

STUDIO FAUNISTICO E DEGLI HABITAT PER IL PROGETTO DI IMPIANTO EOLICO "TERMINI"

RELAZIONE TECNICA

Comune di MONREALE – Città Metropolitana di PALERMO



Catania, luglio 2023

Il Professionista

Dott. Biol. Fabrizio Meli – Consulente ambientale e del paesaggio



Fabrizio Meli

INDICE

1. SINTESI DESCRITTIVA DEL PAESAGGIO	1
2. HABITAT PRESENTI NELLE AREE DEL PROGETTO	6
3. POSSIBILI IMPATTI DELLE OPERE SUGLI HABITAT	6
4. FAUNA PRESENTE NELLE AREE DEL PROGETTO	7
5. ANFIBI E RETTILI	8
6. UCCELLI	9
7. MAMMIFERI	11
8. POSSIBILI IMPATTI DELLE OPERE SULLA FAUNA	14
9. INVERTEBRATI PRESENTI NELL'AREE DEL PROGETTO	15
10. ANALISI AMBIENTALI PUNTIFORMI	18
11. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE	31
12. BIBLIOGRAFIA	32

PROGETTO DI IMPIANTO EOLICO DENOMINATO “TERMINI” NEL COMUNE DI MONREALE (PA)

STUDIO FAUNISTICO E DEGLI HABITAT

1. SINTESI DESCRITTIVA DEL PAESAGGIO

Il territorio di Palermo, dalla costa tirrenica all'entroterra, si presenta articolato in ampie zone pianeggianti cinte da dorsali montane incise da un alternarsi di ampie valli e torrenti impervi. Le zone pianeggianti e lo sbocco delle valli verso mare sono caratterizzati da cospicui depositi di materiale roccioso e di sedimenti, trasportati dai torrenti e dai fiumi; in questo modo i sedimenti hanno dato luogo a superfici molto fertili con suoli abbastanza profondi: per questo motivo sono le zone più densamente coltivate ma anche più ricche di costruzioni agricole, artigianali, industriali, e abitative, in modo particolare vicino la costa. Le zone meno popolate e meno antropizzate sono quelle distanti dalla costa, le zone dell'entroterra collinare destinate in prevalenza all'agricoltura, le zone montane impervie e rocciose poco utilizzabili ma ricche di biodiversità.

I rilievi di maggiore elevazione ad ovest della città di Palermo e che danno origine alle vaste pianure fino al confine con il territorio di Trapani sono il monte Pecoraro (910 m s.l.m.), la Montagna Longa (986 m s.l.m.) e a seguire verso sud il monte Gibilmesì (1152 m s.l.m.) e i monti Gradara e Signora rispettivamente di 1194 e 1131 m s.l.m. Ad est della città di Palermo l'orografia si presenta più articolata per una serie di concatenamenti di alture, a cominciare dai monti della Conca d'Oro ed in successione verso est la dorsale dei monti di Calamigna (Pizzo Trigna di 1257 m s.l.m.) e a seguire il monte San Calogero (1326 m s.l.m.) comprese tutte le sue pendici articolate ed impervie; la valle del fiume Imera Settentrionale costituisce una interruzione dei rilievi per essere compensata in successione, sempre verso est, dal vasto ed elevato comprensorio montano dei monti Madonie che, dal punto di vista orografico, costituiscono il fulcro dell'Appennino siculo. Il territorio di Palermo termina poco oltre il comune di Pollina per dare spazio in successione ai territori di Messina con la vasta zona montana dei Nebrodi, nei comuni di Tusa, Pettineo e Castel di Lucio. L'orografia del palermitano si conclude verso l'entroterra con la quota più elevata di Rocca Busambra (1613 m s.l.m.) insieme ad una ulteriore serie di alture superiori a 1000 metri di altitudine; un altro gruppo di rilievi (Palazzo Adriano e Valle del Sosio; monte Rose; monte Carcaci), ancora più a sud, compongono in prevalenza i monti Sicani, che segnano il confine orografico con il territorio di Agrigento.

Il paesaggio circostante il territorio di Monreale (PA) è molto articolato: per buona parte è interessato dalle pendici dei rilievi rocciosi che cingono la città di Palermo (monte Cuccio 1050 m s.l.m.), detti Monti della Conca d'Oro, poi altre elevazioni verso l'entroterra (Serre della Pizzuta 1338 m s.l.m. e Pizzo della Moarda 1078 m s.l.m.) intervallate da vallate e ampie pianure, di cui una è sede del lago Diga di Piana degli Albanesi; a Sud del lago si eleva un baluardo carbonatico formato dai monti Kumeta 1233 m s.l.m. e Maganoce 902 m s.l.m.; in successione, sempre più a sud, si apre un articolato sistema collinare e pianure, che ricade nel territorio di Monreale.

L'entroterra del territorio di Monreale, ad eccezione dei rilievi montani più vicini e circostanti il centro abitato, si compone di vaste superfici collinari destinate a colture di cereali alternate ai seminativi di foraggio (cereali e fabacee); poi, per periodico riposo produttivo, le stesse superfici sono destinate al pascolo bovino e ovino, dando spazio alle attività zootecniche; alle superfici dedicate ai cereali, si affiancano anche molti terreni destinati a vigneti che, nel passato, erano molto estesi su tutta l'area collinare, che giustificano la presenza di diverse e note aziende vinicole; sono presenti altri frutteti, in prevalenza uliveti; altre superfici sono destinate a colture irrigate fruttifere (Melone Giallo di Paceco) e taluni ortaggi (Agli e Cipolle; Fave, Lenticchie, Piselli e Ceci): per questo, è un paesaggio agricolo articolato, ma in costante evoluzione secondo le esigenze delle aziende agricole che seguono le fluttuazioni del mercato; di conseguenza, il paesaggio collinare dei settori più interni della Sicilia occidentale è mutato nel corso dei secoli, dove il territorio naturale (cioè composto di ambienti naturali originariamente integri) è stato modificato dall'uomo a colture, prima estensive e poi intensive. In questo caso e in questo specifico territorio, non vi sono superfici con vegetazione

naturale, ad eccezione degli impluvi e delle sponde dei torrenti, e di qualche sporadico versante collinare che, per caratteristiche del suolo e delle rocce affioranti, non è possibile coltivare, rimanendo incolto e/o coperto di aride praterie mediterranee e rari arbusti sempreverdi.

Nel contesto del paesaggio agricolo interessato dal progetto di impianto eolico TERMINI, non sono presenti antichi borghi rurali; il borgo Borzellino è di recente edificazione (1940-50) posto a nord dell'area del progetto; vi sono talune residenze rurali storiche, denominate localmente "bagli" o "masserie" (Baglio Perciata, masseria Calatrasi, per citarne qualcuna); la viabilità è ampiamente sviluppata mediante un buon reticolo di strade a fondo naturale per uso agricolo destinato alle aziende; le piste agricole hanno origine da strade a carattere provinciale e comunale, non sempre di efficiente manutenzione; l'area dell'impianto eolico nella parte più occidentale è anche attraversato dalla Strada Statale 624 Palermo – Sciacca. Taluni "bagli" o "masserie" sono sede di aziende agricole, di aziende zootecniche con annesse stalle e fienili, altre sono anche destinati ad agriturismo o turismo rurale per offrire ospitalità a viaggiatori e turisti alla ricerca della Sicilia rurale meno nota, ma anche per soffermarsi alla ricerca di prodotti agricoli di eccellenza. Lungo le strade si incontrano talvolta edicole votive, di non recente costruzione e di pregevole architettura rurale. La presenza di abbeveratoi, fanno pensare anche ad una buona quantità di acqua e di falde superficiali, captate per le finalità agricole e di allevamento.

Nell'ambito strettamente limitato all'area del progetto eolico TERMINI, dal punto di vista orografico, le superfici agricole interessate dalla futura installazione degli aerogeneratori si trovano su altitudini collinari, variabili tra 490 e 290 metri s.l.m. con modeste inclinazioni dei terreni, composti in prevalenza di suoli profondi argillosi.

Il clima locale è definito dai valori forniti dalle Stazioni Termopluviometriche di San Giuseppe Jato.

STAZIONE	ALTITUDINE	P	T	M	m	It	TERMOTIPO	OMBROTIPO	lov
San Giuseppe Jato	450	807	16	12	5,5	334	Mesomediterraneo inferiore	Subumido superiore	0,6

2

Nella tabella sopra, l'Altitudine è espressa in metri sul livello del mare (m s.l.m.); P indica il valore delle Precipitazioni Medie Mensili; T indica il valore delle Temperature Medie Annuali; M indica la Media delle temperature massime; m indica la Media delle temperature minime; It fornisce il valore dell'Indice di Termicità secondo Rivas-Martinez; lov è l'Indice Ombrotermico estivo di Rivas-Martinez.

Il Termotipo è l'indice che misura l'intensità del freddo, fattore climatico che incide sul ciclo biologico delle specie vegetali, sulla loro distribuzione e sulla formazione degli habitat; l'Ombrotipo è l'indice che mette in relazione le precipitazioni con le temperature.

Le fasce bioclimatiche di un territorio sono contraddistinte dalla variazione di altitudine e di esposizione dei versanti, sulla base di precisi parametri climatici, il valore dei quali ci viene fornito dalle più vicine stazioni di rilevamento: a queste fasce bioclimatiche sono legati peculiari aspetti della vegetazione.

Per l'area progettuale in esame e per i dati termopluviometrici, la stazione di riferimento è posta a San Giuseppe Jato (vedi tabella precedente): i dati climatici osservati per un certo periodo di tempo ci indicano che l'area è interessata da un termotipo Mesomediterraneo inferiore, con ombrotipo Subumido superiore con valori di T pari a 16 °C, per una altitudine di 450 metri s.l.m., con un Indice di Termicità (It) di 334; l'Indice di Termicità di Rivas Martinez deriva dalla formula $It=(T+m+M)10$, dove T è la temperatura media annua in °C, m è la media delle temperature minime del mese più freddo, M è la media delle temperature massime del mese più freddo. L'Indice Ombrotermico Estivo di cui l'abbreviazione lov deriva dal rapporto: $P(\text{Giugno}+\text{Luglio}+\text{Agosto})/T(\text{Giugno}+\text{Luglio}+\text{Agosto})$ dove P(Giugno+Luglio+Agosto) indica la somma delle precipitazioni medie dei mesi più caldi e T(Giugno+Luglio+Agosto) indica la somma delle temperature medie dei mesi più caldi. Il valore di lov < 2 indica che l'area del progetto appartiene alla Regione Mediterranea, l'indice lov > 2 indica che l'area appartiene alla Regione Temperata.

