizzazione"). La costruzione dell'impianto eolico "Enna" avverrà completamente all'esterno delle aree Natura 2000 oggetto del presente lavoro e pertanto nessuna area vincolata verrà interessata dai lavori. Per questo motivo si può affermare che la vegetazione e gli habitat presenti all'interno di tali aree non verranno interessati in maniera diretta da alcun impatto negativo. Nel sito in esame, inoltre, non è stata rilevata copertura boschiva e non sono stati censiti né Habitat né specie vegetali di interesse comunitario (in Appendice I, II e IV della Direttiva 92/43 CEE). Anche le aree dove sorgeranno le piazzole degli aerogeneratori, essendo interessate da pascoli ed incolti, non sono interessate dalla presenza di colture di alcun genere. In questo caso, non sarà necessario provvedere all'espianto degli esemplari presenti nell'area che costituirà le piazzole di servizio, le fondazioni delle torri e la viabilità di accesso alle torri (70\*40 m ca. per le piazzole e 5m ca. di larghezza per la viabilità), per un totale di circa 0,08 ettari di superficie interessata dall'intervento di scavo e/o sbancamento per entrambi gli aerogeneratori. Per quanto riguarda la messa in opera dei cavidotti, questa avverrà in maniera interrata al di sotto del piano di campagna di 1.20 m. Per consentire il collegamento della linea di nuova costruzione a quella già esistente e il passaggio dei cavi interrati, oltre alle aree interessate dall'installazione dell'impianto vero e proprio, vengono acquisite altre aree private per la servitù dell'elettrodotto.

**Per quel che concerne i siti Rete Natura 2000 oggetto di valutazione, in considerazione della preesistenza di viabilità sovralocale nell'area (Strada Statale 117bis perimetrale alla ZSC ITA060013 "Serre di Monte Cannarella") si stima che l'aggravio derivante dal cantiere dell'opera in oggetto sia contenuto rispetto alle condizioni pregresse degli *habitat* di interesse comunitario e/o di specie di interesse comunitario.**

Ad ulteriore conferma di quanto sopra, si fa presente che nell'area interessata dai lavori posta in prossimità dello ZPS/ZSC "Serre di Monte Cannarella" è stato condotto un rilievo fitosociologico che non ha confermato la presenza dell'habitat 6220\* in corrispondenza delle aree di lavoro.

Il rilievo, effettuato alle coordinate 37°31'50.80"N 14°13'24.57"E (in corrispondenza dell'aerogeneratore ENN01 di progetto) è situato esternamente al confine della ZPS/ZSC ITA060013, ha permesso di evidenziare una vegetazione di tipo segetale, dominata dalla presenza di *Avena fatua*. La presenza di *Ridolfia segetum*, consentirebbe di inquadrare l'aspetto nell'alleanza *Ridolfion*, che riunisce le comunità a ciclo primaverile, infestanti delle colture cerealicole su suoli argillosi o comunque ricchi in componente argillosa, legate a un bioclimate di tipo termo o mesomediterraneo inferiore, da secco a subumido. L'area, attualmente coltivata con colture cerealicole, presenta una bassa ricchezza floristica con specie della classe *Papaveretea*, come *Papaver rhoeas*, *Phalaris minor*, *Glebionis coronarium*, ecc.

Tab. 5.3/A Rilievo fitosociologico nel tratto esterno al confine meridionale con la ZPS/ZSC ITA ITA060013

<b>Forma Biologica</b>	<b>AdS n°</b>	VEG01			<b>Stadio fenologico</b>
	<b>Data</b>	11-12-2023			
	<b>Regione</b>	Sicilia			
	<b>Quota m slm</b>	621			
	<b>Localizzazione G.P.S.</b>	37°31'50.80"N 14°13'24.57"E			
	<b>Esposizione</b>	S			
	<b>Inclinazione (°)</b>	10			
	<b>Note</b> (segni di disturbo o di stress naturale, interventi antropici)	Area agricola			
	<b>Descrizione tipologica della vegetazione</b>	Seminativo			
	<b>Copertura totale della vegetazione (%)</b>	50			
		Str arboreo	Str arbustivo	Str erbaceo	
	<b>Copertura dei diversi strati individuati (%)</b>	-	-	80	
	<b>H media dei diversi strati individuati (m)</b>	-	-	0,4	
	indice di copertura/dominanza + indice di sociabilità				
	<b>Caratteristiche classe <i>Papaveretea rhoeadis</i></b>				
T	<i>Avena fatua</i>			3.5	III
T	<i>Diploaxis eruroides</i>			1.1	
T	<i>Glebionis segetum</i>			1.1	
T	<i>Glebionis coronaria</i>			1.1	
T	<i>Papaver rhoeas</i>			1.1	
T	<i>Phalaris minor.</i>			1.1	
T	<i>Ridolfia segetum</i>			+	
T	<i>Euphorbia helioscopia</i>			+	



Fig. Area utilizzata per colture di seminativi posta in prossimità della ZSC “Serre di Monte Cannarella”:

#### 4.3.2 Valutazione azioni progettuali

Di seguito sono riportate le considerazioni che hanno portato alla stima qualitativa dell’impatto, opportunamente dettagliate per ogni azione progettuale potenzialmente impattante sulla componente ambientale in esame.

