

PROVINCIA DI AGRIGENTO
COMUNI DI CAMPOBELLO DI LICATA E LICATA

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE DA REALIZZARSI NEI COMUNI DI CAMPOBELLO DI LICATA E LICATA (AG) COMPOSTO DA 9 AEROGENERATORI DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 54 MW



Committente

Edison Rinnovabili S.p.A.

Foro Buonaparte, 31
20121 Milano

Elaborazione	Progettista
DCC s.r.l. Development Consulting Company	Ing. Leonardo Trubia Via Leone XIII, 50 - 90020 Castellana Sicula Tel. 0921 562456 e-mail leotrubia@libero.it
DCC srl - Via Edmondo De Amicis, 15 - 90143 Palermo (PA) Cap. Soc. € 10.000,00 i.v. Registro Imprese CCIAA Palermo ed Enna C.F. e P.IVA 06948730822 email: dccsrl2050@gmail.com Mobile: +39 3666609133	

TAVOLA	OGGETTO:
SIARL0025	Monitoraggio Faunistico-Vegetazionale
SCALA: -	NOME FILE: SIARL0025 – Monitoraggio Faunistico-Vegetazionale
	DATA 01 DICEMBRE 2023

Proponente:	Coordinatori:

REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
A	EMISSIONE	01/12/2023	Dott. Agr. Guglielmo INGLESE Dott. Agr. Arturo Genduso	DCC S.r.l.	Edison Rinnovabili S.p.A.

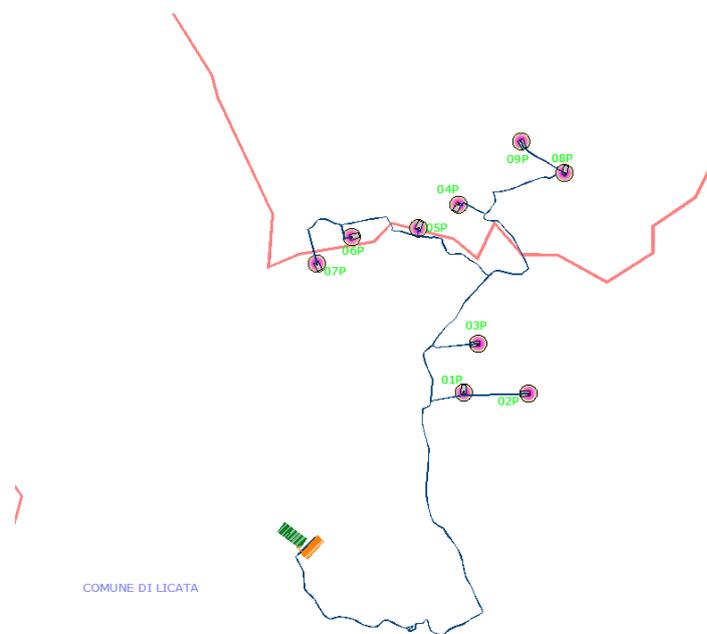
Indice

I. Criteri generali utilizzati per la localizzazione del parco eolico	1
Inquadramento territoriale del parco eolico “Portella di Naro”	1
Criteri per la localizzazione	4
Studi preliminari	7
- vegetazione	7
- fauna.....	9
Monitoraggio preventivo vegetazione	17
Monitoraggio preventivo della fauna in fase di cantiere	19
Monitoraggio preventivo dell’avifauna e della chiroterofauna in fase di esercizio.....	19
Monitoraggio permanente fauna	22
Metodologia.....	23
Misure di mitigazione.....	23
Monitoraggio permanente flora	23

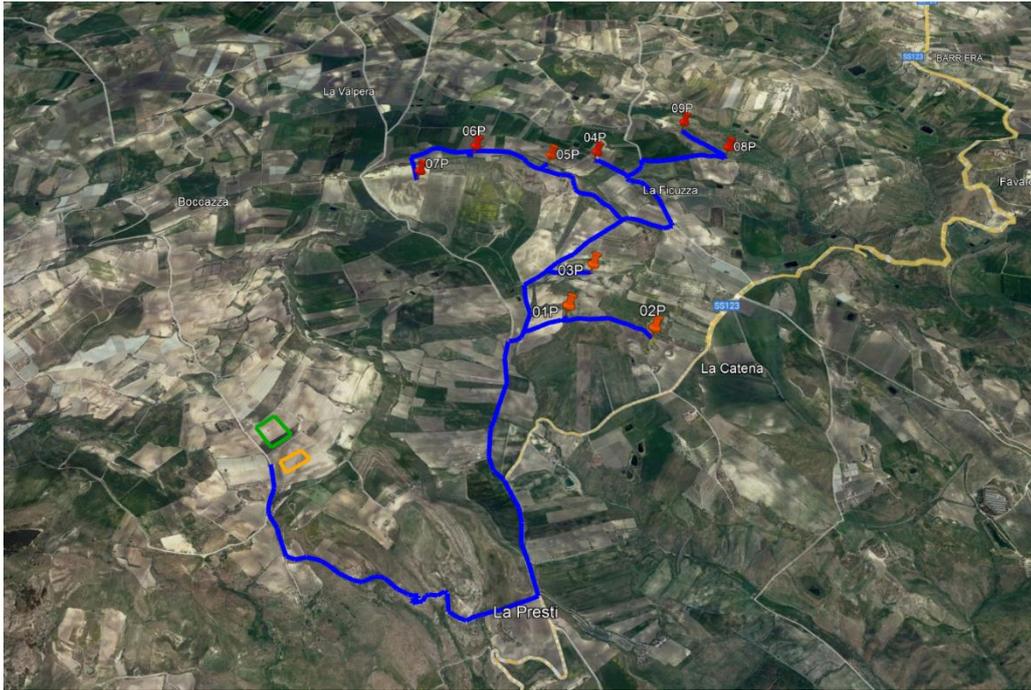
I. Criteri generali utilizzati per la localizzazione del parco eolico

Inquadramento territoriale del parco eolico “Portella di Naro”

L’area di sedime su cui sorgerà l’impianto ricade nei comuni di Campobello di Licata e Licata, in una zona occupata da terreni agricoli e distante da agglomerati residenziali. Le opere di connessione ricadono nel territorio di Licata Provincia di Agrigento. L’area di intervento è localizzata sui rilievi di monte Durrà (Tra contrada Vincenzina e contrada Sconfitta) e Monte Palazzo (Contrada Catena) e la stazione alle pendici di Monte Sant’Angelo.