Sulla base dei dati precedenti, dal punto di vista bioclimatico, la vegetazione che dovrebbe essere rappresentata nel territorio del progetto farebbe riferimento ai Querceti sempreverdi e ai Querceti caducifogli di bassa quota (Quercion

Studio faunistico e degli habitat per il progetto dell'impianto eolico denominato "TERMINI"

Documento tecnico redatto da dott. biol. Fabrizio Meli – Consulente ambientale e del paesaggio

ilicis e Erico-Quercion ilicis): ad oggi, questa tipologia di vegetazione è del tutto assente localmente e nel resto del territorio del progetto, a causa delle mutate condizioni ambientali determinate dalle estese colture intensive e delle attività zootecniche. Tuttavia rimangono pochi e molto limitati lembi di vegetazione erbacea arida mediterranea, composte di esigue praterie formate da piante basse in prevalenza annuali e poche perenni, che si riscontrano su superfici incolte o mai coltivate per le ostili condizioni del suolo (ripidi versanti e affioramenti di roccia).

Area del progetto eolico TERMINI: relazioni spaziali con aree naturali protette e siti Natura 2000

Il paesaggio naturale di questa porzione di territorio palermitano, si mantiene in discrete condizioni naturali solo in aree molto limitate, ubicate presso i rilievi e le dorsali montane, sui versanti rocciosi meno accessibili e più impervi, dove le attività umane non sono possibili o comunque sono molto limitate (come il pascolo brado): in queste condizioni ambientali la vegetazione naturale più diffusa sono praterie aride di caratteristiche steppiche, talune formazioni di macchia mediterranea (composte di specie arbustive sempreverdi), taluni frammenti di formazioni forestali mediterranee dominate da *Quercus ilex* (Leccio) insieme ad altre specie forestali adatte alle condizioni climatiche locali, caratterizzate da poche precipitazioni ed elevate temperature sui bassi versanti montani, mentre a maggiori altitudini sopra i 1000 m la flora e la vegetazione si arricchisce di specie legnose, formando talvolta anche dense aree boscate, relitti delle originarie foreste siciliane. All'interno di questo contesto ambientale, sono presenti numerose entità vegetali endemiche, talune esclusive di questo territorio, altre specie di elevato pregio conservazionistico, talune rare, che sopravvivono grazie alle condizioni ambientali estreme mediterranee. Il patrimonio naturalistico si arricchisce della fauna che conta numerose specie di interesse zoogeografico, in particolare talune specie di Invertebrati.

Tutto il resto del territorio è intensamente coltivato, molto modificato dal punto di vista della vegetazione, dove la biodiversità (botanica e faunistica) è ridotta o assente, rappresentata da pochissime specie adattate agli ambienti modificati dall'uomo.

L'area geografica del palermitano, insieme al trapanese, sono menzionati come territori di importanza strategica per i flussi migratori come zona territoriale di transito per molte specie avifaunistiche migratorie, quali rapaci (di cui molte specie rare o in pericolo di estinzione), veleggiatori e specie acquatiche legate ad ambienti salmastri dulciacquicoli: talune specie di Uccelli utilizzano le porzioni montane del territorio palermitano, grazie alle impervie caratteristiche orografiche, anche per la nidificazione, come *Neophron percnopterus* (Capovaccaio), entità rara e in pericolo di estinzione.

Al di fuori delle zone montane e collinari più impervie, il paesaggio da naturale è modificato in agricolo, quindi coltivato anche intensivamente: primeggiano i seminativi di cereali avvicendati a foraggio da riservare nel periodo invernale agli allevamenti ovis e bovini. I seminativi spesso sono dislocati in un mosaico di altre colture, in prevalenza arboree (vigneti e uliveti); nelle zone più pianeggianti si osservano anche colture orticole e fruttifere, grazie ad una buona provvista di acqua derivante dai pozzi che prelevano in falda e di quella accumulata presso gli invasi artificiali.

Settori naturalistici di rilevante importanza regionale, nazionale ed europeo

In tema di paesaggio naturalistico, in ambito marittimo, sono da menzionare l'Isola di Ustica, di origine vulcanica, sede di riserva naturale terrestre di interesse regionale e area marina protetta nazionale.

Le aree protette del territorio palermitano sono riserve naturali di interesse regionale, istituite per la tutela e per la conservazione degli ultimi lembi di vegetazione originaria che compongono habitat di grande valore scientifico, con importanti endemismi biologici. Si menzionano, vicino la città di Palermo, Monte Pellegrino e Parco della Favorita (Riserva Naturale Orientata), Capo Gallo (Riserva Naturale Orientata e Area marina Protetta), Monte San Calogero (Riserva Naturale Orientata), Grotta Conza (Riserva Naturale Integrale), Grotta Carburangeli (Riserva Naturale Integrale), Grotta dei Puntali (Riserva Naturale Integrale), Grotta della Molarà (Riserva Naturale Integrale), Pizzo Cane, Pizzo Trigna e Grotta Mazzamuto (Riserva Naturale Orientata), Isola delle Femmine (Riserva Naturale Orientata e Area marina

Studio faunistico e degli habitat per il progetto dell'impianto eolico denominato "TERMINI"

Documento tecnico redatto da dott. biol. Fabrizio Meli – Consulente ambientale e del paesaggio

Protetta), Capo Rama (Riserva Naturale Orientata), Serra della Pizzuta, Grotta dello Zubbione, Grotta del Garrone (Riserva Naturale Orientata), Rocca e Grotta di Entella (Riserva Naturale Integrale), Monte Genuardo e Santa Maria del Bosco (Riserva Naturale Orientata), Monte Carcaci (Riserva Naturale Orientata) e parte palermitana dei Monti di Palazzo Adriano con la Valle del Sosio (Riserva Naturale Orientata), Bosco della Ficuzza, Rocca Busambra, Bosco del Cappelliere e Gorgo del Drago (Riserva Naturale Orientata), Pizzo Chiarastella e Bagni di Cefalà Diana (Riserva Naturale Orientata), Serre e Inghiottoio di Ciminna (Riserva Naturale Orientata), Bosco della Favara e di Granza (Riserva Naturale Orientata). Tra le aree protette vanno ricordate anche le Aree Marine Protette dislocate lungo la costa palermitana e già menzionate.

Il Parco Naturale Regionale dei monti Madonie si estende su una superficie di circa 40.000 ettari per tutelare e per conservare un gruppo montuoso, in prevalenza calcareo e arenaceo, suddiviso in sottogruppi (Pizzo Carbonara, Monte San Salvatore, Monte dei Cervi e Monte Catarineci) la cui maggiore elevazione è il Pizzo Carbonara di 1979 m s.l.m., seconda vetta più elevata in Sicilia (dopo l'Etna). Il Parco delle Madonie è inserito nella Rete Europea dei Geoparchi.

Nel territorio di Palermo, l'articolato sistema di superfici tutelate per finalità naturalistiche e scientifiche, si arricchisce anche dei siti Natura 2000, di cui Siti di Importanza Comunitaria (SIC), Zone di Speciale Conservazione e Zone di Protezione Speciale (ZPS), istituite per una gestione del territorio finalizzata alla tutela di delicati habitat e di specie biologiche rare e/o minacciate di estinzione. Taluni siti Natura 2000 sono compresi all'interno di territori già sottoposti a tutela naturalistica ambientale come parchi e riserve naturali regionali e per questo non saranno menzionati. Invece, si citano le seguenti località fuori le aree protette: *Costa tirrenica*, *foci dei fiumi Pollina e Imera settentrionale* (SIC), *Rocca di Sciarra* a Caltavuturo (SIC), *Rocca di Cefalù* (SIC), *Lago e Monte Rosamarina* (SIC), *Monte Catalfano*, *Capo Zafferano e Capo Mongerbino* (SIC), *Montagna Longa e Pizzo Montanello* (SIC e ZPS), *Monte Cuccio* (SIC), *Lago di Piana degli Albanesi* (SIC e Oasi naturalistica), *Alta Valle del fiume Oreto* (SIC), *Alta Valle dello Jato* (SIC e ZPS), *Rocche di Rao* (SIC e ZPS), *Gole del torrente Corleone* (SIC), *Monte Cardellia* (SIC), *monte Triona* (SIC e ZPS) e *monte Barracù* (SIC), *monte Colomba* (SIC e ZPS), *monte Rose* (SIC), *Serra del Leone* (SIC e ZPS) con lago Fanaco e lago Pian del Leone.

4

I Siti di Importanza Comunitaria (SIC), ai sensi della Direttiva n. 43 del 21 maggio 1992, nota anche come "Direttiva Habitat", recepita in Italia a partire dal 1997, è una superficie terrestre e talvolta anche marina, che contribuisce in modo significativo a mantenere o ripristinare una delle tipologie di habitat definite nell'allegato della direttiva, mediante l'applicazione di particolari interventi tesi a migliorare la gestione degli stessi habitat. Il SIC contribuisce in modo significativo al mantenimento della biodiversità della regione in cui è ubicata la superficie, delineata nei suoi confini su dettagliate cartografie, alle quali sono associate i formulari con i dati informativi che mettono in risalto le peculiarità biologiche ed ecologiche del sito.

Le Zone Speciali di Conservazione (ZSC), ai sensi della "Direttiva Habitat", sono Siti di Importanza Comunitaria (SIC) in cui sono state applicate le misure di conservazione necessarie al mantenimento o al ripristino (Piani di Gestione) degli habitat naturali e delle popolazioni delle specie per cui il sito è stato designato dalla Commissione Europea.

Le Zone di Protezione Speciale (ZPS), ai sensi della Direttiva 79/409/CEE nota come "Direttiva Uccelli", sono zone di protezione poste lungo le rotte di migrazione dell'avifauna, al fine della conservazione e della gestione di habitat naturali indispensabili alle popolazioni degli Uccelli migratori.

L'area del progetto di impianto eolico TERMINI è poco distante dalla ZSC/ZPS ITA020042 Rocche di Entella e ad una distanza di circa 9 km in linea d'aria dalla ZPS ITA020048 Monti Sicani, Rocca Busambra e Bosco della Ficuzza, inserita nell'I.B.A. (Important Bird Area) n. 215 Monti Sicani, Rocca Busambra e Bosco della Ficuzza (fonte: Geoportale Nazionale – pcn.minambiente.it).

L'I.B.A. (Important Bird Area) è un'area composta di un complesso di ambienti, naturali e seminaturali, importanti per la conservazione di popolazioni di Uccelli, in modo particolare quelli migratori. Nel 2019 le I.B.A. nel mondo sono 13.600. L'individuazione dei siti spetta al BirdLife International, che ha sviluppato un programma di studio, catalogazione e gestione di queste aree molto particolari dal punto di vista ambientale.