- **Adeguamento viabilità di accesso:** L’azione prevede l’adeguamento della viabilità individuata per il raggiungimento dei siti direttamente interessati dalle opere previste, attraverso l’eventuale realizzazione di brevi nuovi tratti di piste in zone prive di viabilità esistente. Nel sito in esame la viabilità preesistente non subirà modifiche sostanziali tranne dei piccoli adeguamenti in eventuali punti critici. Questa azione avrà dunque un impatto NEGATIVO benchè LIMITATO, LOCALE e REVERSIBILE, ma soprattutto di BREVE DURATA, in quanto al termine dei lavori di costruzione dell’impianto verrà ripristinata la viabilità originaria.
- **Preparazione area di intervento:** in questa fase avverrà la sistemazione preliminare del sito che comporterà l’asportazione della copertura vegetale preesistente in corrispondenza delle aree che verranno successivamente occupate dalle piazzole e dalle fondamenta delle torri (una superficie complessiva di circa 0,4 ettari per ciascuna torre). Il sito di intervento verrà, in questa fase, delimitato con recinzioni di cantiere. Come evidenziato nello studio floristico-vegetazionale tale intervento non interesserà alcuna specie di particolare pregio naturalistico, in quanto si tratta di terreni adibiti a pascolo o colture intensive. Dal punto di vista geologico la zona sulla quale andranno installati gli aerogeneratori risulta non essere interessata da frane o altri fenomeni gravitativi; in ogni caso la localizzazione degli aerogeneratori e le relative piazzole è stata determinata anche in relazione ad un generale obiettivo di minimizzazione delle modifiche introdotte al profilo geomorfologico del sito interessato, prevedendo inoltre il rimodellamento di gran parte delle superfici interessate dai lavori alla fine della fase di cantiere con un bilancio dei materiali (scavi e

riporti) quasi nullo. Si ritiene che in fase di esercizio non si verificheranno variazioni nell'assetto del suoli tali da alterarne l'attuale equilibrio. Questo impatto produrrà dunque un effetto NEGATIVO, POCO SIGNIFICATIVO ma LOCALE. L'impatto atteso sarà, inoltre, REVERSIBILE e di BREVE DURATA, in quanto dopo la dismissione dell'impianto, con le opportune bonifiche, verranno favoriti i processi di rinaturalizzazione dell'area.

- **Trasporto e stoccaggio di materiali e macchine:** l'azione comprende l'insieme delle attività elementari funzionali all'approvvigionamento ed allo stoccaggio nelle aree di cantiere di materiali e macchine da costruzione, in particolare: trasporti ordinari per l'approvvigionamento di materiali da costruzione; trasporti eccezionali per l'approvvigionamento delle macchine per la movimentazione di componenti e materiali nelle aree di cantiere;

- trasporti eccezionali delle componenti delle pale eoliche;
- posizionamento di materiali e componenti in apposite aree di carico/scarico interne al cantiere.

Tale impatto sulla vegetazione e sugli habitat dell'aera sarà NEGATIVO ma POCO SIGNIFICATIVO in quanto riguarderà solamente la possibilità di deposizione di polveri dovuta al movimento dei mezzi, mentre lo stoccaggio avverrà nelle aree già preparate nelle operazioni preliminari di cantierizzazione. Tale impatto sarà quindi GLOBALE in quanto sarà interessata l'intera area di impianto e zone limitrofe ma REVERSIBILE e di BREVE DURATA in quanto si esaurirà con la fine della fase di cantiere.

- **Realizzazione opere di impianto:** l'azione include l'assemblaggio delle due torri, ognuna in una piazzola, e la costruzione delle opere civili accessorie e complementari. Questo comporterà: livellamenti e scavi a sezione obbligata per la posa delle fondazioni; getto in opera delle fondazioni in calcestruzzo armato e predisposizione dell'ancoraggio a terra delle torri; assemblaggio delle "macchine" con l'inclusione dell'impiantistica elettrica; definizione della configurazione d'esercizio della piazzola di servizio e della pista di accesso (superfici permeabili in battuto di ghiaia e opere di regimazione delle acque meteoriche, ove presenti, verso gli impluvi esistenti).

Tale impatto sulla vegetazione e sugli habitat dell'area sarà NEGATIVO ma POCO SIGNIFICATIVO in quanto riguarderà solamente la deposizione di polveri dovuta al movimento dei mezzi sulle aree già preparate nelle operazioni preliminari di cantierizzazione e scavo. Tale impatto sarà LOCALE in quanto sarà interessata prevalentemente l'area di impianto e REVERSIBILE di BREVE DURATA in quanto si esaurirà con la fine della fase di cantiere. L'acqua sarà impiegata, principalmente, nella realizzazione degli impasti cementizi necessari all'esecuzione delle opere di carpenteria presso le

fondazioni degli aerogeneratori; l'acqua sarà impiegata anche all'interno delle aree di cantiere per il contenimento delle polveri a vantaggio della sicurezza e salute dei lavoratori presenti, nonché per lavaggi grossolani da materiale terrigeno su uomini e pneumatici dei mezzi. Evidentemente, l'acqua impiegata nelle attività sopra descritte non sarà prelevabile presso il sito ma sarà ivi trasportata con appositi contenitori. Menzione a parte inoltre, merita l'acqua impiegata negli impasti cementizi che verosimilmente sarà reperita ed impiegata in siti atti al pre-confezionamento del calcestruzzo. Nei siti delle opere previste in progetto non sono presenti acqua superficiali, ma solo sotterranee che, di fatto, non saranno interessate da scarichi, grazie alla presenza di WC chimici e idonei raccoglitori di eventuali oli esausti.

#### Realizzazione opere di connessione

L'azione comprende le attività elementari necessarie alla connessione dell'impianto alla Rete di Trasmissione Nazionale:

- scavi a sezione obbligata per la realizzazione delle trincee di posa dei cavidotti delle linee BT e MT
- posa dei cavidotti e successivo rinterro;
- realizzazione dell'impianto di utenza per la connessione con l'equipaggiamento elettrico di apposite cabine prefabbricate.

Tale azione avrà pertanto un impatto LIMITATO sulla componente vegetazione e habitat. L'impatto di tale azione sarà GLOBALE, in quanto interesserà non solo l'area di impianto ma anche le zone limitrofe di collegamento, NEGATIVO ma REVERSIBILE a BREVE TERMINE, in quanto dopo la dismissione del cantiere è previsto il ripristino delle condizioni iniziali.