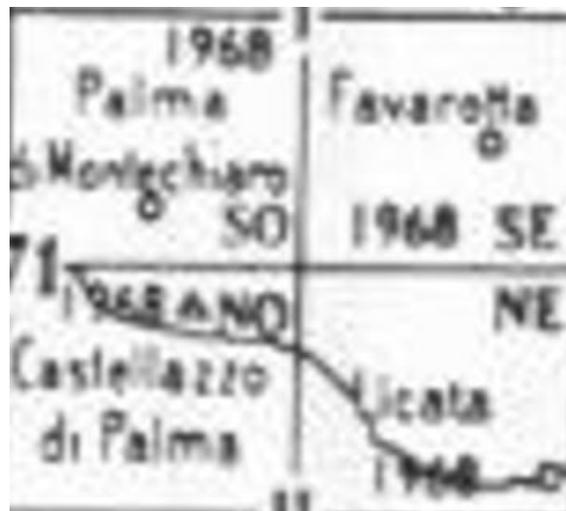


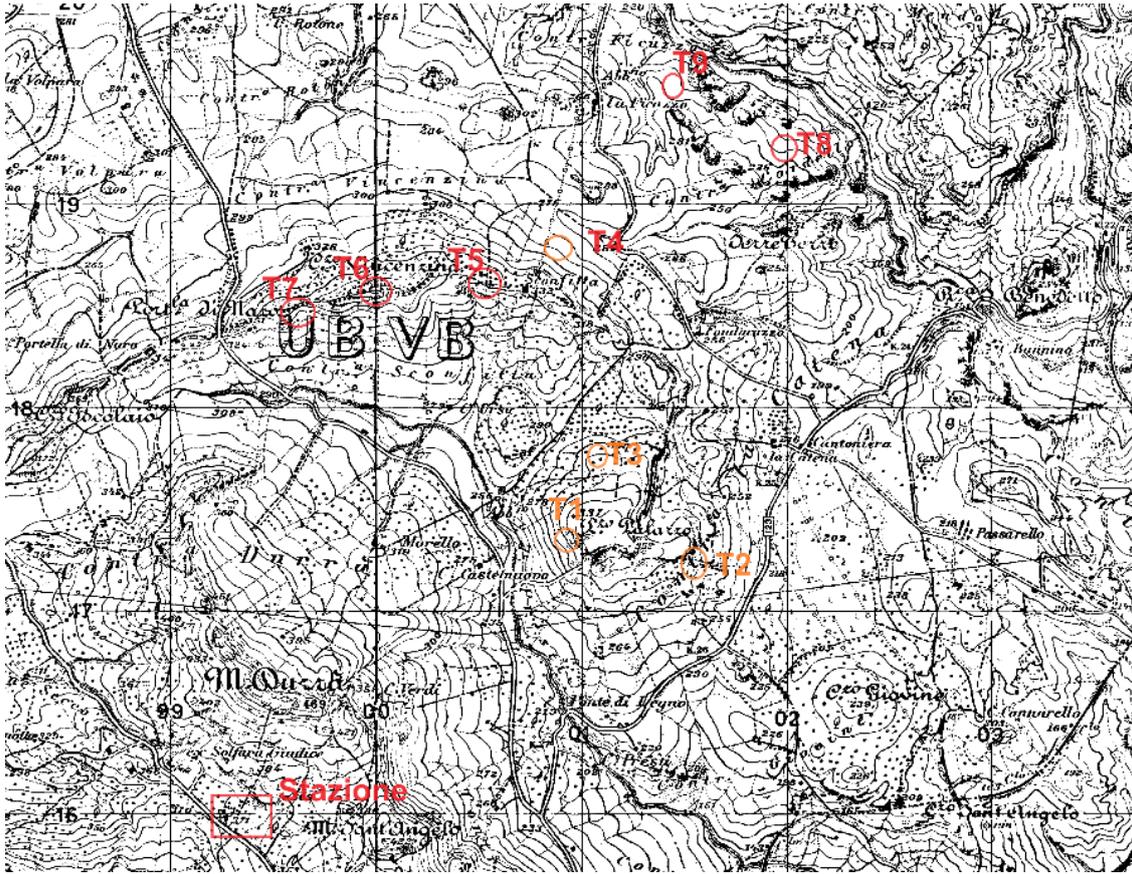
Localizzazione degli interventi



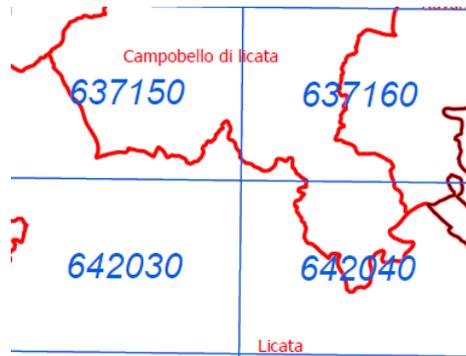
Dal punto di vista cartografico, le opere in progetto, così come detto precedentemente, prevedono il posizionamento di 9 torri eoliche nei comuni di Licata (4) e Campobello di Licata (5) mentre la stazione è prevista nel comune di Licata all'interno delle seguenti cartografie:

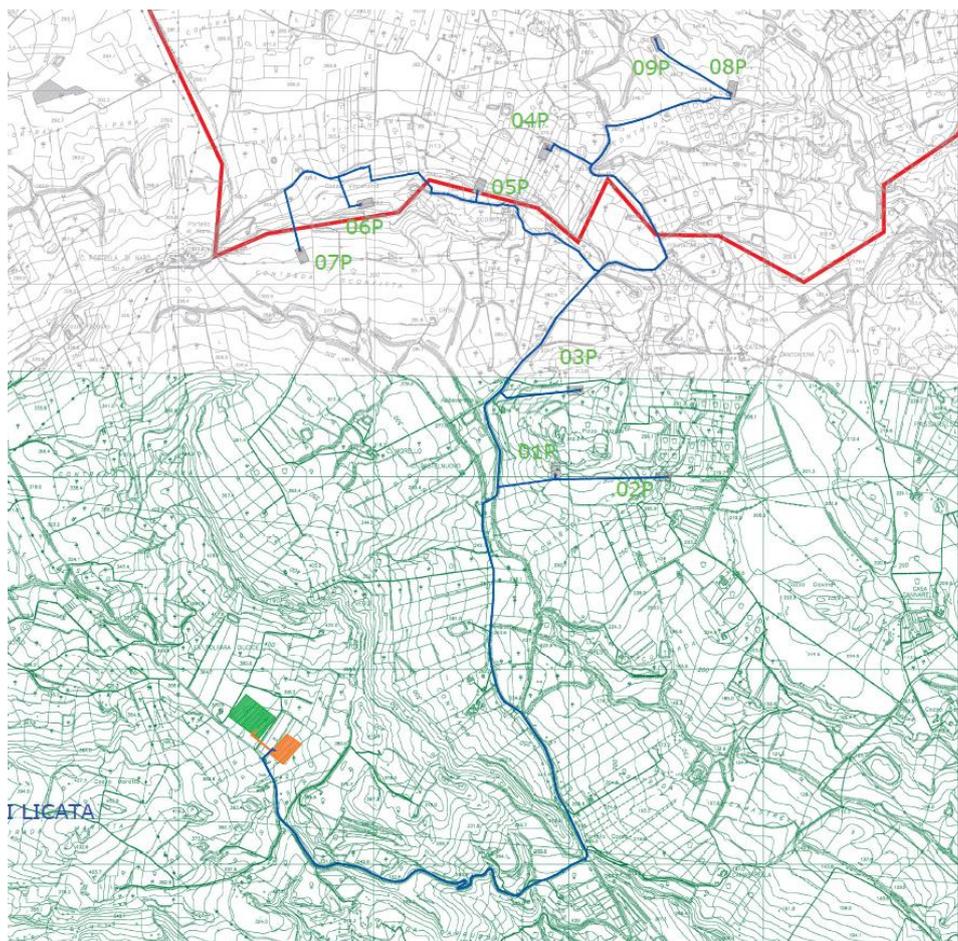
– Fogli I.G.M. in scala 1:25.000, di cui alle seguenti codifiche F 271 I SE (Favarotta)





– Carta tecnica regionale CTR, scala 1:10.000, foglio n° 637150, foglio n° 642030.





Criteria per la localizzazione

Dal momento che la presenza di impianti eolici industriali per la produzione di energia elettrica può comportare una serie di impatti ormai noti e riconosciuti a livello mondiale, riguardanti il suolo, la vegetazione, la fauna, il paesaggio e la popolazione, in fase di localizzazione dell'impianto si è accertato che l'impianto non ricada in:

- a) Parchi e Riserve Naturali regionali, individuate ai sensi della L.R. 14/1988 e s.m.i.;
- b) ZPS (Zone a Protezione Speciale) individuate ai sensi della Direttiva 79/409/CEE e del D.P.R. 357/1997 e s.m.i.;
- c) SIC o ZCS (Siti di Importanza Comunitaria) individuati ai sensi della Direttiva 92/43/CEE e del D.P.R. 357/1997 e s.m.i.e riferiti a tipi di habitat considerati "prioritari" o di "interesse" o nei quali sono citate, nella scheda istitutiva, specie di uccelli inserite nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE;
- d) Zone montane soggette a vincolo paesaggistico, ovvero al di sopra dei 1600 m s.l.m. per le Alpi e dei 1200 m s.l.m. per gli Appennini, in base all'art. 142 del D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42;
- e) Zone soggette a vincolo idrogeologico ai sensi della L. 183/1999;
- f) Aree di nidificazione e caccia di uccelli rari e minacciati, inseriti nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE;
- g) IBA (Important Bird Areas, individuati a cura di BirdLife International);
- h) Aree localizzate a meno di 3 km da importanti corridoi di migrazione per l'avifauna, in particolare rapaci, interessati dal transito di almeno 10 individui/ora;

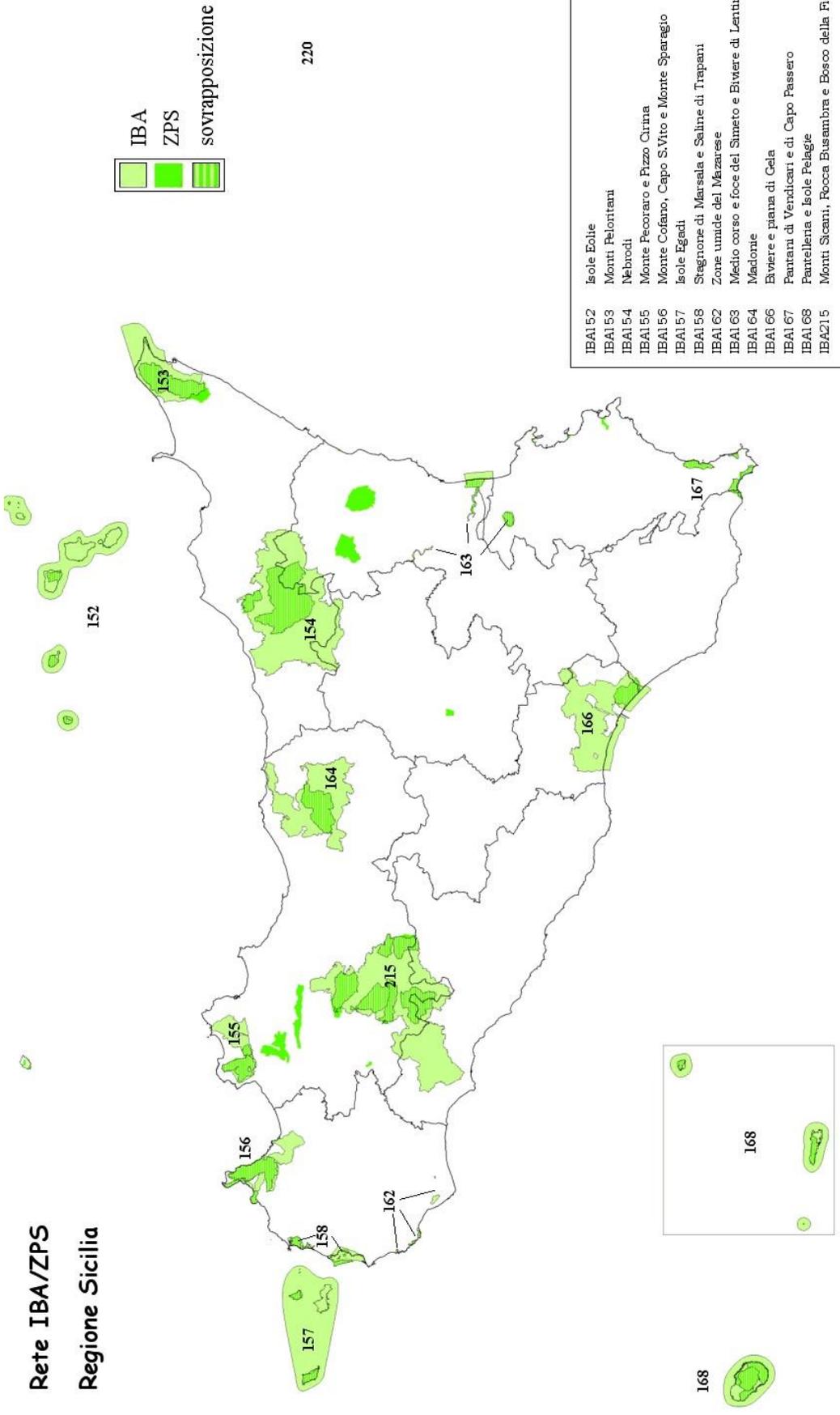
- i) Aree localizzate a meno di 2 km da grotte e cavità sotterranee popolate da colonie di chiroterri;

Dal punto di vista biotico si è rilevato che i rischi connessi al parco eolico possono essere:

Possibili impatti	Area interessata	attività
Perdite dirette di habitat (siti, elettrodotti, ormeggi) ed impatti biologici associati (riduzione della biodiversità, perdita di habitat alimentari e riproduttivi)	NO	c/e
Danneggiamento di habitat (siti, elettrodotti, ancoraggi) ed impatti biologici associati (riduzione della biodiversità, perdita di habitat alimentari e riproduttivi)	NO	p/c/e/d
Introduzione di nuovi substrati/habitat	NO	c/e
Interferenza con processi geologici/geomorfologici	NO	c/e
Interferenza con processi idrologici	NO	c/e
Inquinamento da sostanze usate nelle apparecchiature elettromeccaniche	NO	p/c/e/d
Disturbo alle specie mobili (mammiferi, uccelli, pesci, includendo migrazione, riproduzione, nutrimento)	NO	
1. effetto ombra delle pale		c/e
2. rumore		c/e/d
3. vibrazioni		c/e
4. riflessi di luce		c/e
Collisione con gli uccelli (stanziali e migratori)	SI	e
Collisione con chiroterri	SI	e
Disturbo alla fauna	SI	c
Infrastrutture associate	NO	
1. accesso (strade)		p/c/e/d
2. elettrodotti		c/e/d c/e c/e/d
Trasformazione del paesaggio	NO	
Svalutazione turistica	NO	e

LEGENDA: p=pre-installazione, c=costruzione, e=esercizio, d=dismissione, p= pertinenza

Rete IBA/ZPS Regione Sicilia





Siti di interesse comunitario più vicini al parco eolico

Studi preliminari

Dalla sovrapposizione delle carte si è potuto constatare che i siti natura 2000 presenti sono ad una distanza maggiore di Km 2 che non sono presenti aree IBA e che il parco eolico si trova distante dalla rotta che transita verso IBA166. L'impianto non interagisce in quanto il transito avviene a quota superiore i 120 mt di altezza. Si è pertanto proceduto all'identificazione di aree seminaturali e ad una ricerca sulla fauna protetta che potrebbe ritrovarsi casualmente nell'area di studio.

- vegetazione

Le zone collinari interne della Sicilia si presentano in gran parte molto diverse da come potenzialmente sarebbe la copertura vegetale naturale. La vegetazione naturale e potenziale (l'unica che si insiederebbe senza fattori di disturbo) è stata in gran parte modificata ed in taluni casi completamente scomparsa.

Ricostruire la vegetazione naturale e/o potenziale risulta abbastanza difficoltoso.

L'area di studio, è inserita in quella fascia che in architettura del paesaggio si chiama: Piano basale e precisamente nel suo orizzonte costiero che coincide nel climax del carrubo e della palma nana, e dove la

condizione di massima regressione è quella del deserto. La serie regressiva dalla foresta al deserto è rappresentata dal passaggio attraverso le condizioni di: macchia foresta, macchia bassa, gariga e steppa .

Una più moderna classificazione del paesaggio basata su aspetti prettamente naturali e bioclimatici (cfr. PIGNATTI), e meno legata rispetto al PAVARI a specie il cui indigenato è dubbio, permette di inquadrare il territorio nella fascia tipica termomediterranea..

Quello che può emergere da uno studio della vegetazione reale è però la potenzialità della vegetazione stessa; in altre parole, dalle comunità vegetali effettivamente presenti nel territorio è possibile dedurre a quale vegetazione climax si può effettivamente pervenire, stanti le caratteristiche pedologiche, climatiche, floristiche e biotiche (in senso lato) del comprensorio.

La fitosociologia studia gli aggruppamenti vegetali, ed in particolare le relazioni sociologiche esistenti tra le singole specie. Il tipo nomenclaturale di un *syntaxon*, cioè di un elemento della classificazione fitosociologica, è quello nel quale si trova il rilievo tipo all'interno della tabella fitosociologica, utilizzata per descrivere e classificare la vegetazione, come entità nuova per la scienza fitosociologica.

Riunendo in un'unica tabella un insieme di rilevati fitosociologici simili si ha modo di dedurre un modello medio e astratto di un aggruppamento vegetale partendo da una serie di dati relativi a casi particolari e puntiformi. A questa entità astratta viene dato il nome di **associazione vegetale**.

Da qui la classificazione :

- Alleanza*: è costituita da due o più associazioni affini, limitrofe nello spazio o vicarianti in territori vicini. Si individua per mezzo delle specie caratteristiche comuni solo alle associazioni che la costituiscono;
- Ordine*: è un complesso di alleanze e si individua grazie a specie caratteristiche proprie;
- Classe*: riunisce in se più ordini che corrispondono ad una ecologia simile e presentano spesso una fisionomia comune

SCHEMA SINTASSONOMICO

Quadro sintassonomico della vegetazione naturale potenziale dell'area di studio

Classe

QUERCETEA ILICIS Br.-Bl. ex A. e O. Bolos 1950

Ordine

QUERCETALIA CALLIPRINI Zohary 1955

Alleanza

OLEO SYLVESTRIS-CERATONION SILIQUAE Br.-Bl. ex Guinochet e Drouineau 1944 em. Rivas-Martinez 1975

Associazione

Euphorbietum dendroidis Guinochet in Guinochet e Drounieau 1944

Sub associazione

rhamnetosum oleoidis Brullo e Marcenò 1985

Sub associazione

. phlomidetosum fruticosae Brullo e Marcenò 1985

Quadro sintassonomico della vegetazione naturale reale dell'area di studio

Classe

LYGEO-STIPETEA Rivas-Martínez 1978

Ordine

LYGEO-STIPETALLA Braun-Blanquet e Bolos (1958)

Alleanza

Moricandio-Lygeion 1926 Br.-Bl. 1931

Associazione

Eryngio dichotomi – Lygeetum Sparti Brullo, De Marco & Signorello 1990

Ordine

CYMBOPOGONO - BRACHYPODIETALIA RAMOSI Horvatic 1963 (syn. HYPARRHENETALIA HIRTAE)

Alleanza

Hyparrhenion hirtae Br. - Bl., P. Silva & Rozeira 1956

Associazione

Hyparrhenietum hirta-pubescentis A. Bolòs y Vayreda & O. de Bolòs & Br.-Bl. in A. Bolòs y Vayreda 1950

L'area è in gran parte coltivata pertanto permane in gran parte del territorio la steppa solo in piccole aree marginali è possibile riscontrare una gariga degradata alla Quercetalia calliprini

- fauna

Lo studio della componente faunistica relativa alla zona presa in esame è stato fatto in base alla documentazione bibliografica (Atlante della biodiversità della Sicilia: Vertebrati terrestri, AA. VV., 2008) e rilievi in campo

Si è così potuta stilare una checklist delle specie la cui presenza è ritenuta potenziale. Si è posta particolare attenzione alle specie tutelate. Sono stati presi in considerazione lo studio degli habitat e degli ecosistemi presenti nell'area nonché degli areali biogeografici relativi alle specie.

Sulla base delle informazioni attualmente disponibili si può affermare che le possibili interferenze di maggior rilievo degli impianti eolici con la fauna riguardano principalmente l'impatto dei volatili col rotore delle macchine. Altri impatti, se non accuratamente prevenuti, possono interessare le fasi di cantiere. Quindi i gruppi potenzialmente più disturbati dalla presenza dell'impianto saranno gli Uccelli e i Chiroterti.

Nell' seguenti tabelle sono riportate le specie presenti nel quadrante UTM interessato di 10 Km², il nome volgare, la loro presenza nell'area di studio e l'habitat frequentato. In rosso le specie protette

MAMMIFERI

specie	nome italiano	Presente nel sito di studio	habitat	Interazioni con le torri eoliche	Cantiere e/o esercizio
<i>Myotis myotis</i>	Vespertilio maggiore	Probabilmente presente	pascoli	SI	ESERCIZIO
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrello Albolimbato	NO	Luoghi altamente antropizzati	NO	
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Miniottero	NO	grotte	NO	
<i>Tadarida teniotis</i>	Molosso di Cestoni	Probabilmente presente	Spaccature rocce	SI	ESERCIZIO
<i>Myotis capaccinii</i>	Vespertilio di Capaccini	NO	Vicino corsi d'acqua	NO	
<i>Suncus etruscus</i>	Mustiolo	SI probabilmente presente	cespugli, ammassi di rami e foglie, bordi di vecchi muri, mucchi di pietre, ecc., purché ogni rifugio abbia il calore necessaria per farlo vivere.	NO	
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	CONIGLIO SELVATICO	SI probabilmente presente	ambienti aperti, con clima secco e mite, ad altitudine non troppo elevata: il suolo dev'essere soffice o sabbioso	NO	
<i>Lepus corsicanus</i>	LEPRE ITALICA	SI probabilmente presente	aree prative circondate da zone cespugliose dove nascondersi, soprattutto in zone collinari-montane, dove si nutre di tutti i tipi di vegetali	NO	
<i>Mustela nivalis</i>	DONNOLA	SI probabilmente presente	Frequenta spesso aree coltivate e abbandonate con	NO	

			presenza di vegetazione rada ma non disdegna anche boschi, cespugli e zone rocciose.		
<i>Microtus savii</i>	ARVICOLA DI SAVI	NO	Aree agricole	NO	
<i>Rattus rattus</i>	RATTO NERO	SI probabilmente presente	ubiquitario	NO	
<i>Mus domesticus</i>	TOPOLINO DOMESTICO OCCIDENTALE	SI probabilmente presente	Specie sinantropa	NO	

RETTILI ED ANFIBI

specie	nome italiano	Presente nel sito di studio	habitat	Interazioni con le torri eoliche	Cantiere e/o esercizio
<i>Rane verdi</i>	RANE VERDI	NO	Aree umide con vegetazione fitta	NO	
<i>Tarantola mauritanica</i>	GECO COMUNE	NO	Ubiquitaria muretti a secco	NO	
<i>Lacerta bilineata</i>	RAMARRO OCCIDENTALE	SI	tra prato e macchia, versanti aperti e soleggiati con rocce e cespugli, aree coltivate e incolti marginali, filari lungo i corsi d'acqua, sponde di raccolte d'acqua con una buona copertura di vegetazione erbacea e arbustiva	SI	CANTIERE
<i>Podarcis sicula</i>	LUCERTOLA CAMPESTRE	Probabilmente presente	Molto adattabile, è rinvenibile in una vasta tipologia di habitat	SI	CANTIERE
<i>Chalcides ocellatus</i>	CONGILO	Probabilmente presente	Luoghi soleggiati, pietraie, campi coltivati, muretti a secco	SI	CANTIERE
<i>Hieropbis viridiflavus</i>	BIACCO MAGGIORE	Probabilmente presente	Predilige ambienti aridi, aperti e con buona copertura vegetazionale: cespuglieti, macchia, boschi aperti (decidui e misti), aree coltivate,	SI	CANTIERE
<i>Coronella austriaca</i>	COLUBRO LISCIO	Probabilmente presente	Zone pietrose	SI	CANTIERE

UCCELLI
(nidificanti)

uccelli	Probabile Presenza dell'area di progetto	Habitat	Interazione con Torri eoliche	Cantiere e/o esercizio
POLANA <i>Buteo buteo</i>	SI	NO	Zona di caccia	ESERCIZIO
GHEPPIO <i>Falco tinnunculus</i>	SI	NO	Zona di caccia	ESERCIZIO
COTURNICE <i>Alectoris greca</i>	NO	Pascoli e zone rocciose	Nessuna interazione	
QUAGLIA <i>Coturnix coturnix</i>	SI	pascoli e zone aperte con colture estensive, le pianure incolte, calanchi, vicino ai corsi d'acqua	Nessuna interazione	
TORTORA DAL COLLARE <i>Streptopelia decaocto</i>	SI	zone aride e semi desertiche con zone alberate	Nessuna interazione	
OCCHIONE <i>Burhinus oedicnemus</i>	SI	ambienti coltivati e pascolativi in fasce collinari.		CANTIERE
COLOMBACCIO <i>Streptopelia decaocto</i>	SI	habitat steppici	Nessuna interazione	
BARBAGIANNI <i>Tyto alba</i>	SI	habitat steppici e cerealicoli e in tutti gli habitat aperti a bassa copertura arborea	Nessuna interazione	
CIVETTA <i>Athene noctua</i>	SI	zone aperte come campagne coltivate, steppe e prati in cui si trovano pietraie, fabbricati, ed altre costruzioni che può utilizzare per la nidificazione.	Nessuna interazione	
RONDONE <i>Apus apus</i>	SI	urbani e antropizzati con massicci montuosi, anche costieri; frequenta, alla ricerca di	Nessuna interazione	

		aeroplancton anche zone umide e zone steppiche.		
CALANDRA <i>Melanocorypha calandra</i>	SI	zone aperte incolte o con colture cerealicole; la si trova anche in terreni pietrosi e con scarsa vegetazione		CANTIERE
RONDINE <i>Hirundo rustica</i>	SI	ambienti aridi e steppici, anche coltivati.	Nessuna interazione	
SALTIMPALO <i>Saxicola torquata</i>	NO	steppici, parzialmente coltivati, a macchia rada o nei pianori umidi		
PASSERO SOLITARIO <i>Monticola solitarius</i>	SI	pareti rocciose a strapiombo.	Nessuna interazione	
BECCAMOSCHINO <i>Cisticola juncidis</i>	NO	zone umide costiere, campi incolti, corsi di fiumi e in vicinanza di leghetti artificiali	Nessuna interazione	
STERPAZZOLINA <i>Sylvia cantillans</i>	NO	ambienti steppici degradati con radi cespugli, zone di gariga e macchia, e boschetti cedui.	Nessuna interazione	
TACCOLA <i>Corvus monedula</i>	SI	varia da zone di alta montagna a zone collinari coltivate, fino a zone strettamente urbane.	Nessuna interazione	
GALLINELLA D'ACQUA <i>Gallinula chloropus</i>	NO	nelle zone umide costiere ed interne ed in genere dove c'è acqua corrente o stagnante con fitti canneti o con fitta vegetazione ripariale e idrofila	Nessuna interazione	
ASSIOLO <i>Otus scops</i>	NO	Frutteti, mandorleti, oliveti	Nessuna interazione	
PICCIONE SELVATICO <i>Columba livia</i>	NO	Centri urbani	Nessuna interazione	

UPUPA <i>Upupa epops</i>	NO	Zone coltivate ai limiti dei rimboschimenti	Nessuna interazione	
MERLO <i>Turdus merula</i>	NO	Predilige ambienti con sufficiente copertura boschiva, con qualsiasi essenza vegetale	Nessuna interazione	
CAPPELLACCIA <i>Galerida cristata</i>	SI	pascoli abbondanti le garighe anche miste a macchia bassa degradata, le tipiche colture di frumento e di avena dell'entroterra Siciliano, ma anche zone alberate come i radi mandorleti ed uliveti.	Nessuna interazione	
TOTTAVILLA <i>Lullula arborea</i>	SI	Frequenta habitat caratterizzati da zone aperte e rocciose, diradi coltivi o ex-coltivi con vegetazione bassa e cespugliosa, radure all'interno di zone boschive o ai margini di queste.		CANTIERE
SCRICCIOLO <i>Troglodytes troglodytes</i>	NO	Predilige per la nidificazione le zone boschive e gli anfratti rocciosi umidi, ma lo si incontra in zone alberate e cespugliate		
USIGNOLO <i>Luscinia megarhynchos</i>	NO	zone boschive o a macchia, nelle vicinanze di corsi d'acqua, ed anche in prossimità di abitati.	Nessuna interazione	
BALESTRUCCIO <i>Delichon urbica</i>	NO	ambienti sub-urbani e rurali della Sicilia	Nessuna interazione	
USIGNOLO DI FIUME <i>Cettia cettii</i>	NO	fossi, ambienti vicini la macchia, folti cespugli; vive sempre al coperto della vegetazione	Nessuna interazione	CANTIERE

CAPINERA <i>Sylvia atricapilla</i>	SI	Vive in zone alberate o a macchia, ed anche in coltivazioni arboree, giardini e ville.	Nessuna interazione	
CALANDRO <i>Anthus campestris</i>	SI	zone aride, frequenta ambienti steppici, con rada vegetazione, anche ai margini di ampie aree coltivate a grano nell'entroterra siciliano		CANTIERE
PASSERA MATTUGIA <i>Passer montanus</i>	SI	campagne, anche incolte, e in zone urbane o antropizzate.	Nessuna interazione	
CANNAIOLA <i>Acrocephalus scirpaceus</i>	NO	canneto degli ambienti umidi, sia dei laghi e dei fiumi che dei piccoli ruscelli	Nessuna interazione	
STORNO NERO <i>Sturnus unicolor</i>	NO	antiche costruzioni con tetti spioventi di coppi, sotto cui spesso fa il nido; nidifica anche sotto ponti autostradali e nelle pareti rocciose	Nessuna interazione	
STRILLOZZO <i>Miliaria calandra</i>	SI	campagne alberate e coltivate, ampie radure boschive, pascoli di pendii collinari con arbusti sparsi. Le aree a più alta densità sono comunque le zone incolte abbandonate e a pascolo.	Nessuna interazione	
CINCIARELLA <i>Parus caeruleus</i>	NO	Rimboschimenti		
RAMPICHINO <i>Certhia brachydactyla</i>	NO	uliveti, mandorleti e di essenze da rimboschimento.		
AVERLA CAPIROSSA <i>Lanius senator</i>	SI	ambienti alberati aperti ai margini di zone steppiche	Nessuna interazione	
GHIANDAIA <i>Garrulus glandarius</i>	NO	tra la fitta vegetazione delle pareti rocciose e nei frutteti (in genere mandorleti).		

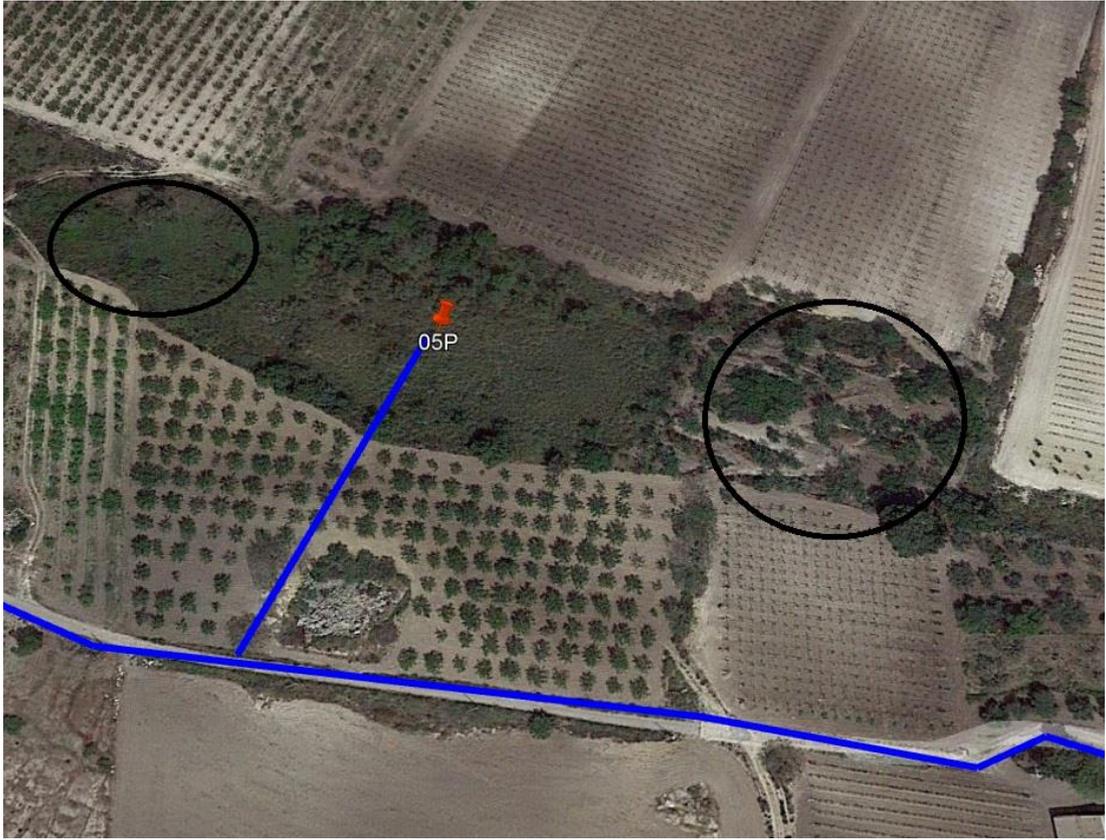
GAZZA <i>Pica pica</i>	SI	Ubiquitaria	Nessuna interazione	
PASSERA SARDA <i>Passer hispaniolensis</i>	NO	zone poco frequentate dall'uomo. Frequenta i boschi e talvolta le zone cespugliate e le foreste.		
VERZELLINO <i>Serinus serinus</i>	NO	Rimboschimenti e boschi		
CARDELLINO <i>Carduelis carduelis</i>	SI	colture arboree come oliveti, mandorleti e frutteti e in ambienti naturali come la macchia bassa degradata e i pascoli abbandonati.	Nessuna interazione	
FANELLO <i>Carduelis cannabina</i>	NO	ambienti sub-urbani come orti, frutteti e giardini, sia in ambienti naturali come terreni incolti, sia in salicornieti di ambienti umidi, sia in zone a macchia bassa e in boschetti	Nessuna interazione	
ZIGOLO NERO <i>Emberiza cirrus</i>	NO	filari di cipressi ai margini di aree steppose, le zone a macchia bassa, gli oliveti, i mandorleti, i rimboschimenti e le aree boschive naturali.	Nessuna interazione	
OCCHIOCOTTO <i>Sylvia melanocephala</i>	NO	ambineti di gariga	NO	
CAPINERA <i>Sylvia atricapilla</i>	NO	Vive in zone alberate o a macchia, ed anche in coltivazioni arboree, giardini e ville.	NO	

Nelle aree interessate dall'impianto non ci sono habitat favorevoli alla riproduzione di specie protette

Monitoraggio preventivo vegetazione

Sono state individuate alcune aree con vegetazione relittuale afferibile alla gariga degradata della vegetazione potenziale dell'area vasta. Queste aree potrebbero subire una riduzione a causa della realizzazione del parco eolico (viabilità e sbancamenti). Saranno indicate in cartografia e monitorate annualmente.





Monitoraggio preventivo della fauna in fase di cantiere

Si dovrà procedere ad effettuare delle verifiche sulla presenza effettiva della fauna interessata attraverso un monitoraggio preventivo. Verranno stabiliti dei punti di osservazione :

Per i rapaci: individuazione aree di caccia

Per i passeriformi: si esegue un mappaggio di tutti i contatti visivi e canori con gli uccelli identificati a qualunque distanza percorrendo approssimativamente la linea di giunzione dei punti di collocazione delle torri eoliche.

Per gli uccelli notturni nidificanti : Punti di ascolto distribuiti in modo uniforme all'interno dell'area o ai suoi margini, rispettando l'accorgimento di distanziare ogni punto dalle torri (o dai punti in cui saranno edificate) di almeno 200 m, al fine di limitare il disturbo causato dal rumore delle pale in esercizio.

Fauna terrestre: si esegue un mappaggio di tutti i contatti visivi, in particolare lungo la viabilità futura.

Prima di procedere alla apertura del cantiere dovrà essere effettuato almeno un sopralluogo per la avifauna e fauna terrestre

Attrezzatura necessaria:

- binocolo 10x40;
- cannocchiale con oculare 30-60x o 30-50x, montato su treppiede;
- macchina fotografica reflex digitale con focale ≥ 300 mm;

Monitoraggio preventivo dell'avifauna e della chiroterofauna in fase di esercizio

Come precedentemente supposto le torri eoliche potrebbero comportare, in maniera più o meno marcata, degli impatti sulle componenti faunistiche presenti stabilmente o in transito nell'area considerata.

Il metodo di censimento dei transetti lineari permette di ottenere una valutazione quantitativa della costituzione della comunità. Questo metodo prevede che l'osservatore, stabilito un itinerario (transetto), registri tutti gli uccelli visti o sentiti durante il tempo impiegato per percorrere l'intero transetto. Durante il rilevamento vengono annotati la specie, il numero di individui, l'attività, il substrato e la distanza dal transetto degli uccelli osservati. All'interno di ogni tipologia ambientale verranno individuati una serie di transetti che verranno ripetuti in date prefissate. Per quanto riguarda i Chiroterteri si verificherà solo la presenza di carcasse. È importante che il rilevamento venga effettuato all'interno di un'area il più possibile omogenea dal punto di vista ambientale: in una fase preliminare dello studio vengono stabilite le diverse tipologie e individuati i percorsi da effettuare.

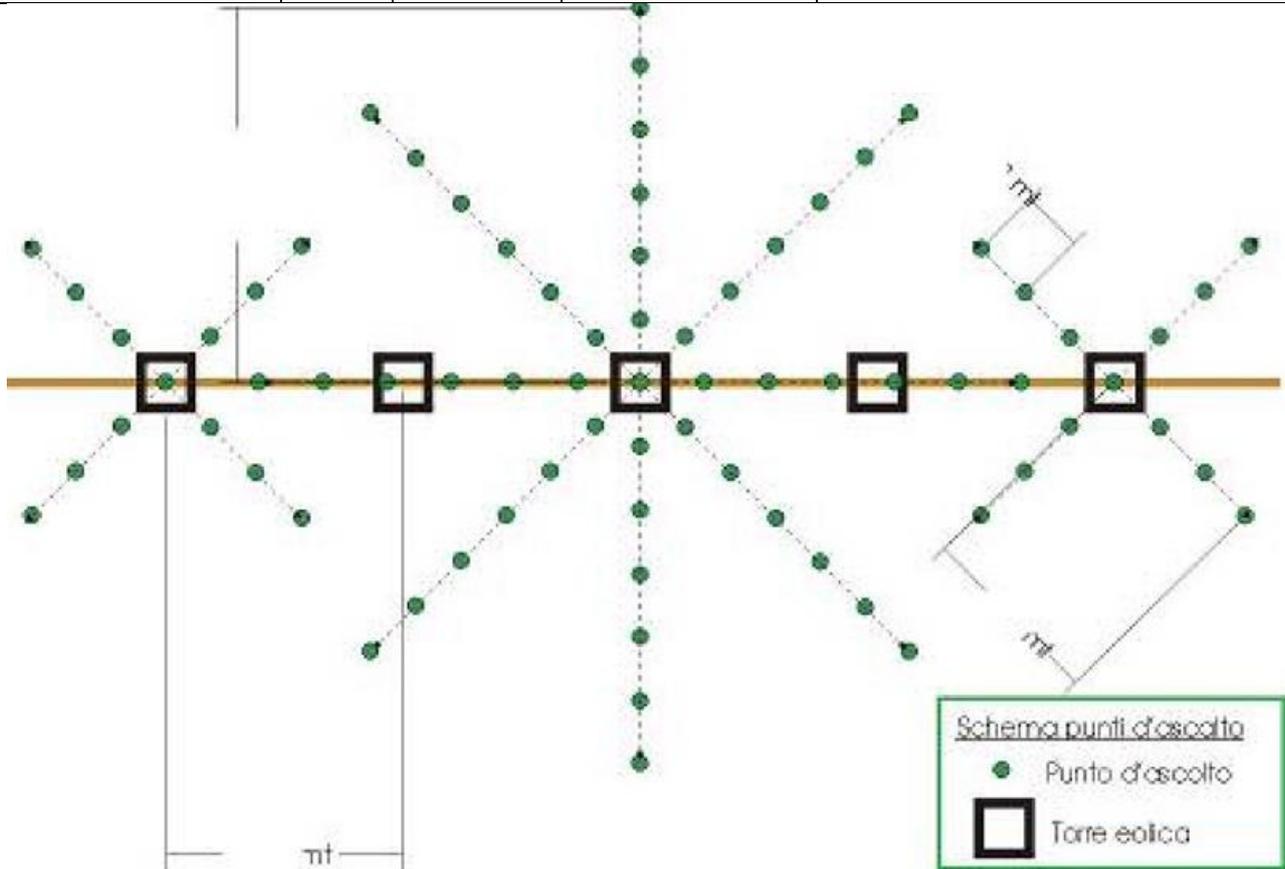
Il tipo di transetto utilizzato è:

- Transetto senza misurazione delle distanze (Burnham et al., 1980): L'osservatore procede lentamente (1-2 Km /ora) lungo una linea prefissata e registra tutte le tracce, carcasse, piume o resti vari ritrovati. Le rette scelte sono quelle più vicine a torrenti e specchi d'acqua nonché quelle a vegetazione naturale.

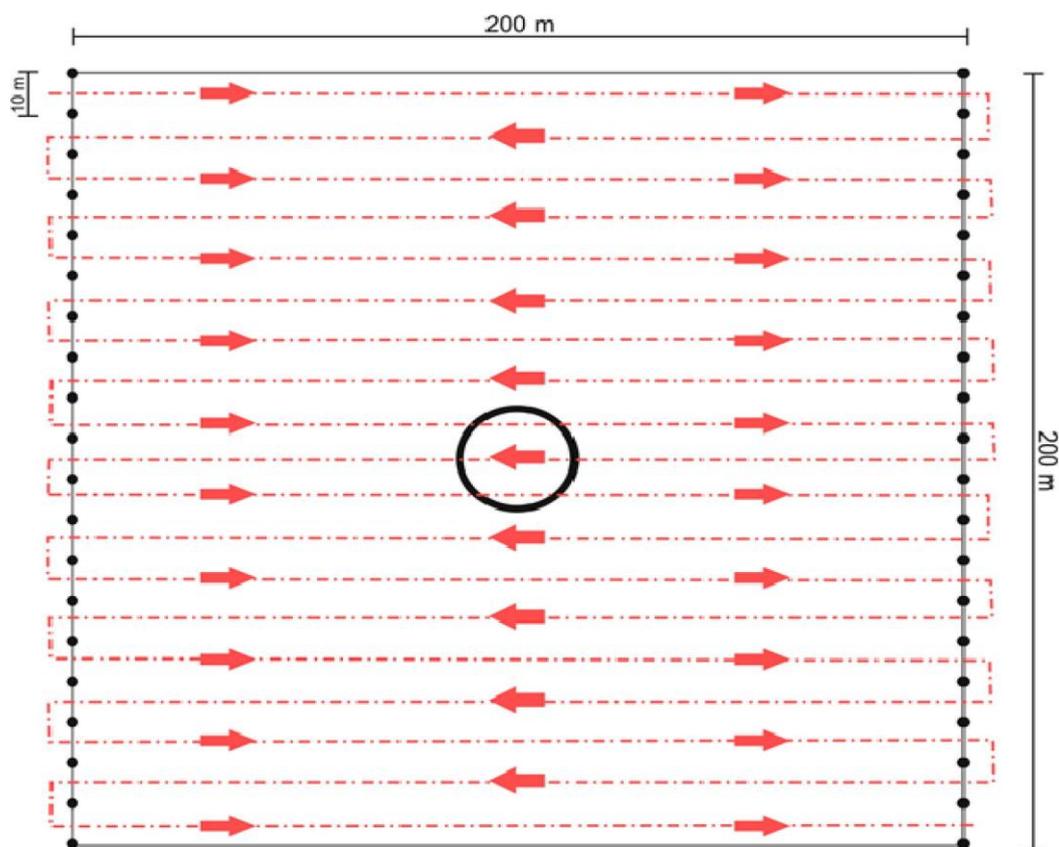
La fauna che potrebbe essere interessata è pertanto la seguente:

specie	Monitoraggio eseguito	Epoca pre impianto	Fase di esercizio
<i>Myotis myotis</i>	Ricerca carcasse poligoni transetti torri tutte		SI 2 giorni Aprile 2 giorni Maggio 1 giorno giugno ed 1 settembre
<i>Podarcis sicula</i>	Tracciamento strade su intero impianto	SI prima di intervenire	NO
<i>Coronella austriaca</i>	Tracciamento strade su intero impianto	SI prima di intervenire	NO
<i>Chalcides ocellatus</i>	Tracciamento strade su intero impianto	SI prima di intervenire	NO
<i>Buteo buteo</i>	Ricerca carcasse poligoni transetti torri tutte		SI 2 giorni Aprile 2 giorni Maggio 1 giorno giugno ed 1 settembre
<i>Falco tinnunculus</i>	Ricerca carcasse poligoni transetti torri tutte		SI 2 giorni Aprile 2 giorni Maggio 1 giorno giugno ed 1 settembre
<i>Burhinus oedicnemus</i>	Tracciamento strade su intero impianto		SI prima di intervenire
<i>Melanocorypha calandra</i>	Tracciamento strade su intero impianto	SI prima di intervenire	
<i>Calandrella brachydactyla</i>	Tracciamento strade su intero impianto	SI prima di intervenire	

Anthus campestris	Tracciamento strade su intero impianto	SI prima di intervenire	
-------------------	--	-------------------------	--



Ricerca avifauna: Schema del transetto (in verde) da eseguire per la ricerca carcasse intorno alla torre eolica (quadrato nero)



Ricerca Chiroterri: Schema del transetto (in rosso) da eseguire per la ricerca carcasse intorno alla torre eolica (cerchio nero)

Monitoraggio permanente fauna

Una volta che l'impianto è stato ritenuto non a rischio per l'avifauna e la chiroterrofauna protetta si procederà ad una verifica annuale nei transetti selezionati ed evidenziati nella cartografia allegata.

Transetti torre eolica n.	Periodo di controllo	Mitigazioni in caso di ritrovamenti due carcasse
01	Aprile-maggio- ottobre UCCELLI E CHIROTTERI	Verifica sospensione funzionamento torre
02	Aprile-maggio- ottobre UCCELLI E CHIROTTERI	Verifica sospensione funzionamento torre
03	Aprile-maggio- ottobre UCCELLI E CHIROTTERI	Verifica sospensione funzionamento torre
04	Aprile-maggio- ottobre UCCELLI E CHIROTTERI	Verifica sospensione funzionamento torre
05	Aprile-maggio- ottobre UCCELLI E CHIROTTERI	Verifica sospensione funzionamento torre
06	Aprile-maggio- ottobre UCCELLI E CHIROTTERI	Verifica sospensione funzionamento torre
07	Aprile-maggio- ottobre UCCELLI E CHIROTTERI	Verifica sospensione funzionamento torre
08	Aprile-maggio- ottobre UCCELLI E CHIROTTERI	Verifica sospensione funzionamento torre
09	Aprile-maggio- ottobre UCCELLI E CHIROTTERI	Verifica sospensione funzionamento torre
10	Aprile-maggio- ottobre	Verifica sospensione funzionamento

	UCCELLI E CHIROTTERI	torre
11	Aprile-maggio- ottobre UCCELLI E CHIROTTERI	Verifica sospensione funzionamento torre

Annualmente si procederà alla ricerca di eventuali carcasse lungo la circonferenza delle torri selezionate e si procederà alla verifica di eventuali presenze nei periodi prestabiliti attraverso l'ascolto prima dell'alba e ogni 3 ore durante la giornata.

Metodologia

-Le carcasse di uccelli e pipistrelli dovranno essere ricercate al suolo in un raggio uguale all'altezza della torre eolica; nei siti dove la superficie è coperta da vegetazione si consiglia di controllare una zona più piccola interessata da copertura rasa della vegetazione.

-Tutti gli aerogeneratori devono essere interessati dal controllo mentre solo quelli evidenziati dai transetti per la verifica presenze.

Misure di mitigazione

In caso di ritrovamenti si dovrà valutare tra le seguenti ipotesi:

- la disattivazione permanente o temporanea di una o più torri
- l'installazione di nuovi dispositivi visivi e/o acustici che eventualmente risultassero efficaci, anche nell'ottica dell'evoluzione delle tecnologie
- il ripristino nella aree limitrofe di habitat idonei alle specie maggiormente colpite.

Monitoraggio permanente flora

Verificata la eventuale riduzione di alcune aree in cui sono presenti lembi di vegetazione naturale si dovrà procedere alla verifica annuale di dette aree

Dott. Agr. Arturo Genduso

Dott. Agr. Guglielmo Inglese