Studio faunistico e degli habitat per il progetto dell'impianto eolico denominato "TERMINI"

Documento tecnico redatto da dott. biol. Fabrizio Meli – Consulente ambientale e del paesaggio

Area del progetto eolico TERMINI: relazioni spaziali in riferimento alle carte tematiche regionali (fonte: sito web <https://www.sitr.regione.sicilia.it/geoportale/it/Home/GeoViewer#>)

Con riferimento alla Carta Habitat secondo Natura 2000 - Progetto carta HABITAT 1:10.000 Regione Sicilia: le analisi ambientali, tese alla verifica dello stato naturalistico di fatto ed attuale dei luoghi, hanno messo in evidenza che non risultano condizioni ecologiche e biotiche riconducibili ad habitat Natura 2000, nel caso particolare della posizione degli aerogeneratori.

Con riferimento alla mappatura delle Aree Naturali Protette della Sicilia - Parchi e Riserve della Regione Sicilia, l'area del progetto non risulta essere compresa in area protetta né si trova attigua e/o adiacente a Riserve e Parchi Naturali regionali né nazionali.

Con riferimento alla mappatura della Rete Natura 2000 (SIC/ZSC e ZPS) Siciliana, l'area del progetto non è compresa né è attigua e/o adiacente a siti Natura 2000; tuttavia l'area del progetto (aerogeneratore n. A05) è poco distante dalla ZSC/ZPS ITA020042 Rocche di Entella.

Con riferimento alla Carta della Rete Ecologica Siciliana, l'area del progetto non ricade in alcuna delle categorie menzionate per la rappresentazione grafica delle componenti ambientali della Rete Ecologica Siciliana.

2. HABITAT PRESENTI NELLE AREE DEL PROGETTO DI IMPIANTO EOLICO “TERMINI”

La Direttiva Habitat rappresenta uno dei principali strumenti normativi finalizzati alla conservazione della Biodiversità in Europa, tenendo conto di tutte le specie biologiche sensibili, rare e a rischio di estinzione; in base alla Direttiva Habitat 92/43 del 21 maggio 1992, modificata ed integrata successivamente, è stato effettuato il rilevamento complessivo della biodiversità, cioè di tutte le specie biologiche e di ciascun habitat a cui esse sono legate dal punto di vista ecologico, al fine della “conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatica”. Gli habitat della Direttiva sono classificati in base alla struttura floristica e alla composizione fitosociologica, caratterizzate da specifiche condizioni climatiche ed edafiche. Gli stessi habitat caratterizzano anche il sistema naturale al quale sono associate comunità faunistiche di pregio naturalistico e conservazionistico.

A seguito delle analisi ambientali svolte nelle aree agricole interessate dal progetto di impianto eolico TERMINI, sono state esaminate le aree che, secondo il progetto, saranno interessate dalla installazione di ciascun aerogeneratore, dalle cabine di smistamento e dal cavidotto; sono state analizzate le principali componenti ecologiche del paesaggio delle stesse aree, sono state analizzate le generali caratteristiche morfologiche del terreno come appare attualmente nello stato di fatto, sono state verificate le componenti biologiche più evidenti presenti allo stato di fatto. Le stesse aree sono state sottoposte ad attente analisi per rilevare la presenza di specie faunistiche.

Le analisi ambientali hanno messo in evidenza nelle aree del progetto l'assenza di condizioni ecologiche e biotiche riconducibili alle classificazioni individuate nella Direttiva Habitat né sono stati individuati ambienti naturali e seminaturali rappresentativi di un paesaggio integro, perché le attività agricole intensive hanno ridotto o cancellato superfici e lembi di territorio dove possano conservarsi importanti formazioni di vegetazione naturale di elevato significato ecologico e biologico, dove ospitare fauna di elevato valore zoogeografico e naturalistico.

6

3. POSSIBILI IMPATTI DELLE OPERE SUGLI HABITAT

Nelle aree del progetto di impianto eolico TERMINI non sono presenti comunità vegetali e condizioni ambientali riconducibili alla classificazione individuata dalla Direttiva Habitat perché le superfici interessate dal progetto ospitano colture in atto (seminativi di cereali, di legumi e di foraggio) associati a frutteti (uliveti e vigneti); sono inoltre presenti terreni temporaneamente incolti (per riposo colturale) che vengono dedicati a pascolo ovino e bovino; pertanto sussistono condizioni ecologiche tali da escludere la presenza di formazioni vegetali naturali di elevato pregio naturalistico, a cui possano associarsi anche comunità faunistiche di valore naturalistico e conservazionistico.

Pertanto si esclude un danno diretto e una indiretta interferenza per situazioni ambientali riconducibili alla Direttiva Habitat, a seguito della installazione dell'impianto eolico TERMINI comprensivo delle aree percorse dal cavidotto e dell'area occupata dalle cabine di smistamento.

Generali interventi di Mitigazione dell'Impatto: per ciascuna area, **a)** sarà limitato il movimento dei mezzi meccanici alle circoscritte aree interessate dal cantiere per la realizzazione del progetto, **b)** saranno ripristinate le aree di intervento con la posa di suolo organico e/o aggiunto di terriccio organico al fine di favorire l'insediamento di specie vegetali preesistenti; **c)** sarà accelerato il ripristino dello strato vegetale erbaceo mediante spargimento di sementi raccolte in situ da specie vegetali erbacee locali; **d)** saranno impiantate specie arbustive ed arboree della flora locale indicata già nello specifico allegato tecnico per la Mitigazione Ambientale Paesaggistica.

4. FAUNA PRESENTE NELLE AREE DEL PROGETTO DI IMPIANTO EOLICO “TERMINI”

METODO DI INDAGINE

Osservazioni a vista - La rilevazione di presenza della fauna non fornisce una stima del numero di esemplari per ciascuna specie, in quanto richiederebbe l'attuazione di metodiche (cattura degli esemplari, analisi soggetto, rilievo morfologico, marcatura, catalogazione, schedatura e rilascio) che necessitano di tempo e dell'impiego di personale specializzato. Per questi motivi, si adotta la semplice osservazione, talvolta ripetuta, mediante la quale viene rilevata la presenza delle specie faunistiche sulla superficie di terreno e in aria nell'area del progetto. Le analisi sono state effettuate con metodi di osservazione diretta ad occhio nudo e con l'ausilio di Binocolo Konus #2254 10x50WA Field 7° supportato da un Cannocchiale Konus Spot-50 con zoom 15-40x50, per verificare le caratteristiche delle specie anche a distanze superiori.

Ascolto dei versi - L'ascolto dei versi in ore diurne è stato effettuato sulla base dell'esperienza diretta del rilevatore, senza l'uso di richiami acustici. Questa, tuttavia, è una tecnica che può essere adottata in base agli ambienti da analizzare e in base alle stagioni. Il periodo della riproduzione, per le specie da analizzare, è quello più prolifico. Per questo tipo di metodo è importante anche la scelta dell'orario della giornata.

Ricerca di tracce - L'indagine si è avvalsa della ricerca di orme, escrementi, nidi, resti di uova, resti di pasto, pelle, piume, peli e penne, aculei, unghie, borre e rigurgiti, tunnel e tane, scavate superficiali e profonde, giacigli provvisori, tracce di sfregio su muri o rocce e tronchi, esoscheletri e ogni altro elemento utile, riconducibile a specie faunistiche presenti nella zona del progetto.

Lo studio ha avuto come oggetto la fauna selvatica vertebrata e fornisce sufficienti dati per valutare complessivamente i potenziali effetti derivanti dalla realizzazione dell'impianto sulla fauna locale terrestre.

Oltre all'eventuale presenza di specie di interesse comunitario, sono state prese in considerazione anche eventuali specie di interesse nazionale, regionale, o ecologicamente sensibili, per valutare gli effetti dell'opera sui Vertebrati e sul loro ambiente.

In modo particolare si è tenuto conto delle misure di tutela e conservazione cui le specie sono sottoposte, segnalando la loro eventuale presenza negli allegati o appendici dei diversi provvedimenti europei ed internazionali:

- Allegato II (specie di fauna strettamente protette) e Allegato III (specie di fauna protette) della Convenzione di Berna, legge 5 agosto 1981, n. 503 per la conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa;
- Allegato I (specie migratrici minacciate) e Allegato II (specie migratrici che devono formare oggetto di accordi) della Convenzione di Bonn, legge 25 gennaio 1983, n. 42 sulla conservazione delle specie migratorie appartenenti alla fauna selvatica;
- Allegato I (specie minacciate di estinzione per le quali esiste o potrebbe esistere un'azione del commercio) e Allegato II (specie non necessariamente minacciate di estinzione al momento attuale, ma che potrebbero esserlo in un futuro se il loro commercio non fosse sottoposto a una regolamentazione stretta) della Convenzione di Washington, legge 19 dicembre 1975, n. 874, sul commercio internazionale delle specie animali e vegetali in via di estinzione (CITES) e successive modifiche ed integrazioni;
- Allegato II (specie animali e vegetali d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione), Allegato IV (specie animali e vegetali d'interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa) e Allegato V (specie animali e vegetali d'interesse comunitario il cui prelievo in natura ed il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione) della Direttiva CEE 92/43, d.p.r. 8 settembre 1997, n. 357 per la conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche in Europa.

Inoltre, per Mammiferi ed Uccelli, è stato indicato il loro eventuale inserimento nell'elenco di cui all'art. 2 della legge 11 febbraio 1992, n. 157 (Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio) e negli

Studio faunistico e degli habitat per il progetto dell'impianto eolico denominato “TERMINI”

Documento tecnico redatto da dott. biol. Fabrizio Meli – Consulente ambientale e del paesaggio

elenchi del Libro Rosso degli animali d'Italia. Quest'ultimo prevede le seguenti categorie:

- Estinto (EX- Extinct), ovvero specie per cui non sussiste dubbio alcuno che l'ultimo individuo sia morto.
- Estinto allo stato selvatico (EW – Extinct in the wild), ovvero specie di cui sopravvivono solo individui in cattività o naturalizzati ben al di fuori dell'areale della loro distribuzione storica.
- In pericolo critico (CR – Critically endangered) ovvero specie che hanno una probabilità estremamente elevata di estinzione allo stato selvatico nell'immediato futuro.
- In pericolo (EN – Endangered) ovvero specie che, sebbene non siano in pericolo critico, hanno una probabilità elevata di estinzione allo stato selvatico futuro.
- Vulnerabile (VU – Vulnerable) ovvero specie che hanno una probabilità elevata di estinzione allo stato selvatico nel futuro a medio termine.
- A più basso rischio (LR – Lower risk) ovvero specie per le quali si ritiene esista un qualche pericolo di estinzione. Possono essere ulteriormente suddivise nelle sottocategorie:
- Dipendente da azioni di conservazione (CD – Conservation Dipendent)
- Prossimo alla minaccia (NT – Near threatened)
- Minima preoccupazione (LC – Least concern)
- Carezza di informazioni (DD - Data Deficient), per specie di cui non abbiamo sufficienti informazioni, ma per le quali si suppone possa esistere un pericolo di estinzione, evidenziabile soltanto dopo l'acquisizione dei dati.