- **Dismissione del cantiere:** L'azione comprende le attività necessarie a ridurre l'estensione della piazzola di servizio di pertinenza di ciascuna pala eolica dalla configurazione di cantiere alla configurazione di esercizio, la rimozione della recinzione e degli edifici di cantiere e il ripristino della viabilità originaria. L'estensione dell'area interessata dal cantiere per ciascuna torre verrà ridotta alla fine di tali operazioni ad una superficie di circa 0,4 ha ca., corrispondente ad un'area di buffer attorno alla base di ciascuna torre e alla pista di accesso. Tale impatto sulla vegetazione e sugli habitat dell'area sarà NEGATIVO ma POCO SIGNIFICATIVO in quanto riguarderà solamente la deposizione di polveri dovuta al movimento dei mezzi sulle aree già preparate nelle operazioni preliminari di cantierizzazione e scavo. Tale impatto sarà LOCALE in quanto sarà interessata prevalentemente l'area di impianto e REVERSIBILE di BREVE DURATA in quanto si esaurirà con la fine della fase di cantiere.

- **Funzionamento impianto:** l'azione in esame prevede l'esercizio delle torri in maniera automatica e monitorata in remoto, senza alcuna attività da compiere sul campo e, quindi, senza alcun consumo o alcuna emissione. Lo sfruttamento della risorsa eolica consente di produrre energia elettrica senza bruciare combustibili fossili, e quindi senza emettere inquinanti atmosferici e gas climalteranti. Si stima che ogni kWh di energia elettrica così generata consenta di evitare l'immissione in atmosfera di circa 473.3 g di CO<sub>2</sub> altrimenti prodotta tramite combustibili fossili. Pertanto, il funzionamento dell'impianto avrà un impatto POSITIVO sulla componente vegetazione e habitat circostanti. Si avrà quindi un impatto LOCALE, circoscritto ai siti di produzione, per quanto riguarda l'immissione di inquinanti in atmosfera, e un effetto GLOBALE inerente alle emissioni di gas climalteranti. In entrambi i casi si tratta di impatti di entità SIGNIFICATIVA, REVERSIBILE e di LUNGA DURATA. Per contro, però l'occupazione e/o trasformazione degli usi attuali del suolo comportano un impatto NEGATIVO, LIMITATO, REVERSIBILE e LOCALE, ma di LUNGA DURATA.
- **Manutenzione ordinaria impianto:** l'azione prevede semplici sopralluoghi ispettivi e attività di controllo delle apparecchiature elettriche da condurre all'interno della torre e della sua navicella. Tale azione avrà pertanto un impatto TRASCURABILE sulla componente vegetazione e habitat.
- **Dismissione impianto:** quest'azione comprende le attività necessarie alla rimozione delle componenti di impianto dai siti direttamente interessati dalle opere come: il trasporto e posizionamento delle gru per la movimentazione delle componenti; lo smontaggio degli elementi costitutivi delle "macchine", prima elettrici e poi meccanico-strutturali; l'allontanamento di pezzi speciali e della componentistica elettrica verso gli appositi punti di smaltimento. Non verrà abbandonato sul sito nessun materiale che possa determinare una qualunque forma di inquinamento o peggioramento delle condizioni del suolo, o di ritardo dello spontaneo processo di rinaturalizzazione del sito. Tali azioni comporteranno inizialmente l'apertura di un cantiere e delle vie di accesso con la relativa movimentazione di mezzi e l'asportazione della vegetazione eventualmente ricresciuta attorno all'area. L'impatto sarà dunque presumibilmente NEGATIVO, SIGNIFICATIVO e LOCALE, ma tuttavia REVERSIBILE a BREVE DURATA, in quanto insisterà solamente il tempo necessario per la realizzazione delle operazioni di dismissione dell'impianto.
- **Ripristino dello stato dei luoghi ante-operam:** l'azione si riferisce alle attività necessarie, presso i luoghi di intervento, al ripristino della morfologia ante-operam dei siti e delle condizioni minime per riportare il sito nella situazione iniziale, in termini di apporto di terreno vegetale a copertura delle superfici precedentemente destinate agli spostamenti ed alle manovre dei mezzi di trasporto. In questo caso l'impatto sulla vegetazione e sugli habitat dell'area sarà NEGATIVO, ma

LIMITATO in quanto riguarderà solamente la deposizione di polveri dovuta al movimento dei mezzi e allo scavo. Tale impatto sarà GLOBALE in quanto sarà interessata l'intera area di impianto e zone limitrofe di collegamento e REVERSIBILE a BREVE TERMINE poiché si esaurirà con la fine della fase di cantiere quando sarà verosimilmente ripristinato lo status ante-operam dei luoghi con opere che favoriranno i processi di rinaturalizzazione.

#### **4.3.3 FAUNA**

Rispetto alle specie faunistiche citate, l'interferenza temporanea con gli ambienti vegetali sopra descritti dovuta alle eventuali opere di cantieristica e alla realizzazione dell'impianto eolico, non influisce in modo significativo con quelle che potenzialmente frequentano l'area. Questa considerazione deriva dalla constatazione di una diffusa antropizzazione del territorio indagato e della diffusa presenza di ambienti con caratteristiche simili a quelli interferiti, sia nelle immediate vicinanze che all'interno dei siti tutelati. Inoltre, il carico delle attività antropiche che ruota attorno a questi impianti è comunque molto basso.

Il progetto in esame interessa un'ampia area caratterizzata da colture sia estensive (seminativi) che intensive (oliveti e mandorleti) e da ambienti naturali e seminaturali sia aperti (praterie-pascoli) che rupicoli. In questo contesto ambientale diffusamente alterato dall'intervento dell'uomo, la fauna del Sito Natura 2000 solo in parte, ed esclusivamente per poche specie tipiche di ambienti aperti, è riferibile all'ambito di intervento.

Da quanto osservato in campo e da quanto riportato nel formulario standard si dimostra che la fauna vertebrata presente nei dintorni e all'interno dell'area di progetto è per lo più caratterizzata da specie comuni e ampiamente diffuse sul territorio siciliano, ma con presenza di poche specie ornitiche di interesse naturalistico-conservazionistico. Invece, la fauna invertebrata è di scarsa importanza.

Da quanto sopra esposto e considerato che le specie faunistiche presenti sono ormai abituate a convivere con le attività antropiche ampiamente diffuse nel territorio, si può affermare che le lavorazioni in progetto e la frequentazione antropica durante la fase di cantiere, sebbene possano interferire indirettamente e temporaneamente con le esigenze e con i comportamenti abitudinali delle specie faunistiche osservate, possono ritenersi non significative alla luce delle considerazioni esposte; l'allontanamento delle specie faunistiche sarà temporaneo e reversibile, limitato alla sola fase di cantiere; nella successiva fase di esercizio, in considerazione della tipologia

di opera in esame e del ripristino dei luoghi, si ritiene che la potenziale interferenza possa essere valutata ragionevolmente come trascurabile e non significativa.

#### Interferenze in fase di cantiere

Visto che i lavori interesseranno sia aree utilizzate per fini prettamente agricolo-zootecnici che ambiti con un certo grado di naturalità (praterie-pascoli e aree rocciose), non è possibile escludere alcuni effetti negativi, anche se temporanei e di entità modesta, durante la fase di cantiere. Le interferenze potrebbero potenzialmente interessare, più o meno direttamente e/o indirettamente, alcune classi di vertebrati esaminate (anfibi, rettili, uccelli e mammiferi), che accidentalmente o occasionalmente, potrebbero essere presenti nell'area in esame. Per quanto riguarda le specie avifaunistiche, queste sono relativamente meno esposte per la notevole capacità di allontanamento dalle aree interessate dai lavori.

#### Effetti diretti

Le specie faunistiche di interesse comunitario che potenzialmente possono frequentare gli ambiti direttamente interferiti dal Progetto, sia a livello trofico che per la riproduzione, potranno usufruire, durante le fasi di cantiere, degli ambienti limitrofi presenti in tutto il territorio ed anche nelle immediate vicinanze delle aree di lavoro.

#### Effetti indiretti

Gli effetti indiretti legati alle emissioni di rumore prodotte in fase di cantiere sono stati ampiamente trattati nel paragrafo precedente.

Allo stesso modo le emissioni atmosferiche legate al sollevamento e alla diffusione di polveri dovuto sia al passaggio dei mezzi di lavoro che agli scavi. Le usuali buone prassi operative, di seguito indicate fra le misure di mitigazione, renderanno tuttavia trascurabili le relative interferenze. Comunque, le suddette emissioni in atmosfera sono limitate alla sola fase di cantiere.

In relazione alla potenziale incidenza dovuta al rumore originato dall'utilizzo di mezzi e macchinari operanti durante la fase di cantiere, si sottolinea che i mezzi previsti sono conformi alle norme comunitarie vigenti, in termine di emissioni acustiche, non opereranno contemporaneamente nello stesso punto, ma saranno distribuiti nelle varie aree interessate dai lavori, e si ribadisce che si

adotteranno i normali accorgimenti di minimizzazione del disturbo, come la riduzione al minimo indispensabile dell'accensione dei motori e della sovrapposizione di più attività rumorose.

Le emissioni acustiche dei mezzi di trasporto idonei allo spostamento, allo scarico del materiale, allo scavo e, in generale, alla collocazione di tutte le componenti strutturali, saranno, tuttavia, in larga misura sovrapponibili a quelle tipiche per i lavori agro-forestali, con soglie e parametri qualitativi utili ad assicurare il minimo disturbo ambientale. Siccome il progetto in esame insiste in un territorio per lo più a vocazione sia agricola che zootecnica, le specie faunistiche presenti all'interno dell'area sono ormai ragionevolmente avvezze ai disturbi provocati dai mezzi agricoli, del tutto paragonabili ai mezzi di cantiere, in termini di rumori, vibrazioni e polveri sollevate.

Alla luce delle considerazioni esposte, l'interferenza ambientale dovuta all'inquinamento atmosferico ed acustico si considera, ragionevolmente, non significativa.

**Invertebrati.** Non sono riportati invertebrati di interesse comunitario nelle 3 ZSC interessate dal buffer del progetto in questione.

**Pesci.** Relativamente all'ittiofauna, all'interno di alcuni corsi d'acqua presenti nei dintorni dell'area interessata dal progetto è potenzialmente presente solo una specie di interesse comunitario: il Nono.

Non sono considerabili eventuali interferenze, le fasi di cantiere, uniche possibilmente incidenti sulle popolazioni ittiche, avranno effetti non significativi e trascurabili sia sugli individui delle specie potenzialmente presenti che sulle loro popolazioni locali.

**Anfibi e Rettili.** Tra gli Anfibi non sono presenti specie di interesse comunitario mentre tra i Rettili ve ne è solo una legata agli ambienti umidi: la Testuggine palustre siciliana. Gli ambiti sui quali insisterà temporaneamente il cantiere risultano in parte già disturbati da attività antropiche alle quali gli anfibi e i rettili sono sensibili; inoltre, in prossimità del tracciato non si riscontrano habitat idonei alla permanenza di questi taxa.

Considerando poi che la vegetazione naturale interferita sarà prontamente ripristinata al termine delle attività di costruzione, che non verranno intaccati alvei fluviali né effettuate interferenze dirette con il corso d'acqua, così come per i pesci, anche in questo caso si ritiene pertanto che eventuali interferenze negative, sempre di natura temporanea, di breve durata e limitate nello

spazio, essendo legate essenzialmente alle fasi di cantiere, avranno effetti non significativi e trascurabili sia sugli individui delle specie potenzialmente presenti che sulle loro popolazioni locali.

**Uccelli.** Per quanto riguarda la presenza di specie ornitiche nidificanti tutelate dalla Direttiva “Uccelli” 2009/147/CE, nei Sito Natura 2000 interferiti sono segnalate molte specie potenziali frequentatrici di ambienti umidi (cicogna bianca e cavaliere d’Italia), di ambienti aperti (coturnice siciliana, occhione, ghiandaia marina, calandra, tottavilla e calandro) e di ambienti rocciosi (aquila di Bonelli, grillaio, lanario europeo e falco pellegrino mediterraneo), questo sia per la nidificazione che per l’alimentazione.

A livello trofico e per la nidificazione l’avifauna può facilmente sfruttare un vasto territorio in cui si riscontrano ambienti del tutto simili a quelli interferiti durante le fasi di cantiere. Pertanto, si può ritenere che le attività previste, temporanee e di breve durata, non determinino interferenze significative con le specie potenzialmente presenti all’interno del sito.

La presenza stabile delle turbine può invece potenzialmente apportare modifiche territoriali con relative incidenze sui contingenti migratori e sulle loro rotte, nonché modificare un paesaggio aereo relativamente alle specie più sensibili a livello di nidificazione. A livello ecologico, l’andamento spiccatamente sud-nord di questo blocco di turbine non rappresenta un potenziale rischio gli uccelli migratori, dato che l’andamento delle traiettorie in questa zona è scarso e tende invece ad essere più presente nelle zone più settentrionali e meridionali dell’isola.

**Mammiferi.** Tenendo conto che i lavori non interferiranno con habitat idonei a queste specie e che queste hanno abitudini prettamente notturne, si può ritenere che le attività previste, temporanee e di breve durata, non determinino interferenze significative con le specie potenzialmente presenti all’interno del sito.

#### Considerazioni sulle interferenze del progetto

Gli interventi relativi al progetto non interessano superfici all’interno delle ZSC interessate dal buffer di 5 km relativo al progetto. Esso è invece attraversato a tratti dalla rete ecologica (prevalentemente attraversamenti di torrenti). Al termine dei lavori le aree saranno ripristinate e la loro funzione ecologica sarà ristabilita.

In fase di costruzione si metteranno comunque in atto tutte le buone pratiche cantieristiche, compatibilmente con le esigenze operative, al fine di minimizzare il più possibile le azioni di disturbo sulle aree attraversate e sulle componenti biotiche che le caratterizzano, ad esempio ottimizzando i tempi di lavoro, attenuando gli impatti dovuti ai mezzi operativi, riducendo l'emissione di polveri e rumore attraverso la bagnatura delle aree di lavoro ed il mantenimento in perfetta efficienza dei motori a combustione interna e dei dispositivi di scarico installati.

Infine, l'accesso al sito verrà garantito dalla viabilità esistente (strade sterrate interpoderali e strade sia comunali che provinciali asfaltate) che consentirà l'accesso durante la fase di cantiere e durante la fase di esercizio.

#### Interferenze in fase di esercizio

L'interferenza dell'opera sulla fauna è alquanto irrilevante, poiché non sono fonte di emissioni inquinanti, sono esenti da vibrazioni e rumori. Per i motivi suddetti, durante la fase di esercizio non vi sarà sottrazione e frammentazione di habitat.

#### Interventi di mitigazione per la componente faunistica

Sebbene non emergano interferenze dirette, a scopo precauzionale e per ottimizzare ulteriormente il progetto, si individuano le seguenti misure di mitigazione delle eventuali interferenze indirette:

- Garanzia di fasce di rispetto intorno gli impluvi di almeno 10 m, con lo scopo di garantire la naturale dinamica della vegetazione igrofila potenzialmente presente in questi siti, ma il cui sviluppo è attualmente inibito dalle attività agricole e dagli incendi;
- minimizzazione dei percorsi stradali di raccordo fra le torri sfruttando la viabilità già esistente per quanto possibile; sistemazione di nuovi percorsi con materiali pertinenti (es. pietrisco locale), qualora possibile, semplicemente battendo i terreni e successiva realizzazione di strade bianche non asfaltate ed inerbimento dei bordi delle piste con piante autoctone;
- ripristino dell'eventuale vegetazione eliminata nel corso dei lavori di cantiere, attraverso la piantumazione di specie erbacee o arbustive native dell'area. (per approfondimenti vedasi "Studio Floro Faunistico" allegato al progetto),

#### **4.4 Impatti cumulativi**

Nel territorio in esame non sono stati individuati effetti dovuti ad interferenze cumulative. Infatti, nelle aree indagate e negli ambiti limitrofi, non risultano attualmente presenti cantieri che possano rappresentare un contemporaneo e significativo contributo all'incidenza prodotta dalle attività previste dall'opera in oggetto. Sia per la componente floristico-vegetazionale che per quella faunistica si escludono impatti cumulativi in quanto le opere previste riguardano esclusivamente cenosi molto disturbate e dal basso valore naturalistico. Le opere di mitigazione previste potranno inoltre esercitare un effetto positivo sullo stato ecologico generale e sulla biodiversità dell'area fortemente compromessa dalla tipologia di agricoltura praticata, dal pascolo e dagli incendi.

Questi 18 aerogeneratori proposti non vanno a cumularsi ad altri eolici già esistenti, poiché non ci sono altri impianti nelle immediate vicinanze. La distanza tra gli aerogeneratori proposti, e la loro distribuzione spaziale, non aumenta quello che viene definito "effetto selva", contribuendo all'armonizzazione paesaggistica al momento del loro inserimento e lasciando relative porzioni di territorio libere al passaggio dei grandi uccelli veleggiatori.

#### **4.5 Verifica del rispetto delle Misure di Conservazione o del Piano di Gestione**

Il progetto non interessa aree ricadenti all'interno di siti della rete Natura 2000 e pur non essendo direttamente connesso o necessario alla gestione dei Siti Natura 2000, risulta in linea – come esposto precedentemente - con quanto previsto dalle misure di conservazione generali e quelle specifiche dei siti Natura 2000 considerati. In particolare, le azioni di ripristino della vegetazione post operam, risultano coerenti con le misure riportate dal piano di gestione.

#### **4.6 ANALISI DELLE SOLUZIONI ALTERNATIVE**

In considerazione di quanto precedentemente esposto ed in coerenza con la normativa vigente, si considera che le soluzioni individuate per la realizzazione dell'impianto eolico risultano le migliori dal punto di vista delle incidenze con i siti Natura 2000, grazie al fatto che si evitano completamente interferenze dirette con gli stessi o con habitat di interesse comunitario.

La filosofia del progetto comporta che le opere in progetto sono state definite prendendo in considerazione tutte le peculiarità che caratterizzano il territorio. Sono state considerate in particolare le zone di espansione edilizia, le aree di pregio naturalistico e/o ambientale, a vari livelli, nonché le problematiche legate alla natura ed alla stabilità dei terreni attraversati per garantire gli elevati standard di sicurezza associati alla tipologia dell'opera, considerando le difficoltà tecnico-

operative connesse alla realizzazione della stessa in un territorio con morfologia tendenzialmente collinare.

In base a quanto sopra, il nuovo tracciato è stato definito applicando i seguenti criteri di buona progettazione:

- interessare, ove possibile, le zone a destinazione agricola, evitando l'attraversamento di aree comprese in piani di sviluppo urbanistico e/o industriale;
- evitare le aree suscettibili di dissesto idrogeologico;
- evitare, ove possibile, le aree di rispetto delle sorgenti e dei pozzi captati ad uso idropotabile;
- evitare i siti inquinati o limitare il più possibile le percorrenze al loro interno;
- interessare il meno possibile aree di interesse naturalistico-ambientale, zone boscate ed aree destinate a colture pregiate;
- evitare, ove possibile, zone paludose e terreni torbosi;
- ridurre, per quanto possibile, le interferenze con i corsi d'acqua; individuare le sezioni di attraversamento che offrono maggiore sicurezza dal punto di vista idraulico;
- ubicare i punti e gli impianti di linea in modo da garantire facilità di accesso e adeguate condizioni di sicurezza al personale preposto all'esercizio ed alla manutenzione;
- esclusione delle zone di sviluppo urbanistico e mantenimento della distanza di sicurezza dai centri abitati e dalle aree industriali.

Considerato il fatto che la vegetazione e gli ambienti direttamente interessati dai lavori di cantiere saranno ripristinati al termine dei lavori attraverso l'esecuzione di interventi di ripristino morfologico e vegetazionale, realizzati a seguito di studi di dettaglio sulle varie componenti biotiche, si prevede, nel complesso un impatto trascurabile e comunque reversibile, sulle componenti ambientali analizzate.

#### **4.7 Alternativa zero**

L'eventuale mancata realizzazione del progetto o "opzione zero" può comportare una serie di ripercussioni negative, quali ad esempio:

Trattandosi nella fattispecie, di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile di tipo eolico, le alternative strategiche prese in considerazione sono di seguito riportate insieme con le corrispondenti elucubrazioni ed analisi:

- alternativa zero: l'alternativa avrebbe determinato il mantenimento di una poco significativa produzione agricola nelle aree di impianto ed una assenza totale di impatti (sebbene nel caso in esame essi siano ridotti esclusivamente alla componente paesaggistica e non interessino significativamente le altre componenti ambientali, vedi QRA). Purtroppo essa è stata esclusa sulla base delle seguenti considerazioni:
- mancata produzione di energia elettrica da fonte alternativa con salvataggio di produzione di CO2 da corrispondente produzione convenzionale;
- mancato incremento del parco produttivo regionale e nazionale;
- mancato incremento occupazionale nelle aree;
- mancato incremento di indipendenza per l'approvvigionamento delle fonti di energia dall'estero.

## **5 MISURE DI MITIGAZIONE E RIPRISTINO**

Il presente Studio non ha evidenziato incidenze significative con le aree del sistema Rete Natura 2000 e con il sistema delle Aree Tutate Regionali. Infatti le aree in cui sono previste azioni inerenti al progetto presentano una distanza sufficiente per non interferire in alcun modo con i siti Natura 2000 più prossimi, quali gli ZSC ITA060013 "Serre di Monte Cannarella", ITA060011 "Contrada Caprara" e ITA050004 "Monte Capodarso e Valle dell'Imera meridionale". Al termine dei lavori, la vegetazione e gli ambienti interessati dalle opere, saranno completamente ripristinati attraverso la realizzazione di mirati interventi di ripristino morfologico e vegetazionale che determineranno un ritorno alle condizioni originarie.

A conclusione del presente studio, vengono quindi indicate alcune misure preventive da mettere in atto in fase esecutiva al fine di mitigare gli effetti che la realizzazione dell'impianto potrebbe avere sull'ambiente e a ridurre l'impatto su di esso. Le misure di mitigazione sono definibili come "misure intese a ridurre al minimo o addirittura a sopprimere l'impatto negativo di un piano o progetto durante o dopo la sua realizzazione".

Le soluzioni progettuali adottate in fase di costruzione, che rappresenta il momento in cui si evidenziano le incidenze (dato che nella fase di esercizio non è previsto alcun impatto sull'ambiente), sono finalizzate alla riduzione del rumore e delle vibrazioni, delle emissioni in atmosfera e alla limitazione delle superfici interferite così da contenere il più possibile l'interferenza temporanea con gli ambiti interferiti.

In base a quanto sopra, si ribadisce che i lavori fonte di maggiori emissioni acustiche verranno effettuati lontano dal periodo compreso tra fine marzo e la prima metà di giugno e che tutte le aree di lavoro saranno oggetto di ripristino vegetazionale e geomorfologico.

### **5.1 Misure di mitigazione su vegetazione e habitat**

Gli impatti previsti sulla vegetazione sono minimi, in quanto nell'area d'impianto non è presente vegetazione naturale, tuttavia la normale prassi progettuale prevede che vengano attuate le seguenti misure di mitigazione:

- danneggiamento e/o eliminazione diretta di habitat e specie floristiche: La sottrazione di habitat e specie floristiche dalle aree SIC/ZPS è nulla essendo l'impianto posto al di fuori di SIC/ZPS;
- danneggiamento e/o eliminazione diretta di habitat e specie floristiche: mancato interessamento con aerogeneratori e piazzole di impluvi cartografati e relative fasce di rispetto;
- ripristino dell'eventuale vegetazione eliminata nel corso dei lavori di cantiere, attraverso la piantumazione di specie erbacee o arbustive native dell'area: è prevista la ripiantumazione delle colture arbustive eventualmente espantate in aree limitrofe alla zona d'impianto in disponibilità dello stesso proponente;
- impatti sulla componente atmosfera: in cantiere si impiegheranno solo macchinari conformi alle ultime vigenti normative europee; è inoltre prevista la riduzione delle polveri prodotte dalle attività e dal transito degli automezzi mediante innaffiamento delle strade e delle aree sterrate;
- la scelta progettuale di connettere l'impianto alla rete di trasmissione dell'energia elettrica presso una nuova stazione elettrica (SE) di trasformazione 150/36 kV della RTN condivisa con altri produttori, minimizza tutti gli impatti connessi: consumo di suolo, impermeabilizzazione di suolo, tempi di cantierizzazione, impatti in fase di cantiere sulle componenti atmosfera, acqua, rumore, ecc., eliminazione specie floristiche, impatto paesaggistico;
- impatti sulla componente rumore: verrà opportunamente calendarizzata la presenza delle macchine operatrici in cantiere in modo da minimizzare gli effetti di disturbo sulla fauna; gli aerogeneratori impiegati sono inoltre dotati di profili alari ottimizzati per la riduzione delle emissioni sonore;
- tempi di costruzione: essi saranno contenuti mediante opportuno cronoprogramma e

mediante la minimizzazione delle nuove piste da aprire e degli impianti di connessione alla rete;

- è prevista la restituzione alle condizioni iniziali delle aree di cantiere non strettamente necessarie alla funzionalità dell'opera;
- rifiuti: la tecnologia eolica non ne produce alcuno;
- rischio di erosione causato dalla impermeabilizzazione delle strade di servizio: l'apertura di nuove piste è ampiamente limitata prevedendo l'impiego di viabilità esistente, esse inoltre sono previste con copertura preferibilmente non impermeabilizzata; sistemazione di nuovi percorsi con materiali pertinenti (es. pietrisco locale), qualora possibile, semplicemente battendo i terreni e successiva realizzazione di strade bianche non asfaltate ed inerbimento dei bordi delle piste con piante autoctone;
- disturbo fauna: utilizzo di aerogeneratori con torri tubolari, con bassa velocità di rotazione delle pale (11 rpm ca.), privi di tiranti e di parti in tensione poste all'esterno (macchinari e trasformatore saranno tutti posti entro la navicella); inoltre il cavo di connessione degli aerogeneratori alla stazione di consegna dell'energia è previsto interrato e non linea aerea, che maggiori interferenze con la fauna potrebbe presentare.

## 6 CONCLUSIONI

Nell'area in cui è prevista la realizzazione dell'impianto eolico non sono presenti comunità vegetali e/o faunistiche, nonché conformazioni paesaggistiche riconducibili agli habitat di Natura 2000 poiché si tratta di superfici coltivate, quali uliveti, seminativi cerealicoli e foraggeri, avvicendati a pascolo, con ripetuti turni di lavorazione del soprassuolo, tali da ridurre al minimo la presenza di flora e vegetazione naturale.

Pertanto, si esclude un danno diretto e una indiretta interferenza sulle condizioni ecologiche degli habitat a seguito della installazione delle opere in esame, qualora venga rispettato quanto detto in precedenza.

Le aree in cui sono previste azioni inerenti al progetto sono esterne ai siti Natura 2000 più prossimi, quali gli ZSC ITA060013 "Serre di Monte Cannarella", ITA060011 "Contrada Caprara" e ITA050004 "Monte Capodarso e Valle dell'Imera meridionale".

Nella parte più settentrionale il progetto interferisce con l'area Rete Natura 2000 "ZSC - Monte Cannarella" – ITA060013 senza sovrapposizione. Il sito proposto per la turbina "ENN01" dista 320 m dal confine dell'area, mentre uno dei percorsi d'accesso, già esistente ma da riadattare, ne segue il confine meridionale per ca. 300 m. Nella porzione centrale del progetto, il Sito della Rete Natura 2000, ZSC ITA060004 "Monte Capodarso e Valle del Fiume Himera Meridionale", risulta ad una distanza di ca. 2,940 km dalla turbina più vicina, "ENN08" ed è separata da essa da una strada statale e numerosi displuvi calanchiformi. Infine, nella porzione meridionale del progetto, la ZSC "Contrada Capraria" – ITA060011, dista 2,4655 km dalla turbina più prossima: "ENN 16" nonché 1,85 km dalla area designata come "area di connessione". Le interferenze dirette del presente progetto con la Rete Ecologica Siciliana constano di:

- tracciato cavo interrato al di sotto di viabilità esistente ed adeguamento viabilità preesistente entro corridoi diffusi da riqualificare in C.da Granci;
- tracciato cavo interrato al di sotto di viabilità esistente entro corridoi diffusi in corrispondenza del V.ne Quattro Fanaite.

Si è effettuata la verifica di coerenza delle azioni di progetto con le misure di conservazione generali e specifiche individuate dal Piano di Gestione (PdG) "Valle del Fiume Imera meridionale – Volume 2", approvato con il Decreto n.536 del 10 Ottobre 2012., nonché con le misure di

conservazione espresse dalla Regione Sicilia, si evidenzia che gli interventi di progetto non risultano in contrasto con le misure di conservazione sito specifiche.

Per quanto alle componenti abiotiche, si nota come le opere in progetto, non attraversino corsi d'acqua significativi, inoltre, nessuna sorgente ricade negli intorno dell'area di progetto; il layout di progetto prevede il posizionamento degli aerogeneratori e delle relative piazzole esternamente ad una fascia di rispetto dai corsi d'acqua pari a 10m.

Per quanto alle componenti biotiche, si è provveduto alla valutazione delle singole azioni progettuali, riscontrando come, ancorché esse possano sviluppare un impatto negativo esso sarà comunque limitato, locale e reversibile, ma soprattutto di breve durata.

Per quel che concerne i siti Rete Natura 2000 oggetto di valutazione, in considerazione della preesistenza di viabilità sovralocale nell'area (Strada Statale 117bis perimetrale alla ZSC ITA060013 "Serre di Monte Cannarella") si stima che l'aggravio derivante dal cantiere dell'opera in oggetto sia contenuto rispetto alle condizioni pregresse degli *habitat* di interesse comunitario e/o di specie di interesse comunitario.

Per quanto alla Fauna, il progetto in esame interessa un'ampia area caratterizzata da colture sia estensive (seminativi) che intensive (oliveti e mandorleti) e da ambienti naturali e seminaturali sia aperti (praterie-pascoli) che rupicoli. In questo contesto ambientale diffusamente alterato dall'intervento dell'uomo, la fauna del Sito Natura 2000 solo in parte, ed esclusivamente per poche specie tipiche di ambienti aperti, è riferibile all'ambito di intervento.

Da quanto osservato in campo e da quanto riportato nel formulario standard si dimostra che la fauna vertebrata presente nei dintorni e all'interno dell'area di progetto è per lo più caratterizzata da specie comuni e ampiamente diffuse sul territorio siciliano, ma con presenza di poche specie ornitiche di interesse naturalistico-conservazionistico (Calandra, calandrella, tottavilla, calandro, lanario, aquila del bonelli, coturnice), inoltre la fauna invertebrata è di scarsa importanza (Platycleis ragusai, Acinipe calabra, Pseudoyersinia lagrecai tra le poche specie di arthropodi con interesse conservazionistico).

Da quanto sopra esposto e considerato che le specie faunistiche presenti sono ormai abituate a convivere con le attività antropiche ampiamente diffuse nel territorio, si può affermare che le lavorazioni in progetto e la frequentazione antropica durante la fase di cantiere, sebbene possano interferire indirettamente e temporaneamente con le esigenze e con i comportamenti abitudinali delle specie faunistiche osservate, possono ritenersi non significative alla luce delle

considerazioni esposte; l'allontanamento delle specie faunistiche sarà temporaneo e reversibile, limitato alla sola fase di cantiere; nella successiva fase di esercizio, in considerazione della tipologia di opera in esame e del ripristino dei luoghi, si ritiene che la potenziale interferenza possa essere valutata ragionevolmente come trascurabile e non significativa.

Specificatamente per l'avifauna, a livello trofico e per la nidificazione l'avifauna può facilmente sfruttare un vasto territorio in cui si riscontrano ambienti del tutto simili a quelli interferiti durante le fasi di cantiere. Pertanto, si può ritenere che le attività previste, temporanee e di breve durata, non determinino interferenze significative con le specie potenzialmente presenti all'interno del sito.

La presenza stabile delle turbine può invece potenzialmente apportare modifiche territoriali con relative incidenze sui contingenti migratori e sulle loro rotte, nonché modificare un paesaggio aereo relativamente alle specie più sensibili a livello di nidificazione. A livello ecologico, l'andamento spiccatamente sud-nord di questo blocco di turbine non rappresenta un potenziale rischio gli uccelli migratori, dato che l'andamento delle traiettorie in questa zona è scarso e tende invece ad essere più presente nelle zone più settentrionali e meridionali dell'isola.

Con riferimento agli impatti cumulativi, questi 18 aerogeneratori proposti non vanno a cumularsi ad altri eolici già esistenti, poiché non ci sono altri impianti nelle immediate vicinanze. La distanza tra gli aerogeneratori proposti, e la loro distribuzione spaziale, non aumenta quello che viene definito "effetto selva", contribuendo all'armonizzazione paesaggistica al momento del loro inserimento e lasciando relative porzioni di territorio libere al passaggio dei grandi uccelli veleggiatori.

Si è rilevato infine come il progetto sia dotato di opportune misure di mitigazione tra cui, in primis, il mancato interessamento diretto delle aree naturali in esame nonché la mancata sottrazione di habitat e specie floristiche di pregio (prevedendo l'opportuno reimpianto in caso di riscontro della presenza delle stesse in sede di cantierizzazione delle opere).

Per quanto sopraesposto si può affermare la trascurabilità degli eventuali effetti negativi sulla funzionalità complessiva della Rete Ecologica Regionale (RER) e sulle ZSC ITA060013 "Serre di Monte Cannarella", ITA060011 "Contrada Caprara" e ITA050004 "Monte Capodarso e Valle del Fiume Imera Meridionale" dell'impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica denominato "ENNA" di potenza 72 MW, nel Comune di ENNA (EN), e relative opere di connessione, nel Comune di Pietraperzia (EN).