



REGIONE SICILIANA

Città Metropolitana di Palermo

COMUNI DI POLIZZI GENEROSA, CASTELLANA SICULA E PETRALIA SOTTANA

IMPIANTO EOLICO "SAN GIORGIO"

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico denominato "San Giorgio" per una potenza complessiva di immissione in rete pari a 47,60 MW e opere connesse da realizzarsi nei comuni di Polizzi Generosa, Castellana Sicula e Petralia Sottana.

Progetto di cui all'art 17/1/a – allegato 1/bis – D.L. 31/05/2021 n. 77, come modificato dalla legge di conversione 29/07/2021 n.108 "Opere, impianti e infrastrutture necessarie al raggiungimento degli obiettivi fissati dal PNIEC-PNRR".

COMMITTENTE



AM FTV TUDIA srl
Via di Belgioso 4 – 90015 Cefalù (PA)
Tel. 0921 421046 | FAX: 0922 422581
Email: amftvtudia@gmail.com | PEC: amftvtudia@pec.it
P. IVA 06868780823 | Codice destinatario: W7YVJK9

PROGETTAZIONE E GRUPPO DI LAVORO



EMILY MIDDLETON & PARTNERS srl
Via Saverio Scrofani 16 – 90143 Palermo
Email: giuseppinaleone@emilymiddleton.it
PEC: emilymiddleton@pec.it

Arch. Giuseppina Leone	PM e Progetto ambientale	arch.gleone@gmail.com
Ing. Vincenzo Butticè	Progetto geotecnico	ing.vincenzobuttice@libero.it
Arch. Elena Belvedere	Progetto Paesaggistico	belvederelena@gmail.com
Dott. Marcello Militello	Consulenza geologica	marcellomilitello@hotmail.com
Dott. Giuseppe D'Angelo	Progetto pedoagronomico	gdangelo84@gmail.com
Ing. Giovanni Merenda	Studio acustico	ing.giovanni.merenda@gmail.com
Dott. Giovanni Spallino	Consulenza archeologica	giovannispallino@gmail.com



IDENTIFICATIVO FILE ELABORATO

RS06REL0009A0

DESCRIZIONE ELABORATO

STUDIO AVIFAUNISTICO



REV	DATA	OGGETTO DELLA REVISIONE	ELABORAZIONE	VERIFICA	APPROVAZIONE
00	Giugno 2022	Emissione progetto definitivo	Dott. G. D'Angelo	Arch. G. Leone	AM FTV Tudia srl

	Oggetto: Documentazione di Progetto		
	Titolo: Relazione avifaunistica		
	Rev. 0 – maggio 2022		Pag. 2

Indice



1. PREMESSA	5
2. METODOLOGIA.....	8
3. DESCRIZIONE DEL PROGETTO	8
4. LOCALIZZAZIONE.....	9
5. L'AREA DI PROGETTO E I SITI DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO	13
6. ZSC ITA020015 "COMPLESSO CALANCHIVO DI CASTELLANA SICULA"	18
7. AVIFAUNA NELLA ZSC ITA020015.....	19
8. ZPS ITA020050 "PARCO DELLE MADONIE"	20
9. AVIFAUNA ZPS ITA020050.....	23
10. ZSC ITA020004 "MONTE S. SALVATORE, MONTE CATARINECI, VALLONE MANDARINI, AMBIENTI UMIDI"	27
11. AVIFAUNA ZSC ITA020004	29
12. IBA 164 "MADONIE"	30
13. L'AVIFAUNA NELL'AREA VASTA.....	30
14. SPECIE DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO	35
ALLODOLA	35
COTURNICE DI SICILIA.....	37
AQUILA REALE	38
SUCCIACAPRE	39
OCCHIONE.....	40
CALANDRELLA.....	40
CORRIERE PICCOLO.....	42
ALBANELLA REALE	43
GHIANDAIA MARINA.....	43
BALESTRUCCIO	45
LANARIO	45
GRILLAIO.....	46

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto		 <small>EMILY MIDDLETON & PARTNERS srl Via Saverio Scrofani 16 - 90143 Palermo Email: giuseppinaleone@emilymiddleton.it PEC: emilymiddleton@pec.it</small>
	Titolo: Relazione avifaunistica		
	Rev. 0 – maggio 2022	Pag. 3	



FALCO PELLEGRINO	48
FALCO CUCULO	49
FALCO DI PALUDE	49
BALIA DAL COLLARE	50
GRIFONE.....	51
AQUILA DEL BONELLI	52
TORTICOLLO	53
AVERLA PICCOLA.....	54
AVERLA CAPIROSSA.....	55
TOTTAVILLA	56
CALANDRA.....	57
NIBBIO BRUNO.....	58
NIBBIO REALE.....	59
CODIROSSONE	60
CAPOVACCAIO.....	61
CULBIANCO	62
FALCO PECCHIAIOLO.....	63
GRACCHIO CORALLINO	64
MAGNANINA COMUNE.....	65
FANELLO	65
CARDELLINO	66
VERDONE	67
15. SPECIE DI NON INTERESSE CONSERVAZIONISTICO	68
POIANA.....	68
GHEPPIO	69
ASSIOLO	70
CIVETTA	70
UPUPA.....	71

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto		 <small>EMILY MIDDLETON & PARTNERS srl Via Saverio Scrofani 16 - 90143 Palermo Email: giuseppinaleone@emilymiddleton.it PEC: emilymiddleton@pec.it</small>
	Titolo: Relazione avifaunistica		
	Rev. 0 – maggio 2022	Pag. 4	

CAPPELLACCIA.....	72
USIGNOLO.....	72
16. ROTTE MIGRATORIE.....	73
17. MIGRAZIONE PRIMAVERILE.....	75
18. STIMA DELL'IMPATTO SULL' AVIFAUNA.....	77
IMPATTO INDIRETTO	78
IMPATTO DIRETTO	79
19. MITIGAZIONE.....	85
20. CONCLUSIONI	87
BIBLIOGRAFIA.....	88

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW



	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Relazione avifaunistica	
	Rev. 0 – maggio 2022	Pag. 5

1. PREMESSA

Il presente Studio Avifaunistico è stato elaborato dal Dott. For. D'Angelo Giuseppe nato a Palermo il 23/03/1984, ed iscritto all'ordine degli Agronomi e Forestali della provincia di Palermo con il numero 1561, su incarico della società proponente AM FTV TUDIA s.r.l., con sede in Cefalù, in via Cristina di Belgioioso n.4, ed è relativo ad un impianto eolico, di potenza complessiva 47,6 MW, da ubicarsi nei Comuni di Polizzi Generosa e Castellana Sicula nella contrada denominata "San Giorgio" e rientra nella casistica di cui all'art 17/1/a - allegato 1/bis - D.L. 31/05/2021 n.77, come modificato dalla legge di conversione 29/07/2021 n.108 "opere, impianti e infrastrutture necessarie al raggiungimento degli obiettivi fissati dal PNIEC-PNRR".

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto costituito da 7 aerogeneratori, identificati dalla denominazione SGR01, SGR02, SGR03, SGR04, SGR05, SGR06, SGR07, ciascuno di potenza pari a 6,8 MW, ricadenti nel territorio di Polizzi Generosa e Castellana Sicula (la macchina 07e la SSU). Il cavidotto, che ricadrà in entrambi i comuni sopradetti (oltre che per un brevissimo tratto nel territorio di Petralia Sottana), giungerà a Castellana Sicula dove si collegherà alla sottostazione di trasformazione utente, in antenna a 150kV, alla esistente Stazione Elettrica (SE) Terna denominata "Portella Pero", in entra-esce sulla linea CP Caltavuturo- CP Santa Caterina. Il sito prescelto per la sottostazione utente, in prossimità della stazione elettrica Terna, ubicata in territorio di Castellana Sicula, è identificata al catasto dei terreni al foglio 47 particella 56. Lo schema di allacciamento alla RTN, in virtù della STMG proposta da Terna (codice pratica 20200443), prevede anche di potenziare la linea RTN 150 kV "Caracoli -Caltanissetta". Tale potenziamento è stato curato dalla stessa AM FTV TUDIA.

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Relazione avifaunistica	
	Rev. 0 – maggio 2022	Pag. 6

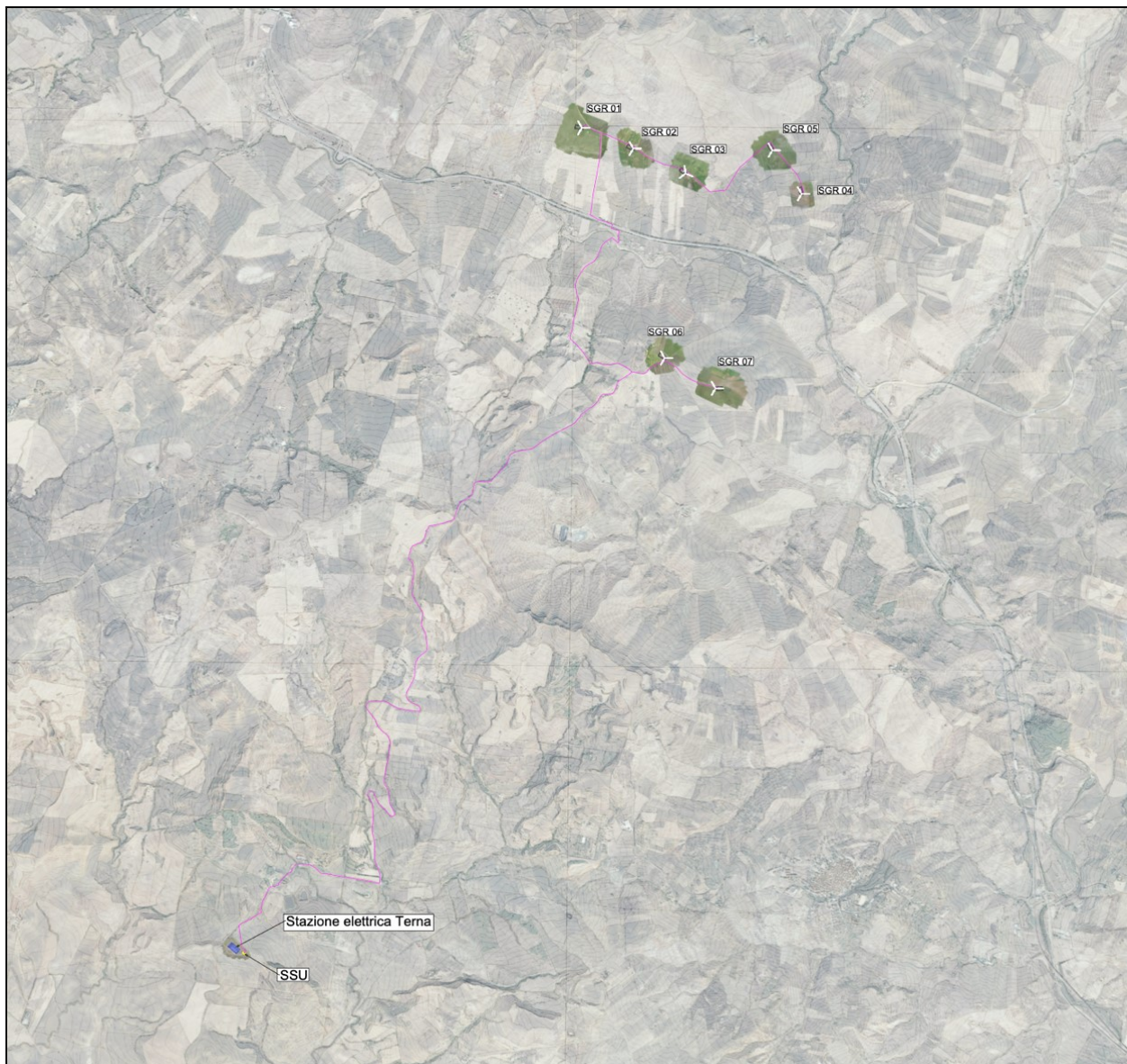




Fig 01 – L’impianto, i cavidotti, la stazione

In questo studio sono esposti i risultati delle analisi del patrimonio avifaunistico dell’area del parco eolico denominato “San Giorgio”, con l’obiettivo di valutare gli eventuali impatti o interferenze derivanti nella fase di realizzazione e di esercizio dell’impianto stesso.

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto		
	Titolo: Relazione avifaunistica		
	Rev. 0 – maggio 2022		Pag. 7
<small>EMILY MIDDLETON & PARTNERS srl Via Saverio Scrofani 16 - 90143 Palermo Email: giuseppinaleone@emilymiddleton.it PEC: emilymiddleton@pec.it</small>			



Il presente lavoro, sarà parte integrante dello Studio di Impatto Ambientale, regolamentato dagli artt. 23-25 del D.Lgs.152/2006e s.m.i.,e ha la finalità di contribuire al mantenimento delle specie e conservare la capacità di riproduzione degli ecosistemi in quanto risorse essenziali per la vita. A questo scopo esso individua, descrive e valuta, in modo appropriato gli eventuali impatti ambientali di un progetto sull' avifauna che insiste nell'area vasta di progetto, con particolare riferimento, trattandosi di progetto di impianto eolico, anche ai chiroteri.

Esistono diversi lavori in letteratura che dimostrano l'esistenza di questi impatti, che possono essere sia diretti, per collisione, che indiretti, in termini soprattutto di sottrazione di habitat.

I suddetti lavori sono finalizzati alla ricerca di ottimali misure per la mitigazione degli stessi. È necessario considerare molteplici aspetti e fattori che possono incidere sulla determinazione e consistenza degli impatti, per cui è sempre opportuno approfondire il livello di indagine delle caratteristiche dei luoghi e delle comunità animali e vegetali, in modo da fornire un quadro di conoscenze dettagliato.

La letteratura esistente e l'esperienza sul campo evidenziano, infatti, che uno studio preliminare di dettaglio, antecedente alla realizzazione di un impianto eolico, possa essere essenziale per una corretta pianificazione degli interventi di realizzazione e mitigazione o annullamento degli impatti.

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Relazione avifaunistica	
	Rev. 0 – maggio 2022	Pag. 8

2. METODOLOGIA

Dopo avere esaminato il progetto, si è proceduto ad inquadrare l'area di studio all'interno del bacino di riferimento, quindi alla raccolta dei dati resi disponibili da pubblicazioni e da portali webgis istituzionali (SIF, SITR, SIAS).

Successivamente alla raccolta dati rilevati e allo studio delle pubblicazioni scientifiche pertinenti, sono state effettuate in epoche differenti diversi sopralluoghi, per visionare le attuali condizioni del sito, per eseguire un censimento dell'avifauna, e per svolgere l'attività di birdwatching.

I risultati dei sopralluoghi sono stati confrontati con i criteri di riferimento dell'area di studio, al fine di determinare la reale situazione ante intervento, relativa alla valutazione di impatto del progetto sull'avifauna.

3. DESCRIZIONE DEL PROGETTO



Il progetto prevede l'installazione di n. 7 nuovi aerogeneratori con potenza unitaria di 6,8 MW, per una potenza complessiva di impianto di 47,6 MW.

Nel dettaglio il progetto prevede l'installazione di n. 7 aerogeneratori nei terreni del Comune di Polizzi Generosa (Pa) e Castellana Sicula, su due diverse contrade.

L'aerogeneratore scelto, dopo opportune considerazioni tecniche ed economico-finanziarie, presenta le seguenti caratteristiche: rotore da 119 m, di cui 162 m di diametro ed un'altezza totale (TIP) 200.00 m.

Intorno all'area di sedime di ogni aerogeneratore sarà realizzata una piazzola opportunamente dimensionata (le cui dimensioni iniziali pari a 35 m x 50 m saranno ridotte a 18 m x 30 m nella configurazione definitiva), e saranno collegate alla rete di viabilità esistente

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Relazione avifaunistica	
	Rev. 0 – maggio 2022	Pag. 9

(vicinali e trazzere). Non è prevista realizzazione di strade di nuova costruzione ma semplicemente l'utilizzo di viabilità trattorabile, costituita da trazzere di servizio in terra battuta, che consentiranno l'accesso dei mezzi al campo durante le attività di costruzione e manutenzione.

La distanza tra ciascun aerogeneratore, al fine di ridurre al minimo gli effetti di mutua interferenza aerodinamica, risulta essere nel caso specifico superiore ai 500 m.

Un elettrodotto interrato in media tensione collegherà gli aerogeneratori fino alla stazione utente.

Il sito di progetto risulta ben servito da una rete stradale locale con caratteristiche complessivamente adeguate ai requisiti richiesti.

La viabilità interna dell'impianto eolico sarà costituita da strade di accesso opportunamente adeguate a consentire le operazioni di costruzione e manutenzione. Successivamente al passaggio dei mezzi speciali per il trasporto degli aerogeneratori le stradelle interne al parco saranno ridotte da 5 metri di larghezza a 3 metri, e al fine di diminuire la sottrazione del suolo saranno inerbite ad eccezione dell'area di passaggio delle ruote.



4. LOCALIZZAZIONE

L'area interessata dal posizionamento degli aerogeneratori è localizzata nel comune di Polizzi Generosa (ad eccezione della macchina SGR07 che ricade nel territorio di Castellana Sicula) in contrada San Giorgio e Cozzo Bagianello.

Tutte le aree in cui ricadono gli aerogeneratori sono a vocazione prettamente agricola.

Il parco fotovoltaico è identificato su Carta Tecnica Regionale scala 1:10.000 nelle sezioni n.621080 e n. 622050.

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto		
	Titolo: Relazione avifaunistica		
	Rev. 0 – maggio 2022		Pag. 10

EMILY MIDDLETON & PARTNERS srl
Via Saverio Scrofani 16 - 90143 Palermo
Email: giuseppinaleone@emilymiddleton.it
PEC: emilymiddleton@pec.it

Le superfici destinate all'installazione degli aerogeneratori sono identificate, catastalmente, in diversi fogli di mappa del comune di Polizzi Generosa (PA), come evidenziato dal seguente prospetto:

AEREOGENERATORE	COMUNE	FOGLIO DI MAPPA	PARTICELLA
SGR01	Polizzi Generosa	49	569
Piazzola SGR01			568-569
SGR02	Polizzi Generosa	49	551
Piazzola SGR02			551-83
SGR03	Polizzi Generosa	49	111
Piazzola SGR03			111
SGR04	Polizzi Generosa	50	67
Piazzola SGR04			67
SGR05	Polizzi Generosa	50	31
Piazzola SGR05			31
SGR06	Polizzi Generosa	55	193
Piazzola SGR06			193
SGR07	Castellana Sicula	36	213
Piazzola SGR07			213
SSU (sotto stazione utente)	Castellana Sicula	47	56

Dal punto di vista urbanistico, secondo il vigente PRG di Polizzi Generosa e di Castellana Sicula il parco eolico ricade all'interno della zona a destinazione agricola.

Di seguito si riportano alcune immagini che consentono l'immediata localizzazione del sito interessato dal Parco Eolico con la localizzazione dei 7 aerogeneratori.

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW



	Oggetto: Documentazione di Progetto	 <small>EMILY MIDDLETON & PARTNERS srl Via Saverio Scrofani 16 - 90143 Palermo Email: giuseppinaleone@emilymiddleton.it PEC: emilymiddleton@pec.it</small>	
	Titolo: Relazione avifaunistica		
	Rev. 0 – maggio 2022		Pag. 11



Fig. 02 – In rosso l'area in cui ricade il Parco Eolico

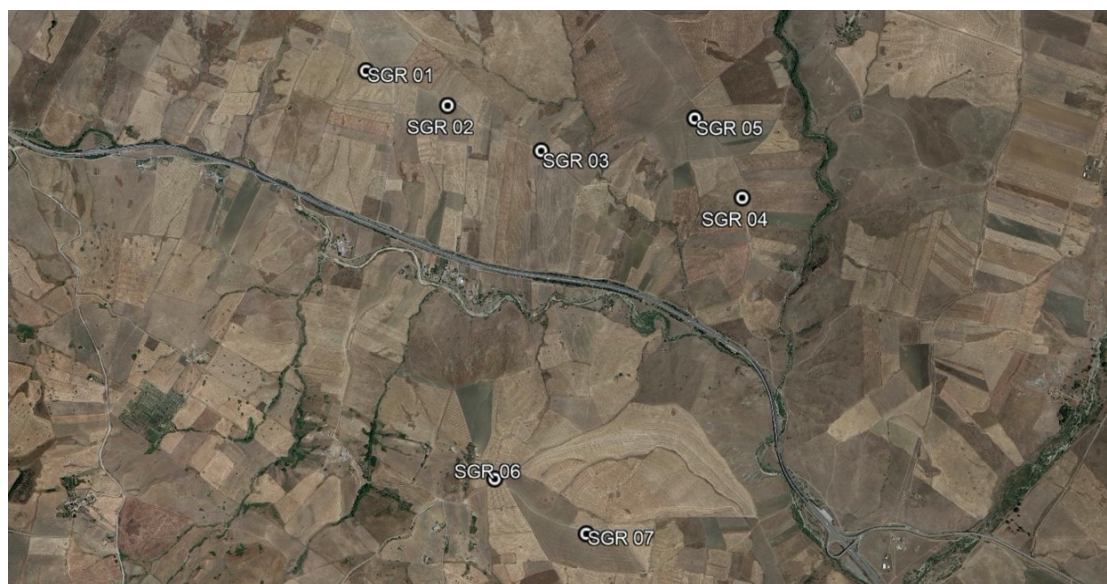


Fig. 03 – Localizzazione degli aerogeneratori del Parco Eolico su ortofoto

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

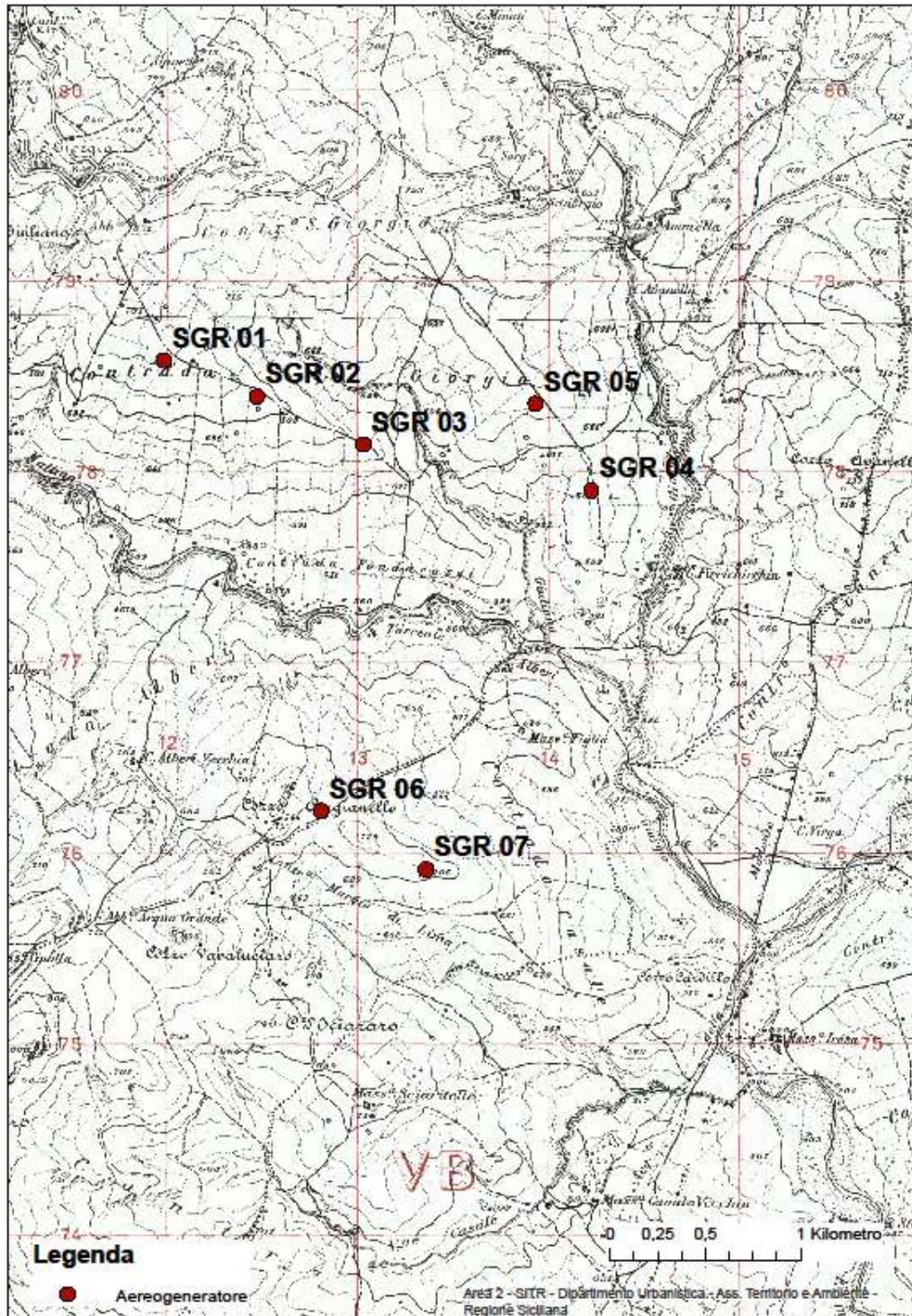




Fig. 04 – Layout aerogeneratori su carta IGM

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto		
	Titolo: Relazione avifaunistica		
	Rev. 0 – maggio 2022		Pag. 13

EMILY MIDDLETON & PARTNERS srl
Via Saverio Scrofani 16 - 90143 Palermo
Email: giuseppinaleone@emilymiddleton.it
PEC: emilymiddleton@pec.it

5. L'AREA DI PROGETTO E I SITI DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO



Il futuro parco eolico, rispetto alle aree delimitate dalla direttiva 92/43/CE e 2009/147/CE definite aree Natura 2000, è in una posizione geografica ed orografica nettamente separata. Per la finalità del presente studio, saranno considerati solo i siti di interesse conservazionistico entro i 10 km in linea d'aria dal Parco Eolico.

- **ZSC ITA020015** "Complesso Calanchivo di Castellana Sicula", localizzato a circa **1,6 Km** a nord-ovest del SGR01;
- **ZPS ITA020050** "Parco delle Madonie", localizzato a circa **4,970Km** a nord del SGR05;
- **ZSC ITA020004** "Monte S. Salvatore, Monte Catarineci, Vallone Mandarinini, ambienti umidi", localizzato a circa **7,4 Km** a nord del SGR05;
- **IBA 164** "Madonie", localizzato a circa **4,9Km** a nord del SGR05.

I SIC (Siti di Importanza Comunitari) e le relative ZSC (Zone Speciali di Conservazione) sono individuati ai sensi della Direttiva Habitat 92/43/CEE, recepita dallo Stato italiano con D.P.R. 357/1997 e successive modifiche del D.P.R. 120/2003 ai fini della conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche in Europa. La Direttiva istituisce quindi i Siti di importanza Comunitaria (SIC) e le relative ZSC (Zone Speciali di Conservazione) sulla base di specifici elenchi di tipologie ambientali fortemente compromesse ed in via di estinzione, inserite nell'Allegato I dell'omonima Direttiva, e di specie di flora e di fauna le cui popolazioni non godono un favorevole stato di conservazione, inserite, invece, nell'Allegato II.

Le ZPS (Zone di Protezione Speciale) sono aree designate dalla Direttiva Uccelli 2009/147/CEE e concernente la conservazione degli uccelli selvatici in Europa. L'Allegato I

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	 <small>EMILY MIDDLETON & PARTNERS srl Via Saverio Scrofani 16 - 90143 Palermo Email: giuseppinaleone@emilymiddleton.it PEC: emilymiddleton@pec.it</small>	
	Titolo: Relazione avifaunistica		
	Rev. 0 – maggio 2022		Pag. 14

della Direttiva Uccelli individua le specie i cui habitat devono essere protetti attraverso la creazione di Zone di Protezione Speciale (ZPS).

Le IBA (Important Bird Area) sono territori individuati su scala internazionale sulla base di criteri ornitologici per la conservazione di specie di Uccelli prioritarie.

Per l'Italia, l'inventario delle IBA è stato redatto dalla LIPU, rappresentante nazionale di BirdLife International, organizzazione mondiale non governativa che si occupa della protezione dell'ambiente e in particolare della conservazione degli uccelli.

Sostanzialmente le IBA vengono individuate in base al fatto che ospitano una frazione significativa delle popolazioni di specie rare o minacciate oppure perché ospitano eccezionali concentrazioni di uccelli di altre specie.

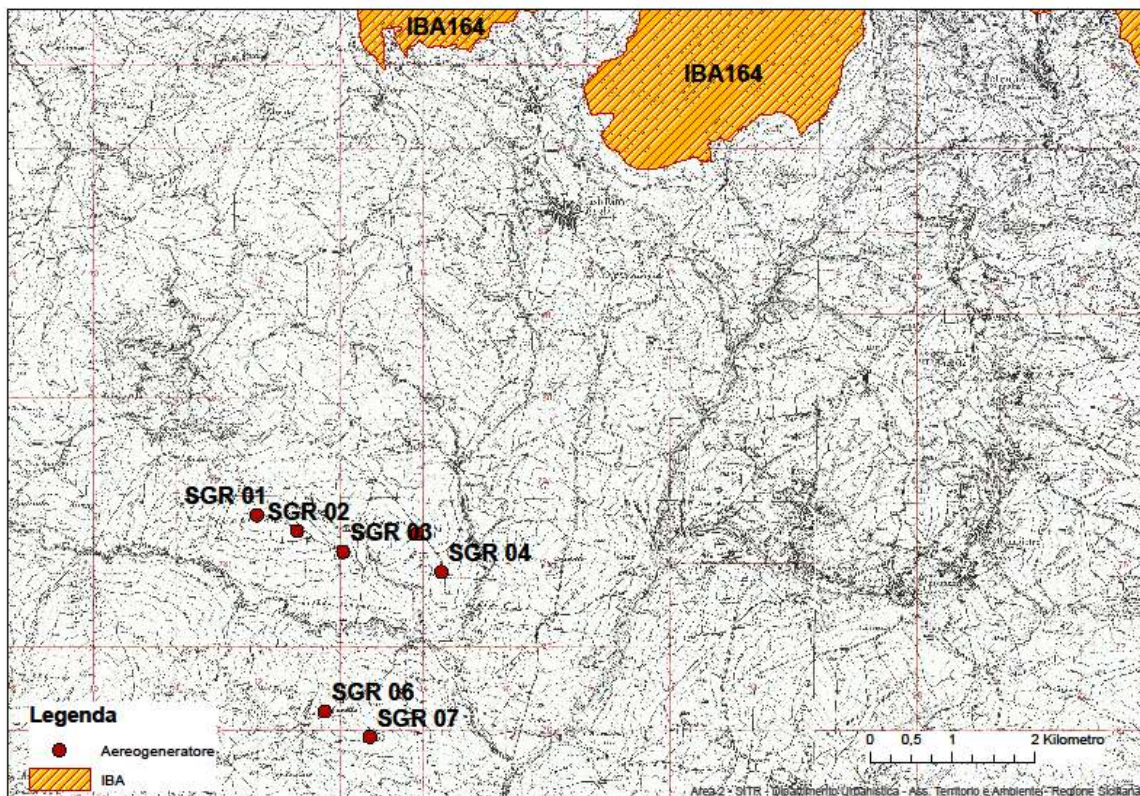


Fig. 05 – Gli aerogeneratori e le aree IBA 2015

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

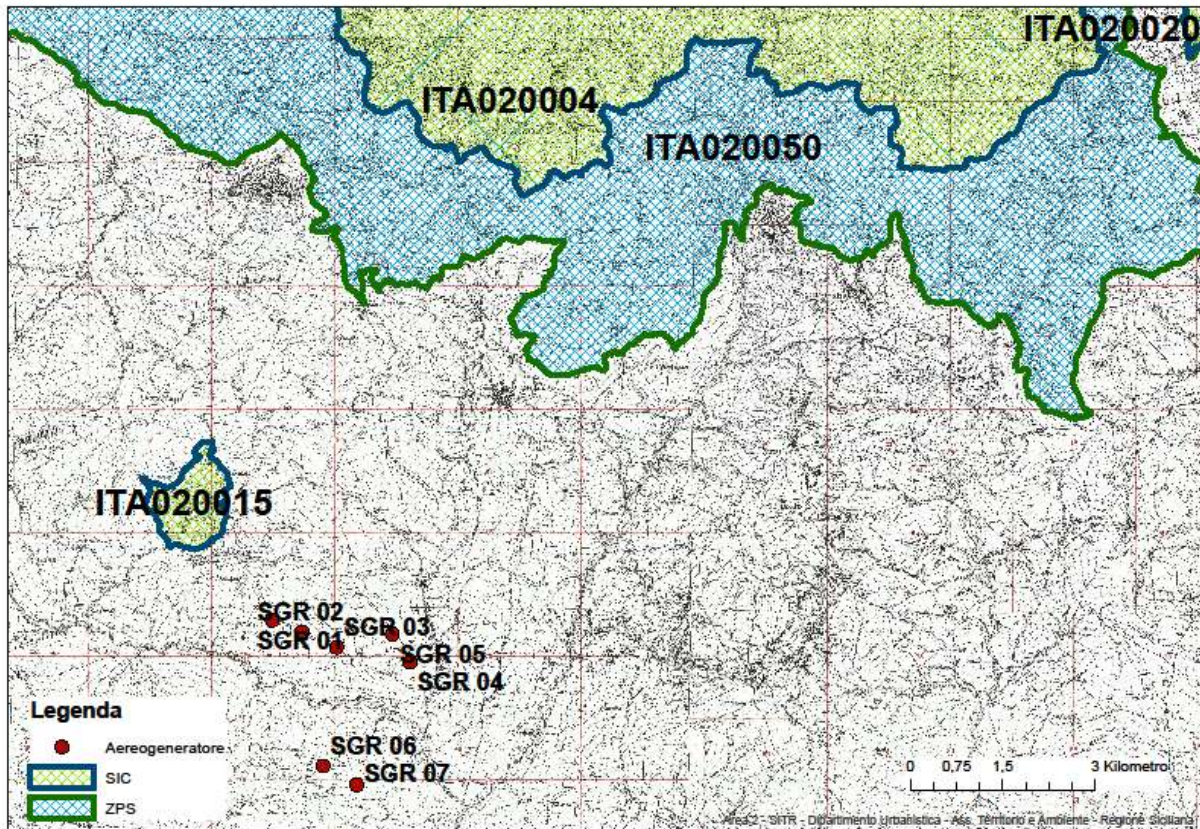




Fig. 06 – Gli aereogeneratori e le aree Natura 2000

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW



Fig. 07 – Gli areogeneratori e le aree Natura 2000 nell'area vasta (22 km di diametro)

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	 <small>EMILY MIDDLETON & PARTNERS srl Via Saverio Scrofani 16 - 90143 Palermo Email: giuseppinaleone@emilymiddleton.it PEC: emilymiddleton@pec.it</small>	
	Titolo: Relazione avifaunistica		
	Rev. 0 – maggio 2022		Pag. 17

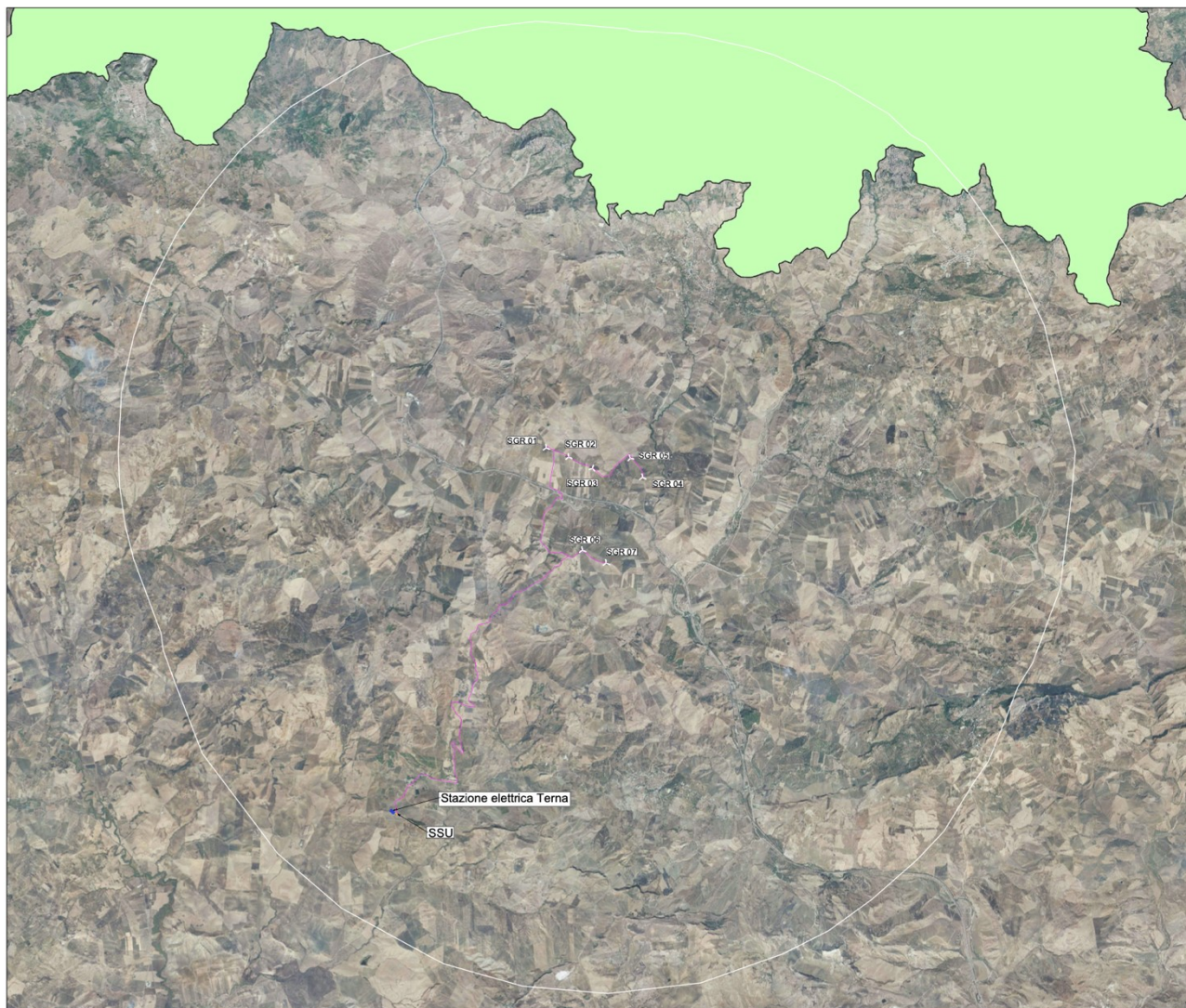




Fig. 08 – Gli areogeneratori e l'IBA 164 nell'area vasta (22 km di diametro)

Seguono delle brevi descrizioni delle aree di interesse conservazionistico, precedentemente elencate, al fine di fornire un inquadramento ambientale generale e ricavare informazioni sulla presenza di specie avifaunistiche di interesse conservazionistico che, in base alle caratteristiche ambientali del sito progettuale,

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto		
	Titolo: Relazione avifaunistica		
	Rev. 0 – maggio 2022		Pag. 18

EMILY MIDDLETON & PARTNERS srl
Via Saverio Scrofani 16 - 90143 Palermo
Email: giuseppinaleone@emilymiddleton.it
PEC: emilymiddleton@pec.it

potrebbero potenzialmente frequentare l'area prescelta e potenzialmente subire impatti diretti ed indiretti dalla realizzazione e funzionamento del parco eolico.

6. ZSC ITA020015 "COMPLESSO CALANCHIVO DI CASTELLANA SICULA"

L'area della ZSC include un complesso calanchivo di 137 ettari, che si estende a ridosso della statale 120, nel tratto compreso fra Tremonzelli e l'abitato di Castellana Sicula, tra i km 44 e 48. In particolare, il biotopo si localizza nel versante occidentale di Monte S. Giorgio (m 898) dove assume una forma pressoché triangolare, con i vertici compresi fra le Case Spinasanta (m 685), il Cozzo Spinasanta (m 795) ed il Cozzo Lavanche (m 851).



Dal punto di vista amministrativo interessa quasi esclusivamente il territorio di Polizzi Generosa, lambendo marginalmente quello di Castellana Sicula lungo la linea di confine.

Si tratta argille del Miocene superiore, con substrati caratterizzati da sedimenti marini, spesso fossiliferi, a salinità normale e pH intorno a 8,5. Sulla base della classificazione di RIVAS-MARTINEZ (1994) i caratteri bioclimatici della stessa area possono complessivamente riferirsi al termotipo mesomediterraneo (temperatura media: 13-14 °C), con ombrotipo subumido (piovosità media: 800-900 mm). Il paesaggio vegetale risulta alquanto denudato e monotono per la presenza di pascoli e seminativi, in gran parte riferibile alla serie del querceto caducifoglio mesofilo a dominanza di *Quercus virgiliana*.

La prevalenza di aspetti colturali ed altre formazioni secondarie che si rilevano all'interno del biotopo è frutto dell'intensa utilizzazione antropica indirizzata sin da epoche remote verso lo sfruttamento agro-silvo-pastorale del territorio.

Si tratta di un esteso complesso calanchivo di notevole rilevanza naturalistico-ambientale e paesaggistica. Nell'area della ZSC è presente una interessante pozza umida che rende

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	 <small>EMILY MIDDLETON & PARTNERS srl Via Saverio Scrofani 16 - 90143 Palermo Email: giuseppinaleone@emilymiddleton.it PEC: emilymiddleton@pec.it</small>
	Titolo: Relazione avifaunistica	
	Rev. 0 – maggio 2022	

l'area di particolare pregio anche per una flora igrofila, nonché per la fauna e qui si localizza l'unica stazione finora nota di *Allium castellanense*.

L'habitat **1430** presente della ZSC ospita le uniche stazioni siciliane di *Allium castellanense*, nonché un importante popolamento di *Tripodion sorrentinoi*, specie altamente adattate alla vita su substrati argillosi molto aridi e con evidenti fasi erosive in atto. Altra specie di rilievo tipica di questo habitat è *Catananche lutea*.

La ZSC è inclusa anche essa nel più ampio Parco delle Madonie, ma ne interessa una piccola porzione, rilevante per la presenza di alcuni habitat.

Per quanto riguarda gli habitat dell'Allegato I della Direttiva 42/93, nel sito ricadono i diversi habitat, con l'asterisco sono indicati gli habitat prioritari.



Gli Habitat (con l'asterisco sono indicati quelli prioritari) presenti sono:

- **1430** *Praterie e fruticeti alonitrofilo (Pegano-Salsoletea).*
- **3140** *Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di Chara spp.*
- **3150** *Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition.*
- **6220*** *Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea.*
- **92A0** *Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba.*
- **92D0** *Gallerie e forteti ripari meridionali.*

7. AVIFAUNA NELLA ZSC ITA020015

Dall'analisi sia del formulario standard che del Piano di Gestione del Parco delle Madonie, nella ZSC sono segnalate alcune specie faunistiche di interesse comunitario (Art. 4 Direttiva 2009/147 CE "Direttiva Uccelli" e Allegato II Direttiva 92/43/CEE "Direttiva Habitat").

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto		
	Titolo: Relazione avifaunistica		
	Rev. 0 – maggio 2022		Pag. 20
<small>EMILY MIDDLETON & PARTNERS srl Via Saverio Scrofani 16 - 90143 Palermo Email: giuseppinaleone@emilymiddleton.it PEC: emilymiddleton@pec.it</small>			



Tra le specie avifaunistiche nidificanti si riscontrano:

Nome comune	Nome Scientifico	Categoria e Criteri della Lista Rosa
Allodola	<i>Alauda arvensis</i>	Vulnerabile (VU)
Coturnice di Sicilia	<i>Alectoris graeca Whitakeri</i>	In Pericolo (EN)
Calandro	<i>Anthus campestris</i>	Minor Preoccupazione (LC)
Pispola	<i>Anthus pratensis</i>	Non Applicabile (NA)
Rondone Pallido	<i>Apus pallidus</i>	Minor Preoccupazione (LC)
Occhione	<i>Burhinus oediceus</i>	Vulnerabile (VU)
Calandrella	<i>Calandrella brachydactyla</i>	In Pericolo (EN)
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	Minor Preoccupazione (LC)
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	Quasi Minacciata (NT)
Torricollo	<i>Jynx torquilla</i>	In Pericolo (EN)
Averla capirossa	<i>Lanius senatore</i>	In Pericolo (EN)
Tottavilla	<i>Lullula arborea</i>	Minor Preoccupazione (LC)
Calandra	<i>Melanocorypha calandra</i>	Vulnerabile (VU)
Codirossone	<i>Monticola saxatilis</i>	Vulnerabile (VU)
Culbianco	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Quasi Minacciata (NT)
Codirosso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Minor Preoccupazione (LC)
Sterpazzolina	<i>Sylvia cantillans</i>	Minor Preoccupazione (LC)
Sterpazzola di Sardegna	<i>Sylvia conspicillata</i>	Minor Preoccupazione (LC)

8. ZPS ITA020050 "PARCO DELLE MADONIE"

Le Madonie caratterizzano un sistema montuoso posto nella porzione centro-settentrionale della Sicilia, fra i Nebrodi ed i Monti di Palermo, quasi interamente incluso nell'omonimo Parco naturale, istituito nel 1989 in attuazione della L.R. n°98/81. Essa interessa territori dei comuni di Geraci Siculo, San Mauro Castelverde, Petralia Soprana, Petralia Sottana, Polizzi Generosa, Castelbuono, Castellana Sicula, Scillato, Caltavuturo,



Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Relazione avifaunistica	
	Rev. 0 – maggio 2022	Pag. 21

Collegano, Cefalù, Gratteri, Pollina, Isnello, Sclafani Bagni, tutti in provincia di Palermo. Le cime più elevate, procedendo in direzione nord-sud, sono rappresentate da Cozzo Luminario (m 1512), Pizzo Antenna o della Principessa (m 1977), Pizzo Carbonara (m 1979), Monte Castellaro (m 1656), Monte dei Cervi (m 1794), Monte Fanusi (m 1472), Cozzo Vuturo (m 1507), Monte Ferro (m 1906), Monte Daino (m 1786) e Monte Quacella (m 1869). Dal punto di vista geologico, le Madonie rappresentano un segmento della catena appenninica, costituito dalla sovrapposizione tettonica di una serie di unità stratigrafico-strutturali sud-vergenti, derivanti dalla deformazione di diversi domini paleogeografici mesozoico-terziari (Dominio Sicilide, Dominio Panormide, Dominio Imerese) messi in posto durante le fasi di trasporto orogeniche del Miocene, sulle quali poggiano in discordanza i terreni tardorogeni del Tortoniano superiore-Pliocene inferiore (ABATE et al., 1982; CATALANO, 1989; ABATE et al., 1993). Si tratta prevalentemente di dolomie e calcari mesozoici, cui si alternano o sono frammisti substrati calcarenitici o argilliti varie. Sulla base della classificazione di RIVAS-MARTINEZ (1994), i caratteri bioclimatici del territorio possono riassumersi nei seguenti tipi:- termomediterraneo (temperatura > 16 °C) subumido (piovosità= 600-700 mm): zona costiera e subcostiera;- mesomediterraneo (temperatura = 13-16 °C) subumido (piovosità= 600-1000 mm) e umido (piovosità= > 1000 mm): zona collinare, fino a 1000-1200 m s.l.m.;;- supramediterraneo (temperatura = 8-13 °C) subumido (piovosità= 600-1000 mm) e umido (piovosità= > 1000 mm): zona submontana e montana, fino alle zone cacuminali

Si tratta di un comprensorio di notevole interesse floro-faunistico e fitocenotico. Con oltre 1500 specie vascolari, le Madonie rientrano a pieno titolo fra le aree di maggior interesse fitogeografico della Sicilia e della stessa Regione mediterranea. Tale ricchezza floristica

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Relazione avifaunistica	
	Rev. 0 – maggio 2022	Pag. 22



trova riscontro nella notevole diversità ambientale del territorio, determinata dalla varietà di substrati geo-pedologici, dall'escursione altitudinale e dall'esposizione dei versanti, oltre che dalle caratteristiche bioclimatiche. In ogni caso la biodiversità floristica risulta più elevata nelle zone poco antropizzate, soprattutto nelle aree carbonatiche di media ed alta quota. Sono rappresentati vari aspetti di vegetazione (forestali, prativi, casmofitici, ecc.), alcuni dei quali peculiari e diversificate da un elevato numero di specie endemiche.

Nel territorio trovano spazio anche diverse entità che nell'area regionale sono rare o ritenute di rilevante interesse fitogeografico.

Gli Habitat (con l'asterisco sono indicati quelli prioritari) presenti sono:

- **3120** *Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale, su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale.*
- **3150** *Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition.*
- **3290** *Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion.*
- **4090** *Lande oro-mediterranee endemiche a ginestre spinose.*
- **5230*** *Matorral arborescenti di Laurus nobilis.*
- **5330** *Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertico.*
- **6220*** *Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea.*
- **6420** *Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion.*
- **6430** *Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile.*
- **6510** *Praterie magre da fieno a bassa altitudine.*
- **7140** *Torbiere di transizione e instabili.*
- **8130** *Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili.*
- **8210** *Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica.*

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	 <small>EMILY MIDDLETON & PARTNERS srl Via Saverio Scrofani 16 - 90143 Palermo Email: giuseppinaleone@emilymiddleton.it PEC: emilymiddleton@pec.it</small>	
	Titolo: Relazione avifaunistica		
	Rev. 0 – maggio 2022		Pag. 23

- **91AA*** *Boschi orientali di quercia bianca.*
- **91M0** *Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere.*
- **9210** *Faggeti acidofili atlantici con sottobosco di Ilex e a volte di Taxus (Quercion robur-petraeae o Ilici-Fagenion).*
- **9220*** *Faggeti degli Appennini con Abies alba e faggete con Abies nebrodensis.*
- **9260** *Boschi di Castanea sativa.*
- **92A0** *Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba.*
- **92D0** *Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae).*
- **9330** *Foreste di Quercus suber.*
- **9340** *Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia.*
- **9380** *Foreste di Ilex aquifolium.*
- **9540** *Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici.*



9. AVIFAUNA ZPS ITA020050

Dall'analisi sia del formulario standard che del Piano di Gestione del Parco delle Madonie, nella ZPS sono segnalate alcune specie faunistiche di interesse comunitario (Art. 4 Direttiva 2009/147 CE "Direttiva Uccelli" e Allegato II Direttiva 92/43/CEE "Direttiva Habitat").

Tra le specie avifaunistiche nidificanti si riscontrano:



Nome comune	Nome Scientifico	Categoria e Criteri della Lista Rosa
Cannaiola comune	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Minor Preoccupazione (LC)
Piro-piro piccolo	<i>Actitis hypoleucos</i>	Quasi Minacciata (NT)

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	 <small>EMILY MIDDLETON & PARTNERS srl Via Saverio Scrofani 16 - 90143 Palermo Email: giuseppinaleone@emilymiddleton.it PEC: emilymiddleton@pec.it</small>
	Titolo: Relazione avifaunistica	
	Rev. 0 – maggio 2022	

Allodola	<i>Alauda arvensis</i>	Vulnerabile (VU)
Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	Minor Preoccupazione (LC)
Coturnice	<i>Alectoris graeca ssp. whitakeri</i>	In Pericolo (EN)
Pispola	<i>Anthus pratensis</i>	Non Applicabile (NA)
Rondone comune	<i>Apus apus</i>	Minor Preoccupazione (LC)
Rondone maggiore	<i>Apus melba</i>	Minor Preoccupazione (LC)
Rondone pallido	<i>Apus pallidus</i>	Minor Preoccupazione (LC)
Aquila reale	<i>Aquila chrysaetos</i>	Quasi Minacciata (NT)
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	Minor Preoccupazione (LC)
Occhione	<i>Burhinus oediconemus</i>	Vulnerabile (VU)
Calandrella	<i>Calandrella brachydactyla</i>	In Pericolo (EN)
Succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Minor Preoccupazione (LC)
Fratino	<i>Charadrius alexandrinus</i>	In Pericolo (EN)
Corriere piccolo	<i>Charadrius dubius</i>	Quasi Minacciata (NT)
Merlo acquaiolo	<i>Cinclus cinclus</i>	Minor Preoccupazione (LC)
Falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>	Vulnerabile (VU)
Albanella reale	<i>Circus cyaneus</i>	Non Applicabile (NA)
Ghiandaia marina	<i>Coracias garrulus</i>	Vulnerabile (VU)
Quaglia	<i>Coturnix coturnix</i>	Carente di Dati (DD)
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	Minor Preoccupazione (LC)
Balestruccio	<i>Delichon urbicum</i>	Quasi Minacciata (NT)
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	Minor Preoccupazione (LC)
Pettirosso	<i>Erithacus rubecula</i>	Minor Preoccupazione (LC)
Lanario	<i>Falco biarmicus</i>	Vulnerabile (VU)
Grillaio	<i>Falco naumanni</i>	Minor Preoccupazione (LC)
Falco pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>	Minor Preoccupazione (LC)
Lodolaio	<i>Falco subbuteo</i>	Minor Preoccupazione (LC)
Falco cuculo	<i>Falco tinnunculus</i>	Vulnerabile (VU)
Balia dal collare	<i>Ficedula albicollis</i>	Minor Preoccupazione (LC)
Balia nera	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Non Applicabile (NA)



Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Relazione avifaunistica	
	Rev. 0 – maggio 2022	

EMILY MIDDLETON & PARTNERS srl
Via Saverio Scrofani 16 - 90143 Palermo
Email: giuseppinaleone@emilymiddleton.it
PEC: emilymiddleton@pec.it

Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	Minor Preoccupazione (LC)
Grifone	<i>Gyps fulvus</i>	In Pericolo Critico (CR)
Acquila del Bonelli	<i>Hieraetus fasciatus</i>	In Pericolo Critico (CR)
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	Quasi Minacciata (NT)
Toricollo	<i>Jynx torquilla</i>	In Pericolo (EN)
Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	Vulnerabile (VU)
Averla capirossa	<i>Lanius senator</i>	In Pericolo (EN)
Tottavilla	<i>Lullula arborea</i>	Minor Preoccupazione (LC)
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Minor Preoccupazione (LC)
Calandra	<i>Melanocorypha calandra</i>	Vulnerabile (VU)
Gruccione	<i>Merops apiaster</i>	Minor Preoccupazione (LC)
Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	Quasi Minacciata (NT)
Nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>	Vulnerabile (VU)
Codirossone	<i>Monticola saxatilis</i>	Vulnerabile (VU)
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	Minor Preoccupazione (LC)
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	Minor Preoccupazione (LC)
Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>	Minor Preoccupazione (LC)
Capovaccaio	<i>Neophron percnopterus</i>	In Pericolo Critico (CR)
Culbianco	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Quasi Minacciata (NT)
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>	Minor Preoccupazione (LC)
Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	Minor Preoccupazione (LC)
Codirosso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Minor Preoccupazione (LC)
Codirosso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Minor Preoccupazione (LC)
Lui Verde	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Minor Preoccupazione (LC)
Gracchio corallino	<i>Pyrhcorax pyrrhcorax</i>	Quasi Minacciata (NT)
Beccaccia	<i>Scolopax rusticola</i>	Carente di Dati (DD)
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>	Minor Preoccupazione (LC)
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	Minor Preoccupazione (LC)
Sterpazzolina	<i>Sylvia cantillans</i>	Minor Preoccupazione (LC)
Sterpazzola	<i>Sylvia communis</i>	Minor Preoccupazione (LC)



Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Relazione avifaunistica	
	Rev. 0 – maggio 2022	

EMILY MIDDLETON & PARTNERS srl
Via Saverio Scrofani 16 - 90143 Palermo
Email: giuseppinaleone@emilymiddleton.it
PEC: emilymiddleton@pec.it

Magnanina comune	<i>Sylvia undata</i>	Vulnerabile (VU)
Sterpazzola di Sardegna	<i>Sylvia conspicillata</i>	Minor Preoccupazione (LC)
Tuffetto	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Minor Preoccupazione (LC)
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	Minor Preoccupazione (LC)
Upupa	<i>Upupa epops</i>	Minor Preoccupazione (LC)
Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>	Minor Preoccupazione (LC)
Codibugnolo siciliano	<i>Aegithalos caudatus siculus</i>	Minor Preoccupazione (LC)
Civetta	<i>Athene noctua</i>	Minor Preoccupazione (LC)
Poiana	<i>Buteo Buteo</i>	Minor Preoccupazione (LC)
Fanello	<i>Carduelis cannabina</i>	Quasi Minacciata (NT)
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	Quasi Minacciata (NT)
Verdone	<i>Carduelis chloris</i>	Quasi Minacciata (NT)
Rampichino	<i>Certhia brachydactyla</i>	Minor Preoccupazione (LC)
Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>	Minor Preoccupazione (LC)
Beccamoschino	<i>Cisticola juncidis</i>	Minor Preoccupazione (LC)
Piccione selvatico	<i>Columba livia</i>	Carente di Dati (DD)
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Minor Preoccupazione (LC)
Zigolo muciatto	<i>Emberiza cia</i>	Minor Preoccupazione (LC)
Zigolo nero	<i>Emberiza cirlus</i>	Minor Preoccupazione (LC)
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	Minor Preoccupazione (LC)
Folaga	<i>Fulica atra</i>	Minor Preoccupazione (LC)
Cappellaccia	<i>Galerida cristata</i>	Minor Preoccupazione (LC)
Gallinella d'acqua	<i>Gallinula chloropus</i>	Minor Preoccupazione (LC)
Strillozzo	<i>Miliaria calandra</i>	Minor Preoccupazione (LC)
Passero solitario	<i>Monticola solitarius</i>	Minor Preoccupazione (LC)
Assiolo	<i>Otus scops</i>	Minor Preoccupazione (LC)

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW



	Oggetto: Documentazione di Progetto		
	Titolo: Relazione avifaunistica		
	Rev. 0 – maggio 2022		Pag. 27

EMILY MIDDLETON & PARTNERS srl
Via Saverio Scrofani 16 - 90143 Palermo
Email: giuseppinaleone@emilymiddleton.it
PEC: emilymiddleton@pec.it

10. ZSC ITA020004 “MONTE S. SALVATORE, MONTE CATARINECI, VALLONE MANDARINI, AMBIENTI UMIDI”

L'area del SIC, estesa per 5765 ettari, include il settore sud-orientale delle Madonie, ed è interamente compresa all'interno dell'omonimo parco regionale. Essa ricade nell'ambito dei territori comunali di Polizzi Generosa, Castellana Sicula, Petralia Sottana, Castelbuono, Petralia Soprana e Geraci Siculo. Si tratta di un vasto complesso orografico, il quale ad ovest culmina nelle cime di M. Scalone (m 1654), M. Pene (m1673), M. Cavallo (m 1757), M. S. Salvatore (m 1912), Pizzo dell'Inferno (m 1805), Pizzo Cerasa (m 1559), Pizzo Canna (m 1429) e Cozzo Luminario (m 1512). Più ad est, si estende anche sul rilievo di Pizzo Catarineci (m 1660), includendo anche gli interessanti ambienti umidi di Geraci Siculo, fra i quali vanno ricordati quelli di Portella Mandarini e Pietra Giordano, anche se in parte ormai distrutti o parzialmente deteriorati da captazioni idriche. Dal punto di vista geologico risulta prevalentemente costituita da rocce cenozoiche, rappresentate da arenarie quarzifere del Miocene Aquitaniano e formazioni a Flysch numidico costituite da potenti strati di quarzareniti alternati a peliti bruno talora argille siltose. Sulla base della classificazione di Rivas-Martinez, i caratteri bioclimatici possono complessivamente riferirsi ai termotipi mesomediterraneo (temperatura: 13-16 °C) e supramediterraneo (temperatura: 8-13 °C), con ombrotipo variabile fra il subumido (piovosità: 600-1000 mm) e l'umido (piovosità: > 1000 mm), man mano che si passa dalla zona collinare alle fasce submontana e montana. Il paesaggio vegetale risulta fisionomizzato da ampie estensioni boschive, talora frammiste a boscaglie e arbusteti, le quali si alternano a praterie montane, di rilevante interesse floristico-fitocenotico. Esso viene preminentemente caratterizzato dalle serie acidofile del Leccio (Teucro-Quercus ilex sigmetum), della Quercia leptobalana (Quercus leptobalanae sigmetum), della Rovere (Ilex-Quercus petraea sigmetum), del

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW



	Oggetto: Documentazione di Progetto	 <small>EMILY MIDDLETON & PARTNERS srl Via Saverio Scrofani 16 - 90143 Palermo Email: giuseppinaleone@emilymiddleton.it PEC: emilymiddleton@pec.it</small>
	Titolo: Relazione avifaunistica	
	Rev. 0 – maggio 2022	

Faggio (*Luzulo-Fago sylvaticae sigmetum*) e dell'*Abies nebrodensis* (*Junipero-Abieto nebrodensis sigmetm*), oltre a vari altri microgeosigmeti a carattere profilo. Tuttavia le stesse serie forestali sono in parte rappresentate da aspetti secondari, quale risultato di una utilizzazione territoriale che nel passato è stata orientata soprattutto verso l'attività silvana e zootecnica.

Gli Habitat (con l'asterisco sono indicati quelli prioritari) presenti sono:

- **3150** *Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition.*
- **4090** *Lande oro-mediterranee endemiche a ginestre spinose.*
- **5330** *Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertico.*
- **6220*** *Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea.*
- **6420** *Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion.*
- **6430** *Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile.*
- **6510** *Praterie magre da fieno a bassa altitudine.*
- **7140** *Torbiere di transizione e instabili.*
- **8130** *Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili.*
- **8210** *Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica.*
- **91AA*** *Boschi orientali di quercia bianca.*
- **91M0** *Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere.*
- **9210** *Faggeti acidofili atlantici con sottobosco di Ilex e a volte di Taxus (Quercion robori-petraeae o Ilici-Fagenion).*
- **9220*** *Faggeti degli Appennini con Abies alba e faggete con Abies nebrodensis.*
- **92A0** *Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba.*
- **9340** *Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia.*

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Relazione avifaunistica	
	Rev. 0 – maggio 2022	Pag. 29

- **9380** Foreste di *Ilex aquifolium*.



11. AVIFAUNA ZSC ITA020004

Dall'analisi sia del formulario standard che del Piano di Gestione del Parco delle Madonie, nella ZSC sono segnalate alcune specie faunistiche di interesse comunitario (Art. 4 Direttiva 2009/147 CE "Direttiva Uccelli" e Allegato II Direttiva 92/43/CEE "Direttiva Habitat").

Tra le specie avifaunistiche nidificanti si riscontrano:

Nome comune	Nome Scientifico	Categoria e Criteri della Lista Rosa
Allodola	<i>Alauda arvensis</i>	Vulnerabile (VU)
Coturnice	<i>Alectoris graeca ssp. whitakeri</i>	In Pericolo (EN)
Rondone pallido	<i>Apus pallidus</i>	Minor Preoccupazione (LC)
Aquila reale	<i>Aquila chrysaetos</i>	Quasi Minacciata (NT)
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	Minor Preoccupazione (LC)
Occhione	<i>Burhinus oedicephalus</i>	Vulnerabile (VU)
Succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Minor Preoccupazione (LC)
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	Minor Preoccupazione (LC)
Lanario	<i>Falco biarmicus</i>	Vulnerabile (VU)
Falco pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>	Minor Preoccupazione (LC)
Lodolaio	<i>Falco subbuteo</i>	Minor Preoccupazione (LC)
Grifone	<i>Gyps fulvus</i>	In Pericolo Critico (CR)
Acquila del Bonelli	<i>Hieraetus fasciatus</i>	In Pericolo Critico (CR)
Torcicollo	<i>Jynx torquilla</i>	In Pericolo (EN)
Averla capirossa	<i>Lanius senator</i>	In Pericolo (EN)
Tottavilla	<i>Lullula arborea</i>	Minor Preoccupazione (LC)
Codirossone	<i>Monticola saxatilis</i>	Vulnerabile (VU)
Gracchio corallino	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	Quasi Minacciata (NT)
Beccaccia	<i>Scolopax rusticola</i>	Carente di Dati (DD)

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto		
	Titolo: Relazione avifaunistica		
	Rev. 0 – maggio 2022		Pag. 30

EMILY MIDDLETON & PARTNERS srl
Via Saverio Scrofani 16 - 90143 Palermo
Email: giuseppinaleone@emilymiddleton.it
PEC: emilymiddleton@pec.it

Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>	Minor Preoccupazione (LC)
Cesena	<i>Turdus pilaris</i>	Quasi Minacciata (NT)

12. IBA 164 "MADONIE"

È un'area montuosa lungo la costa settentrionale della Sicilia, a sud di Cefalù. Il perimetro dell'IBA corrisponde a quello del Parco Regionale delle Madonie che include i siti più importanti per l'avifauna della zona. Per l'avifauna salvaguardata all'interno dell'area dell'IBA si fa riferimento a quelle elencate per la ZPS ITA020050 "PARCO DELLE MADONIE".

13. L'AVIFAUNA NELL'AREA VASTA



Molto più facile da osservare rispetto ai mammiferi e ai rettili è l'avifauna, da considerarsi in assoluto la nota faunistica più appariscente e palese del territorio, rilevabile sia con osservazione diretta, che dal riconoscimento dei tipici versi emessi, in particolare durante la stagione dell'accoppiamento.

Le analisi dell'avifauna eseguite nel presente elaborato sono basate su informazioni in parte estrapolate attraverso opportune ricerche bibliografiche, in parte sulla base di conoscenze pregresse acquisite in modo diretto, e su indagini di tipo "naturalistico".

L'indagine naturalistica come precedentemente detto si basa su:

- osservazioni dirette (avvistamenti con e senza binocolo);
- punto di ascolto;
- interviste a persone legate al territorio (contadini, allevatori e cacciatori).

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Relazione avifaunistica	
	Rev. 0 – maggio 2022	Pag. 31

La tipologia di uso del suolo rilevato nell'area di progetto e nell'area contermina consente di stabilire la possibile presenza di specie ornitiche la cui nicchia di nidificazione è rappresentata da seminativi e/o da pascoli.

Sulla base delle indagini naturalistiche, delle conoscenze riguardo la biologia e l'ecologia delle specie appartenenti alla classe degli Uccelli, alla tipologia di vegetazione nell'area di progetto, nonché dei parametri microclimatici, è stata elaborata una check list ornitica di specie presenti/rilevate o potenzialmente presenti nel sito di progetto o nell'area contermina.



Per ogni specie è stata indicata:

- se è tutelata ai sensi della Direttiva Uccelli 147/09/CE;
- lo status secondo la Lista Rossa degli Uccelli nidificanti in Italia (2013);
- se è censita all'interno dell'area IBA e Natura 2000 distanti a meno di 10 Km in linea d'aria dal sito di progetto;

Categorie Globali di Minaccia delle specie della Lista Rossa IUCN ITALIA:

- CR (In pericolo Critico): Specie a rischio estremamente elevato di estinzione in natura.
- EN (In Pericolo): specie ad altissimo rischio di estinzione in natura nel futuro prossimo;
- VU (Vulnerabile): specie non "in pericolo in modo critico" e "in pericolo", ma ad alto rischio di estinzione in natura nel futuro prossimo;
- NT (quasi minacciata): specie che sono molto prossime a rientrare in una delle categorie di minaccia;



Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Relazione avifaunistica	
	Rev. 0 – maggio 2022	Pag. 32

- LC (A più basso rischio): specie che non si qualifica per nessuno dei criteri di minaccia precedentemente citati, ma che presenta uno stato di conservazione non privo di rischi;
- DD (Status indeterminato): specie con informazioni non sufficienti a determinarne il suo stato di conservazione;
- NE (Not Evaluated): specie nidificante in Italia in modo irregolare o che ha nidificato per la prima volta dopo il 1988.



Nome scientifico	Nome	147/09/CE Allegato I	Lista Rossa	Sito conserv.
<i>Alauda arvensis</i>	Allodola	X	VU	<i>Natura 2000</i>
<i>Actitis hypoleucos</i>	Piro-piro piccolo		NT	<i>Natura 2000</i>
<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore	X	LC	<i>Natura 2000</i>
<i>Alectoris graeca ssp. whitakeri</i>	Coturnice di Sicilia	X	EN	<i>Natura 2000</i>
<i>Aquila chrysaetos</i>	Aquila reale	X	NT	<i>Natura 2000</i>
<i>Burhinus oedicnemus</i>	Occhione	X	VU	<i>Natura 2000</i>
<i>Calandrella brachydactyla</i>	Calandrella	X	EN	<i>Natura 2000</i>
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre	X	LC	<i>Natura 2000</i>
<i>Charadrius alexandrinus</i>	Fratino	X	LC	<i>Natura 2000</i>
<i>Charadrius dubius</i>	Corriere piccolo		EN	<i>Natura 2000</i>
<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude	X	VU	<i>Natura 2000</i>
<i>Circus cyaneus</i>	Albanella reale	X	NA	<i>Natura 2000</i>
<i>Coracias garrulus</i>	Ghiandaia marina	X	VU	<i>Natura 2000</i>
<i>Delichon urbica</i>	Balestruccio		NT	<i>Natura 2000</i>
<i>Falco biarmicus</i>	Lanario	X	VU	<i>Natura 2000</i>
<i>Falco naumanni</i>	Grillaio	X	LC	<i>Natura 2000</i>
<i>Falco peregrinus</i>	Falco pellegrino	X	LC	<i>Natura 2000</i>
<i>Falco vespertinus</i>	Falco cuculo	X	VU	<i>Natura 2000</i>
<i>Ficedula albicollis</i>	Balia dal collare	X	LC	<i>Natura 2000</i>
<i>Fringilla coelebs</i>	Fringuello	X	LC	<i>Natura 2000</i>

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	 <small>EMILY MIDDLETON & PARTNERS srl Via Saverio Scrofani 16 - 90143 Palermo Email: giuseppinaleone@emilymiddleton.it PEC: emilymiddleton@pec.it</small>	
	Titolo: Relazione avifaunistica		
	Rev. 0 – maggio 2022		Pag. 33

Gyps fulvus	Grifone	X	CR	Natura 2000
Hieraaetus fasciatus	Aquila del Bonelli	X	CR	Natura 2000
Hirundo rustica	Rondine		NT	Natura 2000
Jynx torquilla	Torcicollo		EN	Natura 2000
Lanius collurio	Averla piccola	X	VU	Natura 2000
Lanius senator	Averla capirossa		EN	Natura 2000
Lullula arborea	Tottavilla	X	LC	Natura 2000
Melanocorypha calandra	Calandra	X	VU	Natura 2000
Milvus migrans	Nibbio bruno	X	LC	Natura 2000
Milvus milvus	Nibbio reale	X	VU	Natura 2000
Monticola saxatilis	Codirossone		VU	Natura 2000
Neophron percnopterus	Capovaccaio	X	CR	Natura 2000
Oenanthe oenanthe	Culbianco		NT	Natura 2000
Pernis apivorus	Falco pecchiaiolo	X	LC	Natura 2000
Pyrrhocorax pyrrhocorax	Gracchio corallino	X	NT	Natura 2000
Sylvia undata	Magnanina comune	X	VU	Natura 2000
Carduelis cannabina	Fanello		NT	Natura 2000
Carduelis carduelis	Cardellino		NT	Natura 2000
Carduelis chloris	Verdone		NT	Natura 2000
Athene noctua	Civetta		LC	Natura 2000
Buteo Buteo	Poiana		LC	Natura 2000
Aegithalos caudatus siculus	Codibugnolo siciliano			Natura 2000
Sylvia conspicillata	Sterpazzola di Sardegna		LC	Natura 2000
Tachybaptus ruficollis	Tuffetto		LC	Natura 2000
Turdus philomelos	Tordo bottaccio		LC	Natura 2000
Upupa epops	Upupa		LC	Natura 2000
Accipiter nisus	Sparviere		LC	Natura 2000
Streptopelia turtur	Tortora selvatica		LC	Natura 2000
Sturnus vulgaris	Storno		LC	Natura 2000
Sylvia cantillans	Sterpazzolina		LC	Natura 2000
Sylvia communis	Sterpazzola		LC	Natura 2000
Scolopax rusticola	Beccaccia		DD	Natura 2000
Acrocephalus scirpaceus	Cannaiola comune		LC	Natura 2000
Anthus pratensis	Pispola		NA	Natura 2000
Apus apus	Rondone		LC	Natura 2000
Apus melba	Rondone maggiore		LC	Natura 2000
Apus pallidus	Rondone pallido		LC	Natura 2000



Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	 <small>EMILY MIDDLETON & PARTNERS srl Via Saverio Scrofani 16 - 90143 Palermo Email: giuseppinaleone@emilymiddleton.it PEC: emilymiddleton@pec.it</small>
	Titolo: Relazione avifaunistica	
	Rev. 0 – maggio 2022	

<i>Ardea cinerea</i>	Airone cenerino		LC	<i>Natura 2000</i>
<i>Cinclus cinclus</i>	Merlo acquaiolo		LC	<i>Natura 2000</i>
<i>Coturnix coturnix</i>	Quaglia		DD	<i>Natura 2000</i>
<i>Cuculus canorus</i>	Cuculo		LC	<i>Natura 2000</i>
<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta		LC	<i>Natura 2000</i>
<i>Erithacus rubecula</i>	Pettirosso		LC	<i>Natura 2000</i>
<i>Falco subbuteo</i>	Lodolaio		LC	<i>Natura 2000</i>
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Balia nera		NA	<i>Natura 2000</i>
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Gabbiano comune		LC	<i>Natura 2000</i>
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Usignolo		LC	<i>Natura 2000</i>
<i>Merops apiaster</i>	Gruccione		LC	<i>Natura 2000</i>
<i>Motacilla alba</i>	Ballerina bianca		LC	<i>Natura 2000</i>
<i>Motacilla cinerea</i>	Ballerina gialla		LC	<i>Natura 2000</i>
<i>Muscicapa striata</i>	Pigliamosche		LC	<i>Natura 2000</i>
<i>Oriolus oriolus</i>	Rigogolo		LC	<i>Natura 2000</i>
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Codiroso spazzacamino		LC	<i>Natura 2000</i>
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Codiroso comune		LC	<i>Natura 2000</i>
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Lui Verde		LC	<i>Natura 2000</i>
<i>Certhia brachydactyla</i>	Rampichino		LV	<i>Natura 2000</i>
<i>Cettia cetti</i>	Usignolo di fiume		LC	<i>Natura 2000</i>
<i>Cisticola juncidis</i>	Beccamoschino		LC	<i>Natura 2000</i>
<i>Columba livia</i>	Piccione selvatico		DD	<i>Natura 2000</i>
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Cinciarella		LC	<i>Natura 2000</i>
<i>Emberiza cia</i>	Zigolo muciatto		LC	<i>Natura 2000</i>
<i>Emberiza cirrus</i>	Zigolo nero		LC	<i>Natura 2000</i>
<i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio		LC	<i>Natura 2000</i>
<i>Fulica atra</i>	Folaga		LC	<i>Natura 2000</i>
<i>Galerida cristata</i>	Cappellaccia		LC	<i>Natura 2000</i>
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinella d'acqua		LC	<i>Natura 2000</i>
<i>Miliaria calandra</i>	Strillozzo		LC	<i>Natura 2000</i>
<i>Monticola solitarius</i>	Passero solitario		LC	<i>Natura 2000</i>
<i>Otus scops</i>	Assiolo		LC	<i>Natura 2000</i>

Tabella 1 - Status delle popolazioni di Uccelli, migratrici, svernanti e nidificanti, sia realmente osservati che potenzialmente presenti nell'area di studio. Le specie evidenziate in nero sono di interesse conservazionistico (Direttiva Uccelli, categorie VU, EN, CR, NT, DD, NE della Lista Rossa Italiana). Per la nomenclatura scientifica dell'avifauna si è fatto riferimento a Brichetti & Fracasso (2015)

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Relazione avifaunistica	
	Rev. 0 – maggio 2022	Pag. 35

14. SPECIE DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO

Tra le specie elencate di interesse conservazionistico inserite in All. I della Direttiva Uccelli, **potenzialmente** presenti si citano: Allodola, Coturnice di Sicilia, Aquila reale, Occhione, Calandrella, Albanella reale, Ghiandaia marina, Lanario, Grillaio, Falco pellegrino, Grifone, Aquila del Bonelli, Averla piccola, Tottavilla, Calandra, Nibbio bruno, Nibbio reale, Capovaccaio, e il Falco Pecchiaiolo.

Tra le specie **potenzialmente** presenti inserite nella Lista Rossa degli Uccelli nidificanti in Italia (Rondinini et al., 2013) ed indicate In Pericolo Critico (CR), in Pericolo (EN), Minacciata (NT) e quelle Vulnerabili (VU) abbiamo: Allodola, Coturnice di Sicilia, Aquila reale, Occhione, Calandrella, Ghiandaia marina, Balestruccio, Lanario, Grifone, Aquila del Bonelli, Torcicollo, Averla piccola, Averla capirossa, Calandra, Nibbio reale, Capovaccaio, Culbianco e Cardellino.

Alcune specie precedente elencate dal punto di vista conservazionistico sono inserite i tutti e due sistemi di classificazione, IUCN ed Allegato I della Direttiva Uccelli 147/09/CE.

A seguire saranno descritte le specie di interesse conservazionistico potenzialmente presenti, con i relativi habitat, la loro potenziale presenza nell'area di progetto, e la probabilità di impatto diretto e indiretto, e la relativa altezza di volo rispetto al piano di campagna.



ALLODOLA

Nome scientifico: *Alauda arvensis*

Conservazione: inserita nella lista IUCN e nell'Allegato I della Direttiva Uccelli 147/09/CE.

Distribuzione: specie migratrice e svernante, la popolazione di Sicilia è molto ridotta, è

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto		 <small>EMILY MIDDLETON & PARTNERS srl Via Saverio Scrofani 16 - 90143 Palermo Email: giuseppinaleone@emilymiddleton.it PEC: emilymiddleton@pec.it</small>
	Titolo: Relazione avifaunistica		
	Rev. 0 – maggio 2022	Pag. 36	

costituita da poche coppie localizzate nelle zone montane al di sopra dei 900 m di altitudine (Madonie, Nebrodi, Sicani). Si osservano con contingenti svernanti e durante la migrazione, soprattutto nelle aree agricole e nei campi arati. Presente nei siti Natura 2000 prossimi al sito di progetto.



Habitat: si rinviene in aree aperte, pascoli d'altura e praterie montane, dove occupa zone incolte o margini di coltivi e zone arate.

Biologia: solitaria e territoriale durante la stagione riproduttiva, altrimenti gregaria, nidifica nel terreno, in una piccola buca foderata di materiale vegetale, formando coppie monogame. Si nutre di invertebrati (insetti, molluschi, aracnidi) ma anche di materiale vegetale.

Fattori di minaccia generali: principali minacce provengono dalla degradazione e dalla trasformazione dell'habitat in seguito a bonifiche agricole, dalla meccanizzazione agricola ma anche dall'uso di pesticidi che ne riducono le prede, dalla cattura illegale attraverso le reti e dall'eccessiva pressione venatoria riscontrata anche in periodi fuori dal calendario venatorio. Nelle aree Natura 2000 più vicine, è concentrata nelle zone mantenute a maggese e coltivate a grano. La perdita della rotazione come pratica colturale e la trasformazione degli ambienti a seminativo, insieme a tutte le perdite di habitat aperti, sono cause che potrebbero rarefare ancor di più la sua presenza invernale.

Impatto: presente nel sito di progetto e nelle aree adiacenti. Considerata la modesta superficie di seminativo, che verrebbe occupata dagli aerogeneratori, rispetto alla vastità di superfici aperte nel sito progettuale e nell'area contermine, si ritiene che l'impatto indiretto sulla specie possa essere considerato poco significativo o addirittura nullo. Allo

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	 <small>EMILY MIDDLETON & PARTNERS srl Via Saverio Scrofani 16 - 90143 Palermo Email: giuseppinaleone@emilymiddleton.it PEC: emilymiddleton@pec.it</small>	
	Titolo: Relazione avifaunistica		
	Rev. 0 – maggio 2022		Pag. 37

stato attuale un eventuale impatto diretto per collisione è possibile, in quanto l'altezza di volo è superiore ai 30 metri e inferiore ai 100m.

COTURNICE DI SICILIA

Nome scientifico: *Alectoris graeca ssp. whitakeri*

Conservazione: inserita nella lista IUCN e nell'Allegato I della Direttiva Uccelli 147/09/CE.



Distribuzione: la sottospecie ha un areale ristretto alla Sicilia e complessivamente inferiore a 5.000 Km² (Ientile & Massa 2008). La sottospecie è in diminuzione nella regione (areale ridotto del 17,5% dal 1993 al 2006, Ientile e Massa 2008), è minacciata dall'attività venatoria, dal bracconaggio e dal disturbo antropico. Le popolazioni residue sono inoltre molto frammentate. A causa dunque dell'areale ristretto e frammentato, del declino continuo dell'areale e della qualità dell'habitat, la sottospecie viene classificata In Pericolo (EN).

Presente nei siti Natura 2000 prossimi al sito di progetto.

Habitat: nidifica in ambienti montuosi, su pendii pietrosi aperti e soleggiati con estesa copertura erbacea e presenza di arbusti nani e cespugli sparsi

Biologia: può nidificare tra le rocce o su colline aperte, creando delle cavità poco profonde nel suolo, circondate da vegetazione. La nidificazione può avvenire anche ad elevate altitudini. La deposizione varia in base all'altitudine ed avviene dalla fine di marzo a maggio. La femmina può deporre dalle 8 alle 16 uova e vengono incubate per circa 25 giorni. I pulcini appena nati abbandonano il nido, ma sono comunque accuditi dal maschio e dalla femmina. A due settimane dalla nascita compiono i primi voli.

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Relazione avifaunistica	
	Rev. 0 – maggio 2022	Pag. 38

Fattori di minaccia generali: la sottospecie è minacciata dal bracconaggio e dal disturbo antropico diretto e indiretto (costruzione di strade in montagna, accesso di fuoristrada, urbanizzazione, ecc.).

Impatto: l'impatto indiretto sulla specie è nullo in quanto non sono presenti habitat nell'area del parco eolico e della relativa area contermina. Allo stato attuale un eventuale impatto diretto per collisione è nullo, in quanto ha un'altezza di volo inferiore ai 30 metri.

AQUILA REALE

Nome scientifico: *Aquila chrysaetos*

Conservazione: inserita nella lista IUCN e nell'Allegato I della Direttiva Uccelli 147/09/CE.

Distribuzione: presente in Italia su Alpi e Appennini, in Sicilia e Sardegna. Presente nel sito Natura 2000 denominato Parco delle Madonie.



Habitat: nidifica in zone rocciose montane ricche di praterie e pascoli. Localmente e sulle isole anche su falesie (Brichetti e Fracasso 2003).

Biologia: nidifica tra marzo e aprile, depone 1-3 uova. Covata annua unica. La schiusa è asincrona. L'incubazione dura 42-45 giorni. L'involo avviene dopo 65-85 giorni dalla schiusa.

Il nido viene costruito su una parete rocciosa a strapiombo, nel posto più inaccessibile e preferibilmente più in basso del territorio di caccia. Di nidi ne vengono costruiti più di uno con rami secchi e fogliame fresco in fase di deposizione.

Fattori di minaccia generali: Uccisioni illegali e trasformazioni dell'habitat sembrano essere le minacce principali (Brichetti e Fracasso 2003).

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Relazione avifaunistica	
	Rev. 0 – maggio 2022	Pag. 39

Impatto: l'impatto indiretto sulla specie è nullo in quanto non sono presenti habitat nell'area del parco eolico e della relativa area contermina. Allo stato attuale un eventuale impatto diretto per collisione. Allo stato attuale un eventuale impatto diretto per collisione è bassissimo, in quanto durante le fasi di caccia occasionalmente potrebbe frequentare i siti di progetto. Ha un'altezza di volo superiore ai 40 metri.

SUCCIACAPRE

Nome scientifico: *Caprimulgus europaeus*

Conservazione: inserita nella lista IUCN e nell'Allegato I della Direttiva Uccelli 147/09/CE.

Distribuzione: Popolazione italiana stimata approssimativamente in 10.000-30.000 coppie ed è considerata in diminuzione (Brichetti & Fracasso 2006). Presente nei siti Natura 2000.

Habitat: Nidifica in ambienti xerici a copertura arborea e arbustiva disomogenea.



Biologia: Il Succiacapre nidifica tra maggio e metà agosto (max. fine maggio-metà giugno), depone 2 uova. Covata annua: 1, spesso 2. La schiusa è asincrona. L'incubazione dura 16-18 giorni. L'involò avviene dopo 16-17 giorni dalla schiusa.

Fattori di minaccia generali: Trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione. Modificazioni nei sistemi di conduzione agricola e di allevamento di bestiame.

Impatto: l'impatto indiretto sulla specie è nullo in quanto non sono presenti habitat nell'area del parco eolico e della relativa area contermina.

Allo stato attuale un eventuale impatto diretto per collisione è nullo, in quanto l'altezza di volo rispetto al piano di campagna è inferiore ai 20 metri

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto		 <small>EMILY MIDDLETON & PARTNERS srl Via Saverio Scrofani 16 - 90143 Palermo Email: giuseppinaleone@emilymiddleton.it PEC: emilymiddleton@pec.it</small>
	Titolo: Relazione avifaunistica		
	Rev. 0 – maggio 2022	Pag. 40	

OCCHIONE

Nome scientifico: *Burhinus oedicnemus*

Conservazione: inserita nella lista IUCN e nell'Allegato I della Direttiva Uccelli 147/09/CE.

Distribuzione: migratrice nidificante estiva con popolazioni parzialmente sedentarie in Italia meridionale, Sicilia e in particolare in Sardegna. Comune lungo i corsi d'acqua di Toscana, Lazio e Pianura Padana interna (Brichetti & Fracasso 2004). Presente nei siti Natura 2000 prossimi al sito di progetto.

Habitat: nidifica in ambienti aridi e steppici come praterie o pascoli a copertura erbacea bassa e rada.

Biologia: specie granivora, si nutre anche di insetti. Si riproduce tra maggio e giugno, formando piccoli gruppi di alcune decine di animali nel periodo post-riproduttivo; si invola verso l'Africa nel mese di settembre.

Fattori di minaccia generali: Trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione; meccanizzazione agricola; uccisioni illegali.



Impatto: presente nel sito di progetto. Considerata la modesta superficie di seminativo che verrebbe occupata dagli aerogeneratori rispetto alla vastità di superfici aperte nel sito progettuale e nell'area contermina si ritiene che l'impatto indiretto sulla specie può essere considerato poco significativo. Allo stato attuale un eventuale impatto diretto per collisione è nullo, in quanto l'altezza di volo è inferiore ai 30 metri.

CALANDRELLA

Nome scientifico: *Calandrella brachydactyla*

Conservazione: inserita nella lista IUCN e nell'Allegato I della Direttiva Uccelli 147/09/CE.

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Relazione avifaunistica	
	Rev. 0 – maggio 2022	Pag. 41

Distribuzione. Specie migratrice, nidificante in Sicilia fino a circa 900 m s.l.m.; è distribuita prevalentemente nella parte occidentale e meridionale dell'isola ed è presente anche in alcune isole circum-siciliane. Presente nei siti Natura 2000 prossimi al sito di progetto.



Habitat: diffusa nelle zone cerealicole e nei seminativi, predilige anche gli spazi aperti, come pascoli, incolti e praterie.

Biologia: specie granivora, si nutre anche di insetti. Si riproduce tra maggio e giugno, formando piccoli gruppi di alcune decine di animali nel periodo post-riproduttivo; si invola verso l'Africa nel mese di settembre.

Fattori di minaccia generali: specie in leggero declino in Sicilia. È notevolmente minacciata dalle trasformazioni agricole e dalle nuove pratiche colturali cerealicole, che riducono la quantità di cibo a disposizione degli individui, anche per l'uso di macchinari che limitano al minimo la perdita di sementi ed il massiccio utilizzo di prodotti chimici. Non indifferente, tra le cause di diminuzione delle popolazioni, è anche la cattura illegale degli animali per la loro vendita. Molto sensibile alle trasformazioni dei seminativi, agli incendi ed alle lavorazioni meccaniche ed ai trattamenti con diserbanti dei campi a grano.

Impatto: presente nel sito di progetto. Considerata la modesta superficie di seminativo che verrebbe occupata dagli aerogeneratori rispetto alla vastità di superfici aperte nel sito progettuale e nell'area contermina si ritiene che l'impatto indiretto sulla specie può essere considerato poco significativo. Allo stato attuale un eventuale impatto diretto per collisione è nullo, in quanto l'altezza di volo è inferiore ai 30 metri.

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Relazione avifaunistica	
	Rev. 0 – maggio 2022	Pag. 42

CORRIERE PICCOLO

Nome scientifico: *Charadrius dubius*.

Conservazione: inserita nella lista IUCN.

Distribuzione: Specie migratrice e nidificante in tutta la penisola, Sicilia, Sardegna. Presente nei siti Natura 2000 prossimi al sito di progetto.

Habitat: Nidifica in ambienti aperti di varia natura, sia costieri che nell'interno.



Biologia: Il corriere piccolo è carnivoro, e si ciba soprattutto di insetti (specialmente le larve), piccoli crostacei, molluschi e vermi. Il nido viene ricavato scavando una buca poco profonda nel terreno sabbioso.

Nidifica tra aprile e giugno, poi migra verso le aree di svernamento, dove arriverà entro settembre. La migrazione di ritorno avviene intorno a marzo. Si sposta generalmente da solo o in piccoli gruppi da non più di 10 individui, e anche durante la nidificazione difficilmente forma colonie.

Fattori di minaccia generali: Trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione, in particolare interventi di regimazione fluviale. Per i nuclei che nidificano sulle spiagge, la gestione da parte dell'uomo di gran parte dei litorali (disturbo, cani, spianamento, rastrellamento), rappresenta la principale minaccia per la specie in questi ambienti.

Impatto: l'impatto indiretto sulla specie è nullo in quanto non sono presenti habitat nell'area del parco eolico e della relativa area contermina. Allo stato attuale un eventuale impatto diretto per collisione è nullo, in quanto la specie non frequenta i siti di progetto.

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Relazione avifaunistica	
	Rev. 0 – maggio 2022	Pag. 43

ALBANELLA REALE

Nome scientifico: *Circus cyaneus*.

Conservazione: inserita nella lista IUCN e nell'Allegato I della Direttiva Uccelli 147/09/CE.

Distribuzione: migratore parziale, svernante raro (si trova talvolta dalla pianura alla collina fino ai 600 metri in ambienti aperti, coltivati e non, ed in zone umide o costiere, rare volte sino a 2000 metri); un tempo nidificante nelle zone umide litoranee. Presente nei siti Natura 2000 prossimi al sito di progetto.

Habitat: brughiere, praterie, coltivi erbacei, pascoli e zone umide, generalmente al di sotto dei 500 metri. Durante le migrazioni possono attraversare praterie d'altitudine.

Biologia: si nutre di piccoli mammiferi, fra cui i roditori, uccelli terricoli, nidiacei, rettili, anfibi, grossi insetti.

Fattori di minaccia generali: Nessuna informazione.



Impatto: presente nel sito di progetto e nelle aree adiacenti. Considerata la modesta superficie di seminativo che verrebbe occupata dagli aerogeneratori rispetto alla vastità di superfici aperte nel sito progettuale e nell'area contermina si ritiene che l'impatto indiretto sulla specie possa essere poco significativo. Allo stato attuale un eventuale impatto diretto per collisione è possibile, in quanto l'altezza di volo è superiore ai 30 metri e inferiore ai 100m.

GHIANDAIA MARINA

Nome scientifico: *Coracias garrulus*

Conservazione: inserita nella lista IUCN e nell'Allegato I della Direttiva Uccelli 147/09/CE.

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto		 <small>EMILY MIDDLETON & PARTNERS srl Via Saverio Scrofani 16 - 90143 Palermo Email: giuseppinaleone@emilymiddleton.it PEC: emilymiddleton@pec.it</small>
	Titolo: Relazione avifaunistica		
	Rev. 0 – maggio 2022		

Distribuzione: centro-meridionale, nidifica in Toscana e Lazio, lungo la costa di Puglia, Calabria, Sicilia e Sardegna (Boitani et al. 2002). La popolazione italiana è migratrice nidificante regolare e localmente estivante. I movimenti migratori avvengono tra agosto e ottobre (max. fine agosto-settembre) e tra marzo e metà giugno (max. fine aprile-inizio maggio). Presente nei siti Natura 2000 prossimi al sito di progetto.



Habitat: specie legata ad ambienti xerici ricchi di cavità naturali o artificiali in cui nidificare (Brichetti & Faracasso 2007), frequenta colture di cereali o praterie stepose al di sotto dei 300 m s.l.m. (Boitani et al. 2002).

Biologia: Si riproduce in ambienti di varia natura e composizione, pianeggianti e collinari, caratterizzati da clima caldo e secco, ricchi di cavità naturali o artificiali in cui nidificare e di aree aperte incolte o coltivate con corsi d'acqua; localmente in pinete litoranee, frutteti e oliveti. Preda grossi insetti ed occasionalmente anche piccoli rettili, rane e topi. In genere sta appostata su posatoi elevati e scivola elegantemente sul terreno appena scorge una preda.

Fattori di minaccia generali: Trasformazione dell'habitat di alimentazione e nidificazione, modificazione dei sistemi di conduzione agricola, uccisioni illegali (Brichetti & Fracasso 2007).

Impatto: l'impatto indiretto sulla specie è nullo in quanto non sono presenti habitat nell'area del parco eolico e della relativa aerea contermina. Allo stato attuale un eventuale impatto diretto per collisione è possibile, in quanto l'altezza di volo è superiore ai 30 metri e inferiore ai 100m.

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto		
	Titolo: Relazione avifaunistica		
	Rev. 0 – maggio 2022		Pag. 45
<small>EMILY MIDDLETON & PARTNERS srl Via Saverio Scrofani 16 - 90143 Palermo Email: giuseppinaleone@emilymiddleton.it PEC: emilymiddleton@pec.it</small>			

BALESTRUCCIO

Nome scientifico: *Delichon urbica*

Conservazione: inserita nella lista IUCN.

Distribuzione: specie migratrice nidificante estiva in tutta la penisola, Sicilia e Sardegna. Presente nei siti Natura 2000 prossimi al sito di progetto.

Habitat: nidifica in ambienti antropizzati, rurali e urbani, ricchi di siti idonei per la costruzione del nido e di spazi aperti per la ricerca del cibo (Brichetti & Fracasso 2007).

Biologia: Nidifica soprattutto in colonie da metà giugno ad agosto all'esterno degli edifici, sotto i cornicioni; in altre regioni nidifica pure sulle pareti rocciose. Migra in marzo-aprile (talvolta nella seconda metà di febbraio) e da metà settembre a metà ottobre; sverna in Africa.

Fattori di minaccia generali: uso di pesticidi in agricoltura.

Impatto: l'impatto indiretto sulla specie è nullo in quanto non sono presenti habitat nell'area del parco eolico e della relativa area contermina. Allo stato attuale un eventuale impatto diretto per collisione è possibile, in quanto l'altezza di volo è superiore ai 30 metri e inferiore ai 100m.



LANARIO

Nome scientifico: *Falco Biarmicus*

Conservazione: inserita nella lista IUCN e nell'Allegato I della Direttiva Uccelli 147/09/CE.

Distribuzione: specie sedentaria e nidificante in Italia nelle regioni centro-meridionali e in Sicilia. Il limite settentrionale della distribuzione coincide con l'Appennino emiliano (Brichetti & Fracasso 2003). Presente nei siti Natura 2000 prossimi al sito di progetto.

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Relazione avifaunistica	
	Rev. 0 – maggio 2022	Pag. 46

Habitat: nidifica in ambienti collinari steppici con pareti rocciose calcaree, di tufo o arenarie, dove siano presenti vaste zone aperte, adibite a pascolo, coltura di cereali o incolte (Boitani et al. 2002, Brichetti & Fracasso 2003).

Biologia: nidifica tra fine gennaio e inizio aprile (max. fine febbraio-marzo), depone 3-4 uova. Covata annua unica. La schiusa è asincrona. L'incubazione dura 30-35 giorni. L'involo avviene dopo 44-46 giorni dalla schiusa. Preda colombi, taccole, falchetti e piccoli uccelli, ma anche piccoli mammiferi, rettili e coleotteri.

Fattori di minaccia generali: perdita di habitat e degrado ambientale (Andreotti & Leonardi 2007). Uccisioni illegali.

Impatto: l'impatto indiretto sulla specie è nullo in quanto non sono presenti habitat nell'area del parco eolico e della relativa area contermina. Allo stato attuale un eventuale impatto diretto per collisione è possibile, in quanto durante la fase di caccia potrebbe frequentare i siti, mantenendo un'altezza di volo superiore ai 40 metri.



GRILLAIO

Nome scientifico: *Falco naumanni*

Conservazione: inserita nella lista IUCN e nell'Allegato I della Direttiva Uccelli 147/09/CE.

Distribuzione: specie migratrice, in Sicilia presente sia di tappa che nidificante, si segnala nella parte centro-meridionale dell'isola con una delle più abbondanti popolazioni nidificanti d'Italia (circa 350-500 cp). I grillai frequentano l'area di progetto, per l'alimentazione e sono relativamente comuni durante il periodo migratorio. Piccole colonie nidificano nei dintorni e gli individui si recano spesso a foraggiare nell'ambito dei siti Natura 2000 prossimi al sito di progetto.

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Relazione avifaunistica	
	Rev. 0 – maggio 2022	Pag. 47

Habitat: habitat di elezione della specie sono le aree cerealicole pianeggianti (aree di foraggiamento) preferibilmente calde e secche, con zone rupestri ed alberi sparsi. Nidifica spesso anche in casali, borghi, fattorie isolate in mezzo alla campagna aperta.



Biologia: la sua alimentazione si basa essenzialmente sul consumo di invertebrati (Ortotteri, Coleotteri etc.) che rinviene in grandissime quantità nelle aree di foraggiamento.

Importantissimi per la nidificazione sono gli antichi manufatti agricoli abbandonanti in assenza di queste costruzioni vengono usati gli anfratti rocciosi delle pareti.

Fattori di minaccia: vandalismo, prelievo di pulcini e uova e disturbo antropico nei siti di nidificazione sono fattori di minaccia diretta degli individui; cui va aggiunta la perdita di habitat dovuta al cambiamento dell'uso del suolo e delle tecniche agricole (insediamento di colture irrigue, fertilizzanti e prodotti chimici), che riducono la presenza delle prede. Specie molto sensibile alle trasformazioni agrarie, all'agricoltura intensiva e con presidi chimici.

Impatto: potenzialmente presente nel sito di progetto e nelle aree adiacenti. Considerata la modesta superficie di seminativo che verrebbe occupata dagli aerogeneratori, rispetto alla vastità di superfici aperte nel sito progettuale e nell'area contermina, si ritiene che l'impatto indiretto sulla specie possa essere poco significativo. Allo stato attuale un eventuale impatto diretto per collisione è possibile, in quanto durante le fasi di l'altezza di volo è superiore ai 40 metri.

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Relazione avifaunistica	
	Rev. 0 – maggio 2022	Pag. 48

FALCO PELLEGRINO

Nome scientifico: *Falco peregrinus*

Conservazione: inserita nella lista IUCN e nell'Allegato I della Direttiva Uccelli 147/09/CE.

Distribuzione: diffusa in tutta Italia, Sardegna, Sicilia e molte isole minori. Presente nei siti Natura 2000 prossimi al sito di progetto.



Habitat: specie tipicamente rupicola, nidifica in zone dove sono presenti pareti rocciose, dalla costa alle zone montuose interne (canyon fluviali).

Biologia: nidifica tra metà febbraio ed inizio aprile (max. fine febbraio-marzo), depone 3-4 uova. Covata annua unica. La schiusa quasi asincrona. L'incubazione dura 29-32 giorni. L'involo avviene dopo 35-42 giorni dalla schiusa. Le sue prede, appartenenti a più di 200 specie, vanno dalle dimensioni di una cincia a quelle dell'Airone cenerino. Quando scorge la preda chiude le ali e picchia su di essa superando i 300 km/h. Nel nostro Paese è specie sedentaria nidificante, migratrice regolare, estivante e svernante regolare. I movimenti migratori avvengono tra agosto e inizio novembre e tra marzo e inizio maggio.

Fattori di minaccia generali: Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici.

Impatto: l'impatto indiretto sulla specie è nullo in quanto non sono presenti habitat nell'area del parco eolico e della relativa area contermina. Allo stato attuale un eventuale impatto diretto per collisione è possibile, in quanto durante la fase di caccia potrebbe frequentare i siti, mantenendo un'altezza di volo superiore ai 40 metri.

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Relazione avifaunistica	
	Rev. 0 – maggio 2022	Pag. 49

FALCO CUCULO

Nome scientifico: *Falco vespertinus*

Conservazione: inserita nella lista IUCN e nell'Allegato I della Direttiva Uccelli 147/09/CE.

Distribuzione: Presenza molto localizzata in Emilia Romagna e in Veneto. Specie di recente colonizzazione da oriente (Boitani et al. 2002, Brichetti & Fracasso 2003). Presente nei siti Natura 2000 prossimi al sito di progetto.

Habitat: Nidifica in ambienti rurali aperti con predominanza di coltivazioni intensive (Pianura Padana), filari alberati e zone umide (Brichetti & Fracasso 2003).

Biologia: Il Falco nidifica in un periodo che va da maggio a giugno, sugli alberi di ampie pianure e nidifica in nidi abbandonati da corvidi.

La covata è composta da 4-5 uova che si riconoscono perché sono punteggiate di bruno; queste vengono incubate da entrambi i genitori per un periodo di 22-23 giorni. I giovani lasciano il nido dopo 26-28 giorni.



La dieta dei giovani nidiacei è composta principalmente da ortotteri e coleotteri con alcuni vertebrati; quella dei nidiacei più anziani è costituita principalmente da ortotteri e quasi mai da vertebrati.

Fattori di minaccia generali: nessuna informazione.

Impatto: l'impatto indiretto sulla specie è nullo in quanto non sono presenti habitat nell'area del parco eolico e della relativa area contermina. Allo stato attuale un eventuale impatto diretto per collisione è possibile, in quanto durante la fase di caccia potrebbe frequentare i siti, mantenendo un'altezza di volo superiore ai 40 metri.

FALCO DI PALUDE

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Relazione avifaunistica	
	Rev. 0 – maggio 2022	Pag. 50

Nome scientifico: *Circus aeruginosus*

Conservazione: inserita nella lista IUCN e nell'Allegato I della Direttiva Uccelli 147/09/CE.

Distribuzione: P Diffusa in Pianura Padana, e soprattutto in zone costiere di Toscana e Sardegna (Brichetti e Fracasso 2003)

Habitat: Nidifica in zone umide ricche di vegetazione palustre emergente, soprattutto fragmiteti (Brichetti & Fracasso 2003).

Biologia: Il luogo ideale per la nidificazione sono i canneti. La deposizione delle uova (circa 3-8) avviene a marzo, aprile, maggio. Il nido è robusto e viene costruito tra i canneti vicino all'acqua.

Fattori di minaccia generali: uccisioni illegali.

Impatto: l'impatto indiretto sulla specie è nullo in quanto non sono presenti habitat nell'area del parco eolico e della relativa area contermina. Allo stato attuale un eventuale impatto diretto per collisione è nullo, in quanto la specie non frequenta i siti di progetto.

BALIA DAL COLLARE

Nome scientifico: *Ficedula albicollis*



Conservazione: inserita nella lista IUCN e nell'Allegato I della Direttiva Uccelli 147/09/CE.

Distribuzione: Nidifica lungo la catena appenninica centro-meridionale. Nuclei sono anche presenti sulle Alpi (Province di Como e Novara) e Appennino Tosco-Emiliano. Presente nei siti Natura 2000 prossimi al sito di progetto.

Habitat: Nidifica in boschi di latifoglie.

Fattori di minaccia generali: Perdita di habitat.

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Relazione avifaunistica	
	Rev. 0 – maggio 2022	Pag. 51

Impatto: l’impatto indiretto sulla specie è nullo in quanto non sono presenti habitat nell’area del parco eolico e della relativa area contermina. Allo stato attuale un eventuale impatto diretto per collisione è nullo, in quanto l’altezza di volo è inferiore ai 20 metri.

GRIFONE

Nome scientifico: *Gyps fulvus*



Conservazione: inserita nella lista IUCN e nell’Allegato I della Direttiva Uccelli 147/09/CE.

Distribuzione: la specie è nidificante e sedentaria in Sardegna. Tutte le popolazioni italiane, ad eccezione di quella sarda, si sono estinte tra l'Ottocento ed il Novecento. La specie si è estinta in Sicilia attorno al 1965 (Gustin et al. 2009). I progetti di reintroduzione hanno portato la specie a rioccupare parte dell'originario areale, con nuove popolazioni ricreate in Friuli Venezia Giulia, Abruzzo, Lazio e Sicilia. Documentati casi di nidificazione ripetuta a seguito di reintroduzioni recenti su Prealpi orientali e Appennino centrale (Brichetti & Fracasso 2003). La sussistenza delle popolazioni reintrodotte, è tuttavia determinata dal foraggiamento artificiale tramite carni, per questo motivo in questa sede è stata valutato lo status solamente della popolazione sarda. Presente nel sito Natura 2000 denominato Parco delle Madonie.

Habitat: nidifica su falesie dominanti vasti spazi aperti e aridi ricchi di Ungulati selvatici e domestici allo stato brado (Brichetti & Fracasso 2003). Si nutre esclusivamente di carcasse.

Fattori di minaccia generali: Come la maggior parte degli avvoltoi, la specie è minacciata sia dalla persecuzione diretta che indiretta (bocconi avvelenati). Ma la minaccia principale rimane la riduzione della disponibilità alimentare a causa della diminuzione della pratica

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Relazione avifaunistica	
	Rev. 0 – maggio 2022	Pag. 52

del pascolo brado e delle normative sanitarie che impongono lo smaltimento delle carcasse.

Impatto: impatto indiretto sulla specie è nullo in quanto non sono presenti habitat nell'area del parco eolico e della relativa area contermina.

Allo stato attuale un eventuale impatto diretto per collisione è possibile, in quanto durante la fase di caccia potrebbe frequentare i siti, mantenendo un'altezza di volo superiore ai 40 metri.

AQUILA DEL BONELLI

Nome scientifico: *Hieraetus fasciatus*



Conservazione: inserita nella lista IUCN e nell'Allegato I della Direttiva Uccelli 147/09/CE.

Distribuzione: In Italia è nota la presenza di coppie nidificanti in Sicilia (13 coppie), Sardegna (2-3 coppie, di cui non si hanno recenti conferme) e Calabria (1-2 coppie). Presente nel sito Natura 2000 denominato Parco delle Madonie.

Habitat: frequenta ambienti rocciosi, in genere privi di vegetazione arborea, spesso coperti da macchia arbustiva, con ampi pascoli dominati da alte pareti rocciose, ove costruisce il nido

Biologia: è specie nidificante residente e migratrice irregolare. Sono noti casi di erratismo, soprattutto giovanile, in tutto l'areale. Alquanto fedele al sito riproduttivo, in genere lo frequenta tutto l'anno. In Italia il periodo riproduttivo inizia già in dicembre e la deposizione delle uova ha luogo all'inizio-metà febbraio. La femmina depone 1-2 (raramente 3) uova che cova per circa 40 giorni. I pulcini restano nel nido per un paio di mesi, involandosi tra la fine di maggio e la metà di giugno.

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Relazione avifaunistica	
	Rev. 0 – maggio 2022	Pag. 53

Fattori di minaccia generali: la caccia.

Impatto: impatto indiretto sulla specie è nullo in quanto non sono presenti habitat nell'area del parco eolico e della relativa area contermina.

Allo stato attuale un eventuale impatto diretto per collisione è bassissimo, in quanto durante le fasi di caccia occasionalmente potrebbe frequentare i siti di progetto.

Ha un'altezza di volo superiore ai 40 metri.

TORTICOLLO

Nome scientifico: *Jynx torquilla*



Conservazione: Allegato I della Direttiva Uccelli 147/09/CE.

Distribuzione: Presente in tutta Italia, Sicilia e Sardegna. Presente nei siti Natura 2000 prossimi al sito di progetto.

Habitat: frequenta un'ampia varietà di ambienti: boschi, terreni coltivati, zone ad alberi sparsi, vigneti e anche parchi e giardini urbani. Nidifica fino agli 800 m s.l.m. (Boitani et al. 2002).

Biologia: la nidificazione ha luogo nelle cavità naturali degli alberi o nei nidi abbandonati scavati dai picchi. Qui la femmina depone di solito una sola covata formata da 7 a 11 uova che si schiudono dopo circa 2 settimane di incubazione. Dopo altre 3 settimane i piccoli ormai svezzati abbandonano il nido. Si arrampica sui tronchi e si posa sui rami. Volo ondulato come quello delle allodole. A differenza degli altri picchi, il Torcicollo cerca il cibo sul terreno e la sua alimentazione è strettamente insettivora (in particolare è ghiotto di formiche).

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Relazione avifaunistica	
	Rev. 0 – maggio 2022	Pag. 54

Il suo singolare nome è dovuto allo strano sistema difensivo usato contro i predatori: allunga il collo, gonfia le penne della testa e si muove lentamente avanti e indietro. Il predatore crede di avere a che fare con un pericoloso serpente e spesso abbandona l'attacco

Fattori di minaccia generali: nessuna informazione.

Impatto: l'impatto indiretto sulla specie è nullo in quanto non sono presenti habitat nell'area del parco eolico e della relativa area contermina. Allo stato attuale un eventuale impatto diretto per collisione è nullo, in quanto ha un'altezza di volo inferiore ai 30 metri.

AVERLA PICCOLA

Nome scientifico: *Lanius collurio*

Conservazione: inserita nella lista IUCN e nell'Allegato I della Direttiva Uccelli 147/09/CE.

Distribuzione: ampia distribuzione in tutta la penisola inclusa la Sardegna. Rara e localizzata in Sicilia (Ientile & Massa 2008). Presente nei siti Natura 2000 prossimi al sito di progetto.



Habitat: Specie ecotonale, tipica di ambienti aperti cespugliati o con alberi sparsi.

Biologia: nidifica tra metà maggio e luglio, depone 5-6 uova. Covata annua: 1, raramente 2. L'incubazione dura circa 14-15 giorni. Schiusa asincrona. L'involo avviene dopo 14-16 giorni dalla schiusa. Le prede in eccedenza le infila spesso nelle spine, serbandole tali riserve alimentari per i giorni di pioggia, nei quali gli insetti scarseggiano.

Fattori di minaccia generali: Perdita di habitat.

Impatto: potenzialmente presente nelle aree adiacenti al sito di progetto ma non nel sito. Considerato che l'uso del suolo in cui saranno installati gli aereogeneratori, non sono

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Relazione avifaunistica	
	Rev. 0 – maggio 2022	Pag. 55

boschetti o coltivazione arboree agricole, l’impatto indiretto sulla specie è nullo. Allo stato attuale un eventuale impatto diretto per collisione è nullo, in quanto l’altezza di volo è inferiore ai 30 metri.

AVERLA CAPIROSSA

Nome scientifico: *Lanius senator*

Conservazione: Allegato I della Direttiva Uccelli 147/09/CE.



Distribuzione: specie migratrice nidificante, diffusa in Sicilia dal livello del mare fino a circa 1800 metri, con una distribuzione continua nelle zone centro-meridionali dell’isola e maggiormente frammentata nelle altre aree. Presente nei siti Natura 2000 prossimi al sito di progetto.

Habitat: Gli ambienti preferiti sono caratterizzati da rada vegetazione arbustiva ed arborea spinosa, con ampi spazi aperti, anche ai margini di zone boschive e di zone coltivate.

Biologia: è solita nidificare sugli alberi grandi, preferibilmente da frutto (*Prunus*), e nei cespugli spinosi di Rosacee. La sua dieta si basa soprattutto su insetti (coleotteri, ortotteri, lepidotteri) ma si nutre anche di lucertole, giovani uccelli e mammiferi di piccole dimensioni che infilza nelle spine.

Fattori di minaccia generali: frammentazione e distruzione dell’habitat, diminuzione delle prede preferenziali per uso di pesticidi in agricoltura. Incendio e taglio delle essenze selvatiche idonee alla nidificazione e al foraggiamento, riduzione dei margini boschivi e delle zone di pascolo e seminativo arborato.

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Relazione avifaunistica	
	Rev. 0 – maggio 2022	Pag. 56

Impatto: potenzialmente presente nelle aree adiacenti al sito di progetto ma non nel sito. Considerato che l'uso del suolo in cui saranno installati gli aereogeneratori, non sono cespuglieti o coltivazione arboree agricole, l'impatto indiretto sulla specie è nullo. Allo stato attuale un eventuale impatto diretto per collisione è nullo, in quanto l'altezza di volo è inferiore ai 30 metri.

TOTTAVILLA

Nome scientifico: *Lullula arborea*

Conservazione: inserita nella lista IUCN e nell'Allegato I della Direttiva Uccelli 147/09/CE.



Distribuzione: la popolazione è residente, migratrice, svernante a sud, negli stessi paesi che raggiunge anche la calandrella, dalla quale si distingue per una serie di fattori. La popolazione italiana non raggiunge quindi le condizioni per essere classificata entro una delle categorie di minaccia (declino della popolazione del 30% in tre generazioni, ridotto numero di individui maturi, areale ristretto), e viene pertanto classificata a Minore Preoccupazione (LC). Presente nei siti Natura 2000 prossimi al sito di progetto.

Habitat: frequenta pascoli inframezzati in vario grado da vegetazione arborea e arbustiva, brughiere localizzate ai margini delle formazioni boschive.

Biologia: si ciba soprattutto di Insetti e loro larve, e secondariamente di lucertole, rane, lombrichi, piccoli Vertebrati: adulti e giovani di piccoli Uccelli (Fringillidi, Silvidi, ecc.), piccoli roditori.

Fattori di minaccia generali: l'abbandono delle aree agricole tradizionali di tipo estensivo, che offrono un mosaico ambientale idoneo alla specie, così come la conversione delle stesse in aree ad agricoltura intensiva (Gustin et al. 2009).

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Relazione avifaunistica	
	Rev. 0 – maggio 2022	Pag. 57

Impatto: presente nel sito di progetto e nelle aree adiacenti. Considerata la modesta superficie di seminativo che verrebbe occupata dagli aerogeneratori, rispetto alla vastità di superfici aperte nel sito progettuale e nell'area contermina, si ritiene che l'impatto indiretto sulla specie possa essere poco significativo. Allo stato attuale un eventuale impatto diretto per collisione è nullo, in quanto l'altezza di volo è inferiore ai 30 metri.

CALANDRA

Nome scientifico: *Melanocorypha calandra*

Conservazione: inserita nella lista IUCN e nell'Allegato I della Direttiva Uccelli 147/09/CE.



Distribuzione: in Italia è nidificante sedentaria, migratrice regolare e parzialmente svernante. L'areale di nidificazione interessa la parte centro-meridionale della Penisola e le isole maggiori; le popolazioni più consistenti si rinvencono nella Maremma tosco-laziale, in Puglia, Sicilia e Sardegna. Presente nei siti Natura 2000 prossimi al sito di progetto.

Habitat: spazi aperti, pascoli, campi coltivati e arati ma soprattutto incolti a graminacee, garighe, praterie, pianure o altipiani con ampia presenza di vegetazione erbacea folta e relativamente bassa da livello del mare sino a 2000 metri, sia stepposa naturale sia coltivata. Di rado si rinviene in arboreti a chiazza e macchia mediterranea.

Biologia: la popolazione è residente, migratrice, svernante a sud, negli stessi paesi che raggiunge anche la calandrella, dalla quale si distingue per una serie di fattori.

Fattori di minaccia generali: trasformazione dell'habitat della specie dovuto principalmente all'aumento delle pratiche agricole intensive (Boitani et al. 2002) e al bracconaggio, talvolta dovuto ad abbattimenti erronei (o incidentali) durante l'attività venatoria.

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Relazione avifaunistica	
	Rev. 0 – maggio 2022	Pag. 58

Impatto: Presente nel sito di progetto e nelle aree adiacenti. Considerata la modesta superficie di seminativo che verrebbe occupata dagli aerogeneratori, rispetto alla vastità di superfici aperte nel sito progettuale e nell'area contermina, si ritiene che l'impatto indiretto sulla specie possa essere poco significativo. Allo stato attuale un eventuale impatto diretto per collisione è nullo, in quanto l'altezza di volo è inferiore ai 30 metri.

NIBBIO BRUNO

Nome scientifico: *Milvus migrans*.

Conservazione: inserita nella lista IUCN e nell'Allegato I della Direttiva Uccelli 147/09/CE.



Distribuzione: arco Alpino. Appennino centrale sul versante tirrenico e Appennino meridionale. Localizzata in Sicilia e immigrata in Sardegna nel 1991 (Brichetti & Fracasso 2003). Presente nei siti Natura 2000 ed IBA prossimi al sito di progetto.

Habitat: nidifica in boschi misti di latifoglie, nelle vicinanze di siti di alimentazione come aree aperte terrestri o acquatiche, spesso discariche a cielo aperto o allevamenti ittici e avicoli (Brichetti & Fracasso 2003).

Biologia: il Nibbio bruno nidifica tra aprile e giugno (max. fine aprile-metà maggio), depone 2-3 uova. Covata annua unica. La schiusa è asincrona. L'incubazione dura 31-32 giorni. L'involo avviene dopo circa 42 giorni dalla schiusa. Si nutre prevalentemente di pesci ammalati o morti ma anche di piccoli mammiferi, rettili, insetti, uccelli acquatici di medie dimensioni e loro nidiacei.

Fattori di minaccia generali: uccisioni illegali. Diminuzione delle risorse trofiche. Molte colonie dipendono direttamente dalle risorse trofiche presenti nelle discariche a cielo

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Relazione avifaunistica	
	Rev. 0 – maggio 2022	Pag. 59

aperto, la cui progressiva chiusura potrebbe avere un impatto negativo sulla popolazione nidificante in Italia.

Impatto: potenzialmente presente nel sito di progetto e nelle aree adiacenti. Considerata la mancanza di habitat per la piccola fauna di cui si nutre, si ritiene che l'impatto indiretto sulla specie possa essere poco significativo. Allo stato attuale un eventuale impatto diretto per collisione pur essendo possibile, in quanto l'altezza di volo è superiore ai 80-100 metri, per la superiore considerazione, ovvero la mancanza di habitat per la piccola fauna di cui si nutre, non si ritiene significativa.

NIBBIO REALE

Nome scientifico: *Milvus milvus*.

Conservazione: inserita nella IUCN, Bird Life ed Allegato I della Direttiva Uccelli 147/09/CE.



Distribuzione: in Italia la specie nidifica nelle regioni meridionali e nelle due isole maggiori. Una popolazione disgiunta è presente poi nei Monti della Tolfa, in Italia centrale.

Habitat: nidifica in boschi maturi di latifoglie o conifere con presenza di vasti spazi aperti incolti o coltivati utilizzati per cacciare (Brichetti & Fracasso 2003).

Biologia: Si nutre di micromammiferi, uccelli, rettili, anfibi e anche carogne. Nidifica su pareti rocciose ed alberi.

Fattori di minaccia generali: modificazioni di sistemi di conduzione agricola e di allevamento del bestiame, chiusura delle discariche, uccisioni illegali (Brichetti & Fracasso 2003).

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Relazione avifaunistica	
	Rev. 0 – maggio 2022	Pag. 60

Impatto: soltanto potenzialmente presente nel sito di progetto e nelle aree adiacenti. Considerata la modesta superficie che verrebbe occupata dagli aerogeneratori, rispetto alla vastità di superfici aperte nel sito progettuale e nell'area contermina, si ritiene che l'impatto indiretto sulla specie possa essere poco significativo. Allo stato attuale un eventuale impatto diretto per collisione è possibile, in quanto l'altezza di volo è superiore ai 80-100 metri.

CODIROSSONE

Nome scientifico: *Monticola saxatilis*

Conservazione: inserita nella lista IUCN.

Distribuzione: Specie migratrice nidificante estiva su Alpi, Appennini e sui rilievi di Sicilia e Sardegna. Presente nei siti Natura 2000 prossimi ai siti di progetto.



Habitat: Nidifica nelle zone rupestri montane.

Biologia: si nutre di una vasta gamma di alimenti, compresi escrementi di mammiferi (anche quelli umani), gli insetti attratti da essi, carogne, sostanze vegetali e, talvolta, piccoli animali.

Fattori di minaccia generali: Perdita di habitat per l'aumento della copertura forestale in aree montane. Disturbo antropico nel periodo riproduttivo e prelievo dei pulli.

Impatto: l'impatto indiretto sulla specie è nullo in quanto non sono presenti habitat nell'area del parco eolico e della relativa area contermina. Allo stato attuale un eventuale impatto diretto per collisione è nullo, in quanto l'altezza di volo è inferiore ai 20 metri.

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Relazione avifaunistica	
	Rev. 0 – maggio 2022	Pag. 61

CAPOVACCAIO

Nome scientifico: *Neophron percnopterus*

Conservazione: inserita nella lista IUCN e nell'Allegato I della Direttiva Uccelli 147/09/CE.

Distribuzione: specie migratrice nidificante estiva in Sicilia, Calabria, Basilicata e saltuariamente in Puglia (Brichetti & Fracasso 2003). Presente nei siti Natura 2000 prossimi ai siti di progetto.



Habitat: nidifica in pareti rocciose esposte a sud nei pressi di corsi d'acqua e circondate da vaste aree aperte come pascoli, steppe cerealicole, macchia mediterranea degradata (Brichetti & Fracasso 2003).

Biologia: si nutre di una vasta gamma di alimenti, compresi escrementi di mammiferi (anche quelli umani), gli insetti attratti da essi, carogne, sostanze vegetali e, talvolta, piccoli animali.

Fattori di minaccia generali: le principali minacce sono da attribuirsi ai cambiamenti nei sistemi di conduzione agricola e di allevamento del bestiame e alle uccisioni illegali.

Impatto: potenzialmente presente nel sito di progetto e nelle aree adiacenti. Considerata la modesta superficie che verrebbe occupata dagli aerogeneratori, rispetto alla vastità di superfici aperte nel sito progettuale e nell'area contermina, si ritiene che l'impatto indiretto sulla specie possa essere poco significativo. Allo stato attuale un eventuale impatto diretto per collisione potrebbe essere possibile, in quanto l'altezza di volo è superiore ai 80-100 metri.

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto		
	Titolo: Relazione avifaunistica		
	Rev. 0 – maggio 2022		Pag. 62

EMILY MIDDLETON & PARTNERS srl
Via Saverio Scrofani 16 - 90143 Palermo
Email: giuseppinaleone@emilymiddleton.it
PEC: emilymiddleton@pec.it

CULBIANCO

Nome scientifico: *Oenanthe oenanthe*

Conservazione: Allegato I della Direttiva Uccelli 147/09/CE.

Distribuzione: l'areale della specie in Italia risulta essere vasto (maggiore di 20000 km², Boitani et al. 2002) e la popolazione italiana è stimata in 200000-400000 individui maturi (BirdLife International 2004, Brichetti & Fracasso 2008). Dal progetto MITO2000 l'andamento della popolazione risulta incerto nel periodo 2000-2010 (LIPU & Rete Rurale Nazionale 2011, www.mito2000.it), mentre sulla base di osservazioni dirette, ci sono diverse evidenze di un declino della popolazione italiana (0-19%, BirdLife International 2004), in particolare nelle Alpi centrali dove ha raggiunto anche il 30% in 10 anni (Brichetti com. pers.) Presente nei siti Natura 2000 prossimi ai siti di progetto.

Habitat: nidifica in ambienti aperti erbosi e pietrosi montani.



Biologia e riproduzione: si riproduce tra aprile e luglio, depone in media 5 uova, che si schiudono dopo 13 giorni; il maschio aiuta nello svezzamento della prole, che avviene dopo un mese.

Si nutre di vermi, insetti, frutti e bacche.

Fattori di minaccia generali: perdita di habitat per aumento della copertura boschiva nelle zone montane.

Impatto: l'impatto indiretto sulla specie è nullo in quanto non sono presenti habitat nell'area del parco eolico e della relativa area contermina. Allo stato attuale un eventuale impatto diretto per collisione è nulla, in quanto ha un'altezza di volo inferiore ai 30 metri.

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Relazione avifaunistica	
	Rev. 0 – maggio 2022	Pag. 63

FALCO PECCHIAIOLO

Nome scientifico: *Pernis apivorus*

Conservazione: inserita nella lista IUCN e nell'Allegato I della Direttiva Uccelli 147/09/CE.

Distribuzione: diffusa sulle Alpi e Appennino settentrionale, più rara in quello centro-meridionale a sud fino alla Basilicata, irregolare in Calabria (Brichetti & Fracasso 2003). Presente nei siti Natura 2000 prossimi al sito di progetto.



Habitat: boschi di latifoglie o conifere confinanti con aree erbose aperte ricche di imenotteri (Brichetti & Fracasso 2003). Specie migratrice regolare e nidificante estiva in Italia.

Biologia: si alimenta insetti, in inverno preferisce rettili e anfibi, uova, piccoli uccelli e piccoli mammiferi. Il Falco pecchiaiolo nidifica tra metà maggio e giugno, depone 1-3 uova. Covata annua unica. La schiusa è asincrona. L'incubazione dura 37-38 giorni. L'involo avviene dopo 35-45 giorni dalla schiusa.

Fattori di minaccia generali: uccisioni illegali, specialmente durante la migrazione.

Impatto: potenzialmente presente nel sito di progetto e nelle aree adiacenti. Considerata la modesta superficie che verrebbe occupata dagli aerogeneratori, rispetto alla vastità di superfici aperte nel sito progettuale e nell'area contermina, si ritiene che l'impatto indiretto sulla specie possa essere poco significativo. Allo stato attuale un eventuale impatto diretto per collisione è possibile, in quanto l'altezza di volo è superiore ai 80-100 metri.

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Relazione avifaunistica	
	Rev. 0 – maggio 2022	Pag. 64

GRACCHIO CORALLINO

Nome scientifico: *Pyrrhocorax pyrrhocorax*

Conservazione: inserita nella lista IUCN e nell'Allegato I della Direttiva Uccelli 147/09/CE.



Distribuzione: Il gracchio corallino occupa un areale piuttosto vasto che comprende l'area attorno al Mare d'Irlanda (Irlanda meridionale, occidentale e settentrionale, isola di Man, Galles, Scozia sud-occidentale), la penisola iberica, i Pirenei, la Alpi, gli Appennini, i Balcani, Creta, la penisola anatolica, il Caucaso, il Kurdistan, la Persia, ad est fino alla valle dell'Indo, e da qui verso nord nel Tien Shan e da qui ad est fino alla Manciuria, allo Shandong e verso l'interno a sud fino all'area di confine fra Tibet e Yunnan.

Habitat: L'habitat di questi uccelli è rappresentato dalle aree montuose: questi uccelli sono più frequenti da vedere fra i 2000 e i 3000 m di quota. La presenza di questi uccelli è legata a quella di prati alpini o di aree di vegetazione bassa legate all'attività di pascolo o al vento salso.

Biologia: un uccello essenzialmente diurno, che vive in stormi che soprattutto durante l'inverno possono raggiungere dimensioni considerevoli, e passa la maggior parte della propria giornata alla ricerca di cibo al suolo, spostandosi in volo anche per distanze considerevoli (fino a 20 km al giorno dalle aree di riposo notturno) alla ricerca di territori favorevoli all'alimentazione. Si tratta di uccelli monogami, che cominciano a riprodursi verso la fine di aprile, portando avanti una singola covata l'anno: le coppie sono molto fedeli, e rimangono assieme per la vita.

Fattori di minaccia generali: Diminuzione dei pascoli in aree montane da cui dipende il reperimento del cibo.

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Relazione avifaunistica	
	Rev. 0 – maggio 2022	Pag. 65

Impatto: l’impatto indiretto sulla specie è nullo in quanto non sono presenti habitat nell’area del parco eolico e della relativa area contermina. Allo stato attuale un eventuale impatto diretto per collisione è nullo, in quanto la specie non frequenta i siti di progetto.

MAGNANINA COMUNE

Nome scientifico: *Sylvia undata*

Conservazione: inserita nella lista IUCN e nell’Allegato I della Direttiva Uccelli 147/09/CE.

Distribuzione: Areale continuo in Sardegna e discontinuo nel resto della Penisola. Assente sulle Alpi.

Habitat: Ambienti mediterranei.

Biologia: La Magnanina comune nidifica tra fine marzo e metà luglio (max. da metà aprile), depone 3-5 uova. Covata annua: 1, molto spesso 2. L’incubazione dura circa 12-14 giorni. Schiusa generalmente asincrona. L’involo avviene dopo 12-14 giorni dalla schiusa.

Fattori di minaccia generali: nessuna informazione.

Impatto: l’impatto indiretto sulla specie è nullo in quanto non sono presenti habitat nell’area del parco eolico e della relativa area contermina. Allo stato attuale un eventuale impatto diretto per collisione è nullo, in quanto ha un’altezza di volo inferiore ai 30 metri.



FANELLO

Nome scientifico: *Carduelis cannabina*

Conservazione: inserita nella IUCN.

Distribuzione: Nidifica in tutta la penisola, Sicilia e Sardegna.

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto		
	Titolo: Relazione avifaunistica		
	Rev. 0 – maggio 2022		Pag. 66

EMILY MIDDLETON & PARTNERS srl
Via Saverio Scrofani 16 - 90143 Palermo
Email: giuseppinaleone@emilymiddleton.it
PEC: emilymiddleton@pec.it

Habitat: Aree aperte con copertura erbacea discontinua, cespugli e alberi sparsi. Arbusteti e aree agricole inframezzate da vegetazione naturale e zone di transizione tra arbusteto e bosco.

Biologia: Come tutti gli uccelli granivori, il Fanello si nutre principalmente di semi, ma anche di insetti. In genere nidifica sui cespugli nei pressi di corsi d'acqua, deponendo fino a 4-6 uova di colore bianco-azzurro, punteggiate di bruno-chiaro alle estremità, per un massimo di due covate annuali. L'incubazione delle uova dura circa 13 giorni, e i pulcini sono pronti per l'involo già dopo 15 giorni dalla schiusa, anche se per il completo svezzamento si dovrà attendere ancora un paio di settimane.

Fattori di minaccia generali: nessuna informazione

Impatto: presente nel sito di progetto e nelle aree adiacenti. Considerata la modesta superficie di agricola che verrebbe occupata dagli aerogeneratori, rispetto alla vastità