5. ANFIBI E RETTILI

Tab.1 – Elenco delle specie di Anfibi e Rettili presenti nel territorio dell'area del progetto

SPECIE	MISURE DI CONSERVAZIONE E TUTELA
<i>Bufo bufo</i> (Rospo comune)	- inserita nel Libro Rosso degli animali d'Italia come LC (Minima preoccupazione)
<i>Rana bergeri e Rana hispanica</i> (Rana di Berger e Rana di Uzzell)	- inserite nel Libro Rosso degli animali d'Italia come LC (Minima preoccupazione)
<i>Tarentola mauritanica</i> (Geco comune)	Specie non soggetta a particolari misure di tutela.
<i>Podarcis sicula</i> (Lucertola campestre) *	- allegato II della Convenzione di Berna; - allegato IV della direttiva CEE 43/92.
<i>Chalcides ocellatus</i> (Gongilo)	Specie non soggetta a particolari misure di tutela.
<i>Hierophis viridiflavus</i> (Biacco maggiore) *	Specie non soggetta a particolari misure di tutela.

* Specie presente in talune aree destinate specificamente al progetto

L'erpetofauna è composta di poche specie adattate ad ambienti anche modificati dall'uomo. Mancano del tutto specie di interesse comunitario (allegato II Direttiva CEE 43/92).

La Lucertola campestre vive anche in ambienti antropizzati o anche urbanizzati, pertanto non è soggetta a regime di tutela. Lo stesso si può affermare per il Biacco e per il Geco comune. Il Biacco può essere osservato anche in vicinanza di ruderi di casolari, di muri a secco, oltre ad ambienti naturali con rocce e accumuli di sassi. Le uniche situazioni

Studio faunistico e degli habitat per il progetto dell'impianto eolico denominato "TERMINI"

Documento tecnico redatto da dott. biol. Fabrizio Meli – Consulente ambientale e del paesaggio

ambientali utili alla presenza degli Anfibi sono i laghetti artificiali e, solo in casi molto rari, presso torrenti a condizione che rimangano consistenti quantità di acqua per tutta l'estate, in pozze più o meno profonde.

I fattori antropici che rappresentano la criticità per il ciclo biologico di queste specie, sono: l'uso di pesticidi e di diserbanti in agricoltura, le pratiche agricole effettuate con mezzi meccanici, associati a circoscritti incendi per la scerbatura anche di siepi, che possono portare alla morte accidentale di alcuni esemplari.

6. UCCELLI

Gli Uccelli sono il gruppo sistematico maggiormente studiato in Sicilia (ciclo biologico, nicchia ed habitat, riproduzione e presenza, movimenti migratori e spostamenti territoriali): molte specie sono importanti per definire la qualità ambientale di un sito ed individuare eventuali impatti legati alla realizzazione di un'opera; talune specie sono intimamente legate ad habitat particolari, altre sono esclusive di peculiarità ambientali (ecosistemi forestali, praterie stepiche, versanti montani rocciosi).

Per ogni specie è stata indicata l'eventuale presenza negli elenchi della direttiva CEE 409/79 sulla conservazione degli uccelli selvatici, ed in particolare negli allegati:

- I (specie per le quali sono previste misure speciali di conservazione dell'habitat);
- II/1 (specie cacciabili soltanto nelle zone geografiche e marittime in cui si applica la direttiva);
- II/2 (specie cacciabili soltanto negli stati membri per i quali esse sono menzionate);
- III/1 e III/2 (specie per le quali è ammessa la detenzione, il trasporto e la vendita).

Inoltre è stato indicato lo status di conservazione globale della specie, secondo i criteri indicati in *Species of European Conservation Concern* (BirdLife International, 2015), che prevede le seguenti categorie:

- SPEC1 = specie in stato di conservazione globalmente minacciato;
- SPEC2 = specie in stato di conservazione sfavorevole le cui popolazioni sono concentrate in Europa;
- SPEC3 = specie in stato di conservazione sfavorevole le cui popolazioni non sono concentrate in Europa;
- NonSPEC^E = specie in status di conservazione favorevole, le cui popolazioni sono concentrate in Europa.

Infine è stato evidenziato lo status in Italia secondo la Nuova Lista Rossa degli Uccelli nidificanti in Italia (LIPU & WWF, 1999), che utilizza le stesse sopraindicate categorie del Libro Rosso degli Animali d'Italia e l'eventuale inserimento nella Lista Rossa degli Uccelli nidificanti in Sicilia (MASSA et al., 1985, LO VALVO et al., 1993).

Tab.2 – Elenco delle specie di Uccelli presenti nel territorio dell'area del progetto

SPECIE	MISURE DI CONSERVAZIONE E TUTELA
<i>Buteo buteo</i> (Poiana)	- allegato III della Convenzione di Berna; - allegato II della Convenzione di Bonn; - appendice I CITES; - tutelata ai sensi dell'art. 2 della legge 157/92.
<i>Falco tinnunculus</i> (Gheppio)	- allegato II della Convenzione di Berna; - allegato II della Convenzione di Bonn; - appendice I CITES; - tutelata ai sensi dell'art. 2 della legge 157/92.

	Classificata da BIRDLIFE 2004 come SPEC3.
<i>Tyto alba</i> (Barbagianni)	- allegato II della Convenzione di Berna; - allegati A e B CITES; - tutelata dall'art. 2 della legge 157/92; Classificata da BIRDLIFE 2004 come SPEC3. Inclusa nella Nuova Lista Rossa degli Uccelli nidificanti in Italia, quale specie LR (a minor rischio)
<i>Columba livia</i> forma <i>domestica</i> (Colombo urbano)	- tutelata dalla legge 157/92 Specie non soggetta a particolari misure di tutela
<i>Columba palumbus</i> (Colombaccio)	- allegati II/1, III/1 della Direttiva CEE 409/79. Classificata da BIRDLIFE 2004 come NonSPEC ^E .
<i>Streptopelia decaocto</i> (Tortora orientale)	- tutelata dalla legge 157/92 Specie non soggetta a particolari misure di tutela Inclusa nella Nuova Lista Rossa degli Uccelli nidificanti in Italia, quale specie LR (a minor rischio)
<i>Galerida cristata</i> (Cappellaccia)	- allegato III della Convenzione di Berna; - tutelata dalla legge 157/92. Classificata da BIRDLIFE 2004 come SPEC3.
<i>Apus apus</i> (Rondone)	- allegato II della Convenzione di Berna; - tutelata dalla legge 157/92.
<i>Saxicola torquata</i> (Saltimpalo)	- allegato II della Convenzione di Berna; - tutelata dalla legge 157/92.
<i>Pica pica</i> (Gazza) *	- allegato II/2 direttiva CEE 79/409.
<i>Corvus cornix</i> (Cornacchia grigia)	Specie non soggetta a particolari misure di tutela
<i>Coloeus (Corvus) monedula</i> (Taccola)	Specie non soggetta a particolari misure di tutela Inclusa nella Nuova Lista Rossa degli Uccelli nidificanti in Italia, quale specie LR (a minor rischio)
<i>Sturnus unicolor</i> (Storno nero)	- allegato II della Convenzione di Berna; - tutelata dalla legge 157/92. - allegato II/2 direttiva CEE 79/409 Classificata da BIRDLIFE 2004 come NonSPEC ^E .
<i>Passer hispaniolensis</i> (Passera sarda) *	- allegato III della Convenzione di Berna; - tutelata dalla legge 157/92.
<i>Carduelis carduelis</i> (Cardellino)	- tutelata dalla legge 157/92. Inclusa nella Nuova Lista Rossa degli Uccelli nidificanti in Italia, quale specie Quasi Minacciata (NT)
<i>Turdus merula</i> (Merlo)	Specie non soggetta a particolari misure di tutela

	Inclusa nella Nuova Lista Rossa degli Uccelli nidificanti in Italia, quale specie LR (a minor rischio)
<i>Emberiza calandra</i> (Strillozzo)	- allegato II della Convenzione di Berna; - tutelata dalla legge 157/92. Classificata da Birdlife 2004 come SPEC2.

* Specie presente in talune aree destinate specificamente al progetto

Le aree del progetto che prevede di accogliere gli aerogeneratori e le annesse strutture di collegamento, sono superfici agricole sottoposte ad intense attività colturali che, nel corso del tempo hanno sottratto le condizioni ecologiche di rifugio e/o di sosta per la fauna terrestre ma soprattutto per l'avifauna: assenza di siepi e alberi, assenza di canneti, assenza di boscaglie e di rimboschimenti, assenza di rupi e rocce isolate; tuttavia, sono presenti sporadicamente taluni tralicci di elettrodotti a bassa tensione che possono essere utilizzati come posatoio o come luogo di nidificazione da parte degli Uccelli. L'elenco avifaunistico menzionato sopra comprende specie di avifauna, in prevalenza stanziale, che possono comunque utilizzare le aree del progetto come luogo di alimentazione o sosta o di passaggio temporaneo. Infatti, nel corso delle analisi ambientali, talune specie sono state ripetutamente osservate in transito e a volo sulle aree sottoposte ad osservazione faunistica.

Nel complesso l'avifauna risulta caratterizzata da specie degli ambienti agricoli e seminaturali, ma le stesse specie frequentano e nidificano talvolta anche in contesti antropizzati, come borghi e centri abitati. Mancano del tutto specie di interesse comunitario (allegato I della direttiva 409/79) e specie classificate come SPEC1 da BirdLife 2015.

Lo Strillozzo è considerato SPEC2, molto frequente in Sicilia, benché sensibile alle trasformazioni del territorio legate alle pratiche di agricoltura intensiva. Lo stesso si può affermare anche per la Cappellaccia.

Il Gheppio, il Barbagianni e la Cappellaccia sono specie SPEC3.

Per quanto riguarda i Rapaci la causa di diminuzione delle loro popolazioni va ricercata soprattutto nella riduzione degli habitat poi, indirettamente, nelle pratiche agricole intensive: il Gheppio è senz'altro il rapace diurno più comune e non presenta criticità di conservazione; il Barbagianni è il rapace notturno più comune in Sicilia, la sua popolazione complessiva può ritenersi stabile, tuttavia una criticità antropica è legata a frequenti impatti con i veicoli sulle strade di veloce percorrenza e le recinzioni con filo spinato, sul quale spesso rimane impigliato a causa del volo molto basso per la predazione notturna, quando soffiano venti moderati; il Barbagianni nelle aree del progetto è molto raro, perché sono molto carenti le condizioni ecologiche per ospitarlo.

Nel complesso si può quindi affermare che nel sito non sono presenti specie ornitologiche stanziali particolarmente rilevanti dal punto di vista conservazionistico: ciò è dovuto alla pressione antropica presente nell'area, con conseguente impoverimento faunistico nelle superfici agricole intensive.

Una presenza costante e frequente su tutto il territorio è Buteo Buteo (Poiana), rapace diurno presente in modo stabile che sembra essere capace di sopravvivere in contesti agricoli dove le attività sono molto intense.

7. MAMMIFERI

Tab.3 – Elenco delle specie di Mammiferi presenti nel territorio dell'area del progetto

SPECIE	MISURE DI CONSERVAZIONE E TUTELA
<i>Hystrix cristata</i> (Istrice)	- tutelata dalla legge 157/92. - allegato IV della Direttiva Habitat - allegato II della Convenzione di Berna - inserita nel Libro Rosso degli animali d'Italia come LC (Minima preoccupazione)

Studio faunistico e degli habitat per il progetto dell'impianto eolico denominato "TERMINI"

Documento tecnico redatto da dott. biol. Fabrizio Meli – Consulente ambientale e del paesaggio

<i>Lepus corsicanus</i> (Lepre italiana o appenninica)	- inserita nel Libro Rosso degli animali d'Italia come LC (Minima preoccupazione)
<i>Oryctolagus cuniculus</i> (Coniglio selvatico) *	Specie non soggetta a particolari misure di tutela.
<i>Mus domesticus</i> (Topolino delle case occidentali) *	Specie non soggetta a particolari misure di tutela.
<i>Microtus savii</i> (Arvicola di Savi) *	Specie non soggetta a particolari misure di tutela.
<i>Vulpes vulpes</i> (Volpe) *	- tutelata ai sensi della legge 157/92 - inserita nel Libro Rosso degli animali d'Italia come LC (Minima preoccupazione)
<i>Erinaceus europaeus</i> (Ricciocinese)	- inserita nel Libro Rosso degli animali d'Italia come LC (Minima preoccupazione)
<i>Mustela nivalis</i> (Donnola)	- inserita nel Libro Rosso degli animali d'Italia come LC (Minima preoccupazione)
<i>Suncus etruscus</i> (Mustiolo)	- appendice III della Convenzione di Berna - tutelata ai sensi della legge 157/92 - inserita nel Libro Rosso degli animali d'Italia come LC (Minima preoccupazione)

* Specie presente in talune aree destinate specificamente al progetto

Il gruppo di Mammiferi elencato sopra è composto di poche specie; talune sono presenti ed adattate anche ad ambienti modificati dall'uomo. Si ritiene che non siano presenti specie di interesse comunitario (allegato II Direttiva CEE 43/92).

L'Istrice è presente negli ecosistemi agro-forestali della regione mediterranea, oltre agli ambienti naturali dai litorali rocciosi fino alla media collina, raggiungendo anche quote montane. È presente occasionalmente anche in grandi aree verdi situate all'interno delle città, a condizione che siano contigue a zone provviste di abbondante vegetazione e ricco di anfratti rocciosi dove scavare la propria tana. Nel territorio siciliano, le sponde asciutte dei corsi d'acqua ricchi di vegetazione e le siepi costituiscono importanti corridoi naturali, utilizzati come vie di espansione. L'Istrice è diffuso soprattutto nelle aree pianeggianti e collinari, mentre si fa più rara al di sopra dei 900 m di quota (Amori et al. 2002), anche se in Italia (sugli Appennini) sia stata segnalata fino a 2000 m di quota (G. Amori & D. Capizzi in Spagnesi & Toso 1999, D. Capizzi e L. Santini in Amori et al. 2008). In Sicilia l'Istrice è presente fino a 1500 m di altitudine.

La Lepre italiana è presente in diversi ambienti naturali, dalle pianure fino alle quote montane, ma anche in ambienti agricoli con colture intensive.

La Volpe è inserita nel Libro Rosso degli Animali d'Italia come LC (Minima preoccupazione). È il carnivoro più comune e diffuso in Sicilia, come nel resto della nazione, pertanto non suscita alcun impegno per la sua conservazione; addirittura per taluni territori isolani è presente in abbondanza, nonostante la pressione venatoria e il dissennato uso di bocconi avvelenati.

Per quanto riguarda l'ordine dei Chiroteri, le analisi ambientali non hanno evidenziato siti di rifugio, di svernamento e di ibernazione di questi Mammiferi presso le superfici agricole dove ricadono le aree del progetto di installazione degli aerogeneratori. In vicinanza di talune aree, sono presenti ruderi di casolari rurali talmente malmessi e spesso senza copertura, che sembra difficile possano ospitare stabilmente o temporaneamente specie appartenenti ai Chiroteri. La stessa conformazione del territorio circostante, priva di rocce e rupi con caverne e cavità ipogee, non sembra essere ospitale per i Chiroteri.

Elenco delle specie di Chiroterri censiti in Sicilia

Famiglia	Nome scientifico	Nome comune	Habitat	IUCN	R.L.I.	Dir.CEE
Rhinolophidae	<i>Rhinolophus euryale</i>	Ferro di cavallo euriale	A,M,P,C	NT	VU	•
Rhinolophidae	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Ferro di cavallo maggiore	A,M,P,C	LC	VU	•
Rhinolophidae	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Ferro di cavallo minore	A,M,P,C	LC	EN	•
Vespertilionidae	<i>Myotis blythi</i>	Vespertilio di Blyth*	A,M,P	LC	VU	•
Vespertilionidae	<i>Myotis capaccini</i>	Vespertilio di Capaccini	A,M,P,C	LC	LC	•
Vespertilionidae	<i>Myotis emarginatus</i>	Vespertilio smarginato*	M,P,C	LC	NT	•
Vespertilionidae	<i>Myotis myotis</i>	Vespertilio maggiore	A,M,P,C	LC	VU	•
Vespertilionidae	<i>Myotis nattereri</i>	Vespertilio di Natter*	A,M,P,C	LC	VU	•
Vespertilionidae	<i>Pipistrellus kuhli</i>	Pipistrello albolimbato	A,M,P,C	LC	LC	•
Vespertilionidae	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrello nano	A,M,P	LC	LC	•
Vespertilionidae	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	Nottola gigante*	M,P	NT	CR	•
Vespertilionidae	<i>Hypsugo savii</i>	Pipistrello di Savi*	A,M,P,C	LC	LC	•
Vespertilionidae	<i>Miniopterus schreibersi</i>	Miniottero	M,P,C	NT	VU	•
Molossidae	<i>Tadarida teniotis</i>	Molosso di Cestoni	M,P,C	LC	LC	•

* Specie menzionate per la Sicilia ma non confermate, di presenza incerta

Habitat

A: ambienti antropizzati; **B:** boschi; **C:** coltivi; **M:** macchia mediterranea, boscaglie, siepi; **P:** praterie, steppe, pascoli, incolti; **R:** rocce e rupi; **U:** zone umide (fiumi, laghi, paludi, stagni, ecc.)

IUCN

EX: Extinct; **EN:** Endangered; **EW:** Extinct in Wild; **CR:** Critically endangered; **VU:** Vulnerable; **NT:** Near Threatened; **LC:** Least Concern risk; **DD:** Data deficient; **NE:** Not evaluated; **NA:** Not applicable; **RE:** Extinct in region

13

R.L.I.: Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani (Rondinini, C. et alii, 2013)

Dir.CEE: Specie inserita nelle Direttive CEE sulla protezione delle specie e degli habitat

I Mammiferi presenti nell'area del progetto sono pochi e ciascuno presenta una popolazione composta di pochi esemplari, a causa della forte pressione antropica, che ha determinato la scomparsa anche di specie più esigenti. Tuttavia è bene ricordare che il Riccio europeo è presente in ambienti naturali ma anche in ambienti agricoli con intense attività.

8. POSSIBILI IMPATTI DELLE OPERE SULLA FAUNA

Il contingente faunistico dell'area del progetto è composto di poche specie, ciascuna è rappresentata da una minima popolazione presente nelle specifiche aree del progetto: ciascuna specie faunistica non presenta particolari criticità, ad eccezione di *Hystrix cristata* la cui presenza nel territorio è localizzata, legata a peculiari situazioni ambientali. Si ritiene non siano presenti specie animali d'interesse comunitario (allegato II della Direttiva CEE 92/43). Considerato quindi il molto esiguo contingente faunistico nelle aree in cui si prevede di collocare ciascun componente dell'impianto eolico, si ritiene che le opere in progetto non avranno alcun impatto negativo sulla fauna selvatica stanziale locale.

Generali interventi di Mitigazione dell'Impatto:

- a) si interverrà con il ripristino degli strati di vegetazione erbacea, seguendo quanto espresso nell'allegato tecnico per la Mitigazione Ambientale Paesaggistica;
- b) si interverrà con il ripristino della vegetazione arbustiva ed arborea secondo le linee guida espresse nell'allegato tecnico per la Mitigazione Ambientale Paesaggistica;
- c) la fascia di vegetazione arborea ed arbustiva, costituirà un funzionale corridoio ecologico e di mitigazione paesaggistica, nonché un funzionale posatoio per talune specie avifaunistiche che volano a bassa altezza dal suolo, ma anche per taluni rapaci di piccole dimensioni (Gheppio e Poiana);
- d) laddove la installazione degli aerogeneratori è prevista in prossimità di colture alberate, le colture saranno lasciate intatte in modo da limitare l'impatto paesaggistico delle basi delle torri eoliche; se necessario traslocare piante arboree, queste saranno sistemate lungo il perimetro dello spazio utile alla base della torre eolica.

9. INVERTEBRATI PRESENTI NELL'AREA DEL PROGETTO DI IMPIANTO EOLICO "TERMINI"

Gli Invertebrati della Sicilia sono oggetto di attenzione e di ricerca scientifica in taluni habitat naturali inseriti in contesti ambientali di grande pregio conservazionistico, in particolare all'interno delle aree protette (parchi nazionali, parchi e riserve naturali regionali).

In molte zone della Sicilia destinate all'agricoltura, gli Invertebrati non sono stati sottoposti ad approfondite ricerche e pertanto per taluni settori isolani vi è una carenza di dati utili a fornire una buona valutazione qualitativa e quantitativa dal punto di vista entomologico, nonostante l'importanza del ruolo ecologico che gli Invertebrati svolgono come organismi bioindicatori della qualità ambientale; oltre al ruolo di bioindicatori, taluni Insetti hanno una funzione centrale nella catena trofica di molti Vertebrati, quali piccoli Rapaci, altri Uccelli, Rettili, Anfibi e Mammiferi. Solo per le aree agricole, gli studi e le pubblicazioni di carattere entomologico sono numerosi inerenti alle problematiche fitosanitarie per le colture.

Gli Invertebrati sono molto vulnerabili alle variazioni climatiche, fisiche e chimiche dell'ambiente, tuttavia le specie più sensibili sono legate al suolo, in particolare quei taxa incapaci di volare e che, in funzione dell'entità del disturbo antropico, scomparirebbero rapidamente e irreversibilmente in caso di distruzione o alterazione dell'habitat in cui vivono.

Per l'area del progetto di impianto eolico TERMINI, a noi non risulta che siano stati condotti studi specifici nel passato e pertanto non abbiamo sufficienti dati per un confronto con le nostre analisi, utili per un quadro completo degli Invertebrati presenti nel suolo e nelle superfici agricole: tuttavia, dalle analisi ambientali condotte, si evince che le aree di interesse progettuale presentano scarsa presenza di Invertebrati nella parte più superficiale dei substrati coltivati, perché il suolo subisce profonde e ripetute modifiche nel corso delle arature, delle semine, delle concimazioni e soprattutto dei trattamenti chimici con antiparassitari ed erbicidi. L'unico momento in cui le superfici agricole potrebbero godere di una "pausa" è il turno di riposo colturale, quando sono destinate temporaneamente al pascolo, ma è un periodo non sufficientemente lungo per garantire la ricostituzione della popolazione di Invertebrati utili al suolo; gli incolti invece potrebbero contare su una maggiore presenza di questi esseri viventi, se non subissero ulteriori interferenze di origine antropica (eccessivo pascolo e incendio).

L'analisi ambientale del territorio locale mette in evidenza taluni ambienti agricoli sottoposti a cicli produttivi molto intensi: è molto evidente infatti nel contesto ambientale studiato la continuità ed uniformità di estese superfici coltivate, destinate a seminativi cerealicoli avvicendati a colture di foraggio, poi in secondo momento destinati al pascolo; gli estesi seminativi sono associati ad un vasto mosaico di colture arboree consistenti di estesi vigneti, mentre gli uliveti sono di estensione più ridotta e frammentata.

Per questo, nell'area dove insiste il progetto, a causa della intensificazione di estese colture, è difficile l'esistenza di un congruo contingente di Invertebrati; pertanto in questa trattazione si fornirà solo un quadro di riferimento per i principali gruppi sistematici potenzialmente presenti.

Nell'area del progetto, non sono presenti laghi naturali e fiumi utili ad ospitare esemplari dell'ordine degli Odonata, a cui appartengono le più note Libellule, che svolgono il loro ciclo biologico negli specchi d'acqua ferma o in taluni corsi d'acqua dove la corrente è a bassa velocità; nel territorio del progetto sono tuttavia presenti numerosi laghetti artificiali a scopo irriguo, taluni anche con vegetazione lungo le sponde, che possono ospitare qualche Odonato. In ogni caso, la presenza dell'impianto eolico non interferisce con il ciclo biologico di questi Insetti.

Le aree marginali con incolti a praterie aride e siepi possono ospitare talune specie di Orthoptera, rappresentate da Grilli e Acrididi, in genere presenti nelle praterie e nei pascoli mediterranei: molto frequente è la specie *Acrida ungarica* mediterranea; tuttavia nell'area del progetto non sono presenti queste formazioni vegetali, pertanto non sono presenti questi Insetti. Sono assenti rappresentanti dell'ordine dei Phasmatodea. Sono molto diffuse, nel contesto agricolo e in quello naturalistico, le Forbicine appartenenti all'ordine dei Dermaptera. Sono comunissime solo in ambito urbano e agricolo, in particolare in zone urbanizzate ed ampiamente antropizzate, le Blatte in capo all'ordine Blattodea.

Un ordine ben rappresentato nelle zone agricole ma anche in contesti naturalistici (acquatici e terrestri) è Hemiptera, di cui talune specie sono molto diffuse e purtroppo anche dannose per le colture agricole, la cui presenza è fronteggiata con trattamenti antiparassitari. Una specie molto comune e associata agli ambienti aridi mediterranei, è la Cicala (non dannosa per le colture) il cui canto nuziale dei maschi è udibile nel periodo estivo in molte zone costiere e collinari mediterranee. Allo stesso ordine degli Emitteri fanno parte i temibili Afidi, Cocciniglie e Psillidi che colpiscono molte colture agricole, oltre alle fioriture domestiche da balcone e da giardino.

Altro gruppo di specie, potenzialmente presenti e che possono infestare le colture agricole, fanno riferimento all'ordine Thysanoptera.

All'ordine dei Neuroptera fanno parte talune specie di Invertebrati legati agli ambienti di praterie aride e alle siepi mediterranee (Mantispidi), ma in conseguenza dei trattamenti antiparassitari nelle aree del progetto, è difficile che vi possano risiedere e, tra l'altro, sono assenti le comunità vegetali che possano ospitarli, se non in localizzate e limitate superfici non coltivate, abbastanza distanti dalle superfici interessate dalla installazione degli aerogeneratori.

L'ordine dei Coleoptera comprendono moltissime specie delle aree agricole e naturali, diffuse in diversi tipi di ambienti e di habitat: di questo gruppo sistematico è la Coccinella, noto e appariscente Insetto di campagna e di montagna, che difende taluni ortaggi cibandosi degli Afidi e contribuendo alla lotta integrata biologica; purtroppo a causa delle intense attività agricole, questi importanti e simpatici Insetti, sono molto poco frequenti. Laddove invece è presente il pascolo, e quindi vi sono deiezioni animali, possono essere presenti gli Stercorari appartenenti ai Coleotteri delle famiglie Scarabeidae e Geotrupidae. Una specie interessante e che desta curiosità, perché entra all'interno delle case di campagna attratta dalla luce elettrica, è la specie *Lagria hirta* della famiglia Tenebrionidae che, a sciami, migra nelle campagne nel periodo di agosto settembre.

La presenza di animali domestici da allevamento e da affezione nelle zone agricole, possono offrire ospitalità a Pulci e altre specie parassite appartenenti all'ordine dei Siphonaptera, a meno che gli animali non vengano allevati con rigorosa igiene, difendendoli dai parassiti.

Mosche e zanzare, comunissimi in tutti gli ambienti naturali, agricoli e urbani, appartengono all'ordine dei Diptera, ma a questo stesso gruppo sistematico fanno parte anche importantissimi Insetti impollinatori di grande valore economico e agricolo ma anche naturalistico perché favoriscono la riproduzione di molte piante selvatiche e coltivate; tuttavia, purtroppo molte specie di questo ordine, vanno incontro a moria a causa delle colture intensive.

Le specie più appariscenti degli Insetti appartengono certamente all'ordine dei Lepidoptera, cioè Farfalle e Falene, che in generale godono di buona fama perché sono ottime specie impollinatrici favorendo la riproduzione delle piante, ad eccezione di talune specie i cui bruchi producono ingenti danni alle colture e ai boschi. Purtroppo, anche in questo caso, le Farfalle non sono molte perché sono soggette agli effetti dell'agricoltura intensiva.

Le Api, le Vespe e le Formiche sono altri Insetti molto diffusi in ambienti naturali e agricoli, appartenenti all'ordine degli Hymenoptera: Api e Bombi sono "macchine" viventi, eccezionali impollinatori dei fiori di campo, dei pascoli e dei prati, ma soprattutto delle colture anche quelle intensive, purtroppo anche queste soggette agli effetti degli antiparassitari, mentre le Formiche talune specie rientrano nella catena trofica di piccola fauna terrestre e talune specie sono invasive degli ambienti umani; sono temibili le Vespe e i Calabroni perché singolarmente o in gruppo, se disturbati, difendono il loro spazio pungendo l'uomo e altri animali domestici; altre specie di Imenotteri si stanno diffondendo in altre regioni italiane, come *Vespa orientalis*, specie prettamente legata agli ambienti mediterranei, che frequentemente forma i nidi anche in ambito urbano, creando non poche preoccupazioni.

Esiste una categoria di organismi non Insetti denominati Esapodi, ordine Collembola, che sono molto legati al suolo, agli strati di Muschi e alle lettiere del sottobosco: in assenza di boschi e di sottobosco, si esclude la presenza di questa microfauna nell'area del progetto; allo stesso modo sono assenti Protura e Diplura perché sono legati ad ambienti freschi, umidi, ombreggiati e anche privi di luce come gli ambienti ipogei. Allo stesso modo si può escludere la presenza dei Crostacei Isopoda, perché sono assenti condizioni ecologiche adatte ad accoglierli, ad eccezione del cosiddetto Porcellino di terra, che risulta presente nelle insenature delle rocce, dei muri a secco, negli angoli freschi e umidi dei fabbricati rurali e urbani.

Un gruppo sistematico interessante per le sue abitudini predatorie, sono gli Aracnidi, rappresentato dall'ordine Scorpiones, con il genere *Euscorpius* con diverse specie presenti su tutto il territorio italiano: si tratta di eccellenti predatori notturni che si nutrono di altri Insetti, spesso nocivi per l'uomo, e quindi gli scorpioni potrebbero rivestire un ruolo importante in difesa degli ambienti antropizzati, tuttavia la loro puntura può dare seri problemi all'uomo. Nell'area del progetto non sono stati rilevati questi Aracnidi, ad eccezione di pochissime superfici idonee ad ospitarle, come cumuli di rocce e affioramenti rocciosi con vegetazione.

Una categoria di organismi di interesse sanitario per l'uomo e per gli animali domestici, sono Zecche e Acari appartenenti all'ordine Acari: purtroppo molte specie di Zecche sono parassite di animali domestici e selvatici, talvolta rimangono attaccati anche alla pelle dell'uomo, trasformandosi in potenziali vettori di malattie, curabili se medicate opportunamente in tempi molto brevi e con opportune terapie; le zecche sono presenti in tutti gli ambienti semi naturali e naturali, in particolare laddove la vegetazione è alta e fitta; negli zone agricole a produzione intensiva, possono essere presenti sporadicamente oppure non essere presenti.

Un gruppo polimorfo di esseri viventi sono i Ragni, appartenenti all'ordine Araneae, eccellenti predatori delle zone agricole e naturali, che grazie alla loro capacità di tendere le famose "ragnatele" catturano le loro prede, in genere

piccoli Insetti, per poi cibarsene. Essi sono molto diffusi, talune specie anche utili all'uomo; sono presenti anche nelle aree marginali delle colture e quindi vicino le superfici oggetto dell'impianto: talune sono specie abbastanza comuni, altre meno diffuse, in ogni caso soggette anche loro agli effetti dell'agricoltura intensiva.

Una categoria di organismi meno conosciuta sono i Miriapodi, di cui taluni rappresentanti sono presenti anche nell'area del progetto: le Scolopendre appartenenti alla classe Chilopoda (Centopiedi), organismi dall'aspetto allungato, con molte zampe, si rintanano sotto i sassi o nei recessi di vegetazione marcescente, in ogni caso da tenere a debita distanza perché possono pungere la pelle dell'uomo. Talune specie afferenti alla classe Diplopoda (Millepiedi) sono i noti millepiedi (Julidi) che talvolta vediamo anche in ambito urbano e rurale, oltre ai Glomeridi che hanno la caratteristica di aggomitolarsi appena toccati e che si trovano sotto i sassi o nelle insenature dei muri.

10. ANALISI AMBIENTALI PUNTIFORMI NELL'AREA DEL PROGETTO DI IMPIANTO EOLICO "TERMINI":

Superfici degli aerogeneratori e delle strutture annesse, analizzate per singola area

Aerogeneratore n° A01

Data: 04.02.2023

Tipologia di ambiente: poggio argilloso, con suolo molto fertile in superficie agricola dedicata a seminativi di cereali e di foraggio. Il fabbricato rurale abbandonato non presenta possibilità di rifugio per fauna selvatica, con particolare riferimento agli Uccelli rapaci notturni né possibilità per Chiroteri, perché manca la copertura del fabbricato.

Specie faunistiche osservate: nessuna

Siti di interesse per i Chiroteri: nessuno



Foto dell'area di A01

Aerogeneratore n° A02

Data: 20.02.2023

Tipologia di ambiente: poggio argilloso con superficie agricola dedicata a seminativi di cereali e di foraggio; nelle vicinanze è presente un casolare rurale adibito a deposito agricolo, ben chiuso e privo di aperture, difficile che possa dare ospitalità notturna e diurna a specie faunistiche; i terreni circostanti sono pure seminativi; talune scarpate collinari sono incolti da parecchi anni perché presentano pendenze non accessibili, quindi destinate solo a pascolo.

Specie faunistiche osservate: impronte nel fango delle zampe di *Vulpes vulpes* (Volpe)

Siti di interesse per i Chiropteri: nessuno



Foto dell'area di A02



In foto, le impronte di Volpe nel fango

Aerogeneratore n° A03

Data: 20.02.2023

Tipologia di ambiente: poggio argilloso con superfici agricole dedicate a seminativi di cereali e di foraggio; alle pendici orientali del poggio argilloso, vi sono due scarpate con affioramenti rocciosi, colonizzate da popolamenti monospecifici di *Arundo plinii*, potenziale rifugio per la fauna selvatica.

Specie faunistiche osservate: nessuna

Siti di interesse per i Chiropteri: nessuno



Foto dell'area di A03



Alle pendici orientali dell'area di A03, sono presenti due scarpate abbastanza ripide con affioramenti rocciosi e ricchi di vegetazione erbacea spontanea

Aerogeneratore n° A04

Data: 20.02.2023

Tipologia di ambiente: poggio argilloso con superfici agricole dedicate a seminativi di cereali e di foraggio, mentre altre superfici sono incolte, altre vengono adibite a pascolo migliorato tramite arature superficiali per favorire la crescita delle erbe spontanee foraggere.

Specie faunistiche osservate: nessuna

Siti di interesse per i Chiropteri: nessuno

21



Foto dell'area di A04 verso Ovest



Foto dell'area di A04 verso Sud Ovest

Aerogeneratore n° A05

Data: 20.02.2023

Tipologia di ambiente: poggio argilloso con superficie agricola coltivata a seminativo di cereali alternato a foraggio.

Specie faunistiche osservate: nessuna

Siti di interesse per i Chiropteri: nessuno



Foto dell'area di A05



Foto dell'area di A05, superficie agricola coltivata in seminativo

Aerogeneratore n° A06

Data: 20.02.2023

Tipologia di ambiente: superficie agricola in parte incolta da parecchio tempo mentre in parte è destinata a seminativo; il suolo è di tipo alluvionale con ciottoli di diverse dimensioni; la superficie è alle pendici di un poggio colonizzato da densi popolamenti monospecifici di *Arundo plinii* e *Asphodelus* sp.

Specie faunistiche osservate: 1 esemplare di *Falco tinnunculus* (Gheppio); scavate di *Istrix cristata* (Istrice) e di *Vulpes vulpes* (Volpe).

Siti di interesse per i Chiropteri: nessuno



Foto dell'area di A06



Foto delle scavate di Istrice nell'area di A06, su suolo alluvionale a ciottoli



Foto delle scavate di Volpe che ha intercettato un tunnel di Arvicola di Savi nel tentativo di catturarla

Studio faunistico e degli habitat per il progetto dell'impianto eolico denominato "TERMINI"

Documento tecnico redatto da dott. biol. Fabrizio Meli – Consulente ambientale e del paesaggio

Aerogeneratore n° A07

Data: 21.02.2023

Tipologia di ambiente: poggio argilloso con superficie agricola dedicata a seminativo di cereali e/o di foraggio; ad oggi il seminativo è a riposo colturale dedicato solo a pascolo ovino

Specie faunistiche osservate: nessuna

Siti di interesse per i Chiropteri: nessuno



Foto dell'area di A07



Foto dell'area di A07 con pascolo ovino

Aerogeneratore n° A08

Data: 04.02.2023

Tipologia di ambiente: poggio argilloso con superficie agricola dedicata a seminativo di cereali e di foraggio; le superfici circostanti sono pure seminativi, altri dedicati a vigneti

Specie faunistiche osservate: nessuna

Siti di interesse per i Chiropteri: nessuno



Foto dell'area di A08



Foto di un vigneto più a sud e vicino l'area di A08

Aerogeneratore n° A09

Data: 04.02.2023

Tipologia di ambiente: poggio argilloso con superficie agricola dedicata a seminativo di cereali e di foraggio. Nelle vicinanze dell'area è presente un ampio e articolato fabbricato rurale, tipo antico baglio o masseria, efficiente e frequentato dai conduttori dei fondi agricoli: da una prima analisi non sembrano esserci rifugi per fauna selvatica terrestre né avifauna (Uccelli rapaci diurni e notturni).

Specie faunistiche osservate: nessuna

Siti di interesse per i Chiropteri: nessuno



Foto dell'area di A09



Foto panoramica delle superfici agricole adiacenti

Aerogeneratore n° A10

Data: 21.02.2023

Tipologia di ambiente: poggio argilloso con superficie agricola incolta, dedicata a pascolo bovino; le superfici adiacenti sono dedicate a seminativo di cereali e di foraggio, altre nel passato sono state destinate ad un rimboschimento non riuscito e quindi abbandonato; specie arboree ancora presenti sono Carrubi, Roverelle, Pini d'Aleppo, Noci, Azzeruoli e altri fruttiferi).

Specie faunistiche osservate: nessuna

Siti di interesse per i Chiropteri: nessuno



Foto dell'area di A10



Foto delle superfici adiacenti all'area di A10: i pochi alberi derivano da un rimboschimento in stato di abbandono

Aerogeneratore n° A11

Data: 21.02.2023

Tipologia di ambiente: poggio argilloso con superficie agricola dedicata a colture intensive in seminativo di cereali e di foraggio.

Specie faunistiche osservate: nessuna

Siti di interesse per i Chiropteri: nessuno



Foto dell'area di A11

Aerogeneratore n° A12

Data: 21.02.2023

Tipologia di ambiente: poggio argilloso con suolo profondo e fertile, la superficie agricola è dedicata a seminativo di cereali e di foraggio. Sullo stesso poggio è presente il rudere di un fabbricato diruto, senza copertura e senza due pareti, inospitale per eventuali specie faunistiche

Specie faunistiche osservate: nessuna

Siti di interesse per i Chiropteri: nessuno



Foto dell'area di A12

Aerogeneratore n° A13

Data: 04.02.2023

Tipologia di ambiente: poggio argilloso con suolo profondo e fertile in superficie agricola dedicata a seminativo di cereali e di foraggio; sul versante meridionale del poggio emergono consistenti strati rocciosi di arenaria. Dal punto di vista biologico non emerge nulla di particolare per l'intensa e continua attività agricola che interessa tutta l'area del progetto di impianto eolico.

Specie faunistiche osservate: nessuna

Siti di interesse per i Chiropteri: nessuno



Foto dell'area di A13



Foto dell'area di A13: strati rocciosi alle pendici meridionali del poggio

11. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

L'area del progetto di impianto eolico TERMINI e le annesse opere di collegamento, si colloca in aree collinari dedicate e vocate storicamente alla viticoltura, ma anche alla cerealicoltura, ai seminativi foraggeri e ad altre colture, in particolare arboree fruttifere (uliveti); sono tutte colture che si adattano molto bene alla morfologia dei terreni collinari prive di eccessive pendenze, con superfici munite di suolo profondo e fertile.

Lo storico disboscamento avvenuto nei secoli passati in tutta la regione per dare spazio ai seminativi di grano, poi la graduale intensificazione delle colture agronomiche in larghe porzioni del territorio più agevole, insieme all'ampliamento delle aree dedicate al pascolo, sono tre fattori antropici che hanno ridotto o addirittura cancellato le aree con vegetazione naturale (prati aridi, siepi mediterranee, boschi e boscaglie), lasciando solo talune aree marginali (impluvi e pendii collinari impervi, parti sommitali dei rilievi rocciosi).

Venendo meno le aree con vegetazione naturale, il quadro generale degli aspetti faunistici è fortemente impoverito proprio per la carenza di ambienti naturali e seminaturali complessivamente in tutto il territorio, ma in modo particolare nelle aree destinate al progetto.

In Sicilia disponiamo di informazioni sullo stato quantitativo e qualitativo della biodiversità all'interno di aree protette (parchi e riserve naturali); possediamo recenti dati in corso di aggiornamento sugli habitat dei siti Natura 2000, dove spesso sono stati individuati nuovi biotopi o, addirittura, nuove specie biologiche che vanno ad arricchire il nostro patrimonio naturalistico.

Ad oggi invece le aree, di cui non disponiamo di sufficienti informazioni sui Vertebrati e sugli Invertebrati, sono le zone della Sicilia a forte vocazione agricola con colture intensive, allo stesso modo per quanto riguarda le località del progetto che ci consentano una comparazione con i dati acquisiti durante le analisi ambientali; negli ultimi anni la Regione Siciliana si è dotata del Piano Faunistico Venatorio che si rivela un valido strumento informativo ed esaustivo, per le specie avifaunistiche migratrici e per la fauna terrestre.

Le aree agricole siciliane non intensive che presentano qualche approfondimento nel settore faunistico e che sono ancora oggetto di attenzione sono quei territori ai margini di aree protette e che fungono da aree "cuscinio" di rilevante ruolo ambientale e paesaggistico, anche per quelle molteplici specie migratorie e stanziali munite di ampia valenza ecologica.

Nelle aree destinate al progetto di impianto eolico TERMINI non sono presenti ambienti naturali e seminaturali, non sono presenti habitat; le analisi ambientali hanno messo in evidenza una bassa biodiversità faunistica stanziale locale, perché le superfici sono incisivamente utilizzate per l'agricoltura intensiva che ha portato ad una drastica riduzione delle componenti naturalistiche del territorio.

L'indagine ecologica e naturalistica sugli aspetti faunistici dell'area interessata dal progetto ha messo in risalto che, in generale, si possono escludere impatti negativi sulla fauna stanziale e sugli habitat a seguito della installazione dell'impianto eolico TERMINI e le annesse opere di collegamento.

Catania, luglio 2023



Dott. Biol.
Fabrizio Meli
consulente ambientale



31

12. BIBLIOGRAFIA

- AGNELLI P., MARTINOLI A., PATRIARCA E., RUSSO D., SCARAVELLI D., GENOVESI P., 2004, *Linee guida per il monitoraggio dei Chiropteri: indicazioni metodologiche per lo studio e la conservazione dei Pipistrelli in Italia*, Ministero dell'Ambiente e Istituto Nazionale della Fauna Selvatica "Alessandro Righi", Gruppo Italiano Ricerca Chiropteri – Quaderni di Conservazione della Natura n.19
- ANGELINI P., CASELLA L., GRIGNETTI A., GENOVESI P. (ed.), 2016. *Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: habitat*. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 142/2016.
- AUTORI VARI, 2008. *Atlante della Biodiversità della Sicilia: Vertebrati terrestri*. Studi e Ricerche 6, Arpa Sicilia, Palermo
- AUTORI VARI, 2009. *Tutela delle specie migratrici e dei processi migratori – Esiti del Tavolo Tecnico: Verso la strategia nazionale per la biodiversità*. Direzione Protezione Natura del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
- CORSO A., 2005. *Avifauna di Sicilia*. L'Epos Società Editrice, Palermo
- ERCOLE S., GIACANELLI V., BACCHETTA G., FENU G., GENOVESI P. (ed.), 2016. *Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie vegetali*. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 140/2016.
- GARCIA D. A., CANAVERO G., CURCURIUTO S., FERRAGUTI M., NARDELLI R., SAMMARTANO L., SAMMURI G., SCARAVELLI D., SPINA F., TOGNI S., ZANCHINI E. *Il protocollo di monitoraggio avifauna e chiroterofauna dell'osservatorio nazionale su eolico e fauna*. In Mezzavilla F., Scarton F. (a cura di), 2013. Atti Secondo Convegno Italiano Rapaci Diurni e Notturni. Treviso, 12-13 ottobre 2012. Associazione Faunisti Veneti, Quaderni Faunistici n. 3: 312 pagg.
- GIRAUDO L., 2007. *La migrazione dei rapaci in Italia*. In Atti del convegno "Le autostrade del cielo - Rotte di migrazione dell'avifauna attraverso le Alpi" - Torino, 15 giugno 2007
- HUM R., 2003. *Uccelli d'Europa, Guida fotografica a oltre 500 specie*. Collana Guarda e Scopri – Fabbri editori
- LO VALVO M. (red.), 2013. *Piano Faunistico Venatorio della Regione Siciliana 2013 – 2018*. Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari. Pp 352
- PETERSON R., MOUNTFORT G., HOLLOM P.A.D., 1983. *Guida degli Uccelli d'Europa*. Franco Muzzio Editore
- MEZZAVILLA F., SCARTON F. (a cura di), 2013. Atti Secondo Convegno Italiano Rapaci Diurni e Notturni. Treviso, 12-13 ottobre 2012. Associazione Faunisti Veneti, Quaderni Faunistici n. 3: 312 pagg.
- MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE – DIREZIONE PER LE VALUTAZIONI AMBIENTALI. *Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D.Lgs.152/2006 e s.m.i., D.Lgs.163/2006 e s.m.i.) Indirizzi metodologici generali (Capitoli 1-2-3-4-5) Rev.1 del 16/06/2014*
- SINDACO R., DORIA G., RAZZETTI E. & BERNINI F. (Eds.), 2009 II Ed. *Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia*. Societas Herpetologica Italica, Edizioni Polistampa, Firenze, pp.792
- SPAGNESI M., DE MARINIS A.M. (a cura di), 2002. *Mammiferi d'Italia*. Quad. Cons. Natura, 14, Min. Ambiente – Ist. Naz. Fauna Selvatica
- SPAGNESI M., SERRA L. (a cura di), 2004. *Uccelli d'Italia*. Quad. Cons. Natura, 21, Min. Ambiente – Ist. Fauna Selvatica.
- SPINA F. & VOLPONI S., 2008. *Atlante della Migrazione degli Uccelli in Italia*. 1. Non-Passeriformi. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA). Tipografia SCR-Roma. 800 pp.
- SPINA F. & VOLPONI S., 2008. *Atlante della Migrazione degli Uccelli in Italia*. 2. Passeriformi. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA). Tipografia SCR-Roma. 632 pp.
- STOCH F., GENOVESI P. (ed.), 2016. *Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali*. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 141/2016
- VOLPONI S., SPINA F., 2007. *L'Atlante della migrazione degli uccelli in Italia*. In Atti del convegno "Le autostrade del cielo - Rotte di migrazione dell'avifauna attraverso le Alpi" - Torino, 15 giugno 2007

Siti Internet consultati

<https://www.agraria.org/>

<https://www.mite.gov.it/>

Studio faunistico e degli habitat per il progetto dell'impianto eolico denominato "TERMINI"

Documento tecnico redatto da dott. biol. Fabrizio Meli – Consulente ambientale e del paesaggio

<http://www.sinanet.isprambiente.it>
<http://www.pcn.minambiente.it/mattm/>
<http://www.pcn.minambiente.it/viewer/>
<https://www.sitr.regione.sicilia.it/geoportale/it/Home/GeoViewer>
<https://www.regione.sicilia.it/istituzioni/regione/strutture-regionali/assessorato-territorio-ambiente>

Software utilizzati

Windows 9 con pacchetto Office XP

Normativa per il settore biodiversità

Decreto Assessoriale n.36/GAB del 14 febbraio 2022 “Adeguamento del quadro normativo regionale a quanto disposto dalle Linee guida nazionali sulla valutazione di incidenza (V.Inc.A.), approvate in Conferenza Stato-regioni in data 28 novembre 2019 e pubblicate sulla Gazzetta Ufficiale dello Stato Italiano del 28 dicembre 2019, n. 303, ed abrogazione dei decreti 30 marzo 2007 e 22 ottobre 2007.

Direttiva 92/43/CEE del 21 maggio 1992 (Dir. “Habitat”) relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche, successivamente modificata dalla Direttiva 97/62/CE e dal Regolamento (CE) n. 1882/2003

Decreto del Presidente della Repubblica n. 357 dell’8 settembre 1997 “Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche”

Decreto del Ministero dell’Ambiente 20/1/99 “Modificazioni degli allegati A e B del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997 n. 357, in attuazione della direttiva 97/62/CE del Consiglio, recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE”

Decreto Ministeriale del 3 aprile 2000 “Elenco dei siti di importanza comunitaria e delle zone di protezione speciale, individuati ai sensi delle direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE”

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

Decreto del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio 3 settembre 2002 “Linee guida per la gestione dei siti della Rete Natura 2000”

Decreto 25 marzo 2004 “Elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografia alpina in Italia, ai sensi della Direttiva 92/43/CEE”

Decreto del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio 25 marzo 2005 “Elenco dei siti di importanza comunitaria (SIC) per la regione biogeografica mediterranea, ai sensi della Direttiva 92/43/CEE”

Decreto del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio 25 marzo 2005 “Elenco delle Zone di protezione speciale (ZPS), ai sensi della Direttiva 79/409/CEE”

Direttiva 79/409/CEE del 2 aprile 1979 (Dir. “Uccelli”) per la protezione dell’avifauna selvatica, successivamente modificata dalle Direttive 81/854/CEE, 85/411/CEE, 86/122/CEE, 91/244/CEE, 94/24/CE, 97/49/CE e dal Regolamento (CE) n. 807/2003

Legge n. 157 del 11 febbraio 1992 “Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio”

Legge 3 ottobre 2002, n. 221 “Integrazioni alla legge 11 febbraio 1992, n. 157, in materia di protezione della fauna selvatica e di prelievo venatorio, in attuazione dell’articolo 9 della direttiva 79/409/CEE”

Legge quadro sulle aree protette n. 394 del 6 dicembre 1991

Legge n. 426 del 9 dicembre 1998 “Nuovi interventi in campo ambientale” Convenzione di Rio sulla diversità biologica 05/6/92

Legge n. 124 del 14 febbraio 1994 “Ratifica ed esecuzione della convenzione sulla biodiversità, con annessi, fatta a Rio de Janeiro il 5 giugno 1992”

Convenzione di Ramsar (1971) sulle zone umide di importanza internazionale e il relativo Protocollo di convenzione di Parigi (1982)

Decreto del Presidente della Repubblica n. 448 del 13 marzo 1976 “Esecuzione della convenzione relativa alle zone umide d’importanza internazionale, soprattutto come habitat degli uccelli acquatici, firmata a Ramsar il 2/02/71”

Convenzione di Washington (1973) “sul commercio internazionale delle specie di flora e fauna selvatiche minacciate di estinzione” (ratificata con Legge n. 874 del 19 dicembre 1975)

Convenzione di Parigi (1950) “per la protezione degli uccelli”

Studio faunistico e degli habitat per il progetto dell’impianto eolico denominato “TERMINI”

Documento tecnico redatto da dott. biol. Fabrizio Meli – Consulente ambientale e del paesaggio

Legge n. 812 del 24 novembre 1978 “Adesione alla convenzione internazionale per la protezione degli uccelli, adottata a Parigi il 18 ottobre 1950, e sua esecuzione”

Convenzione di Berna del 19 settembre 1979 relativa alla conservazione della vita selvatica e dell’ambiente naturale in Europa, con allegati, adottata a Berna il 19 settembre 1979 (ratificata in Italia con legge 5 agosto 1981, n. 503)

Convenzione di Bonn del 23 Giugno 1979 sulla conservazione delle specie migratorie appartenenti alla fauna selvatica, con allegati, adottata a Bonn il 23 giugno 1979 (ratificata in Italia con legge 25 gennaio 1983, n. 42)

Accordi fino ad ora stipulati dall’Italia, nell’ambito degli impegni internazionali previsti dalla Convenzione di Bonn: AEWA (African-Eurasian Waterbirds Agreement) “sulla Conservazione delle Specie Migratrici di Animali Selvatici”; EUROBATS (Agreement on the Conservation of Bats in Europe) “sulla conservazione dei pipistrelli in Europa”; ACCOBAMS (Agreement on the Conservation of Cetaceans In the Black Sea, Mediterranean Sea and contiguous Atlantic area) “per la conservazione dei cetacei nel Mediterraneo, nel Mar Nero e nelle contigue aree atlantiche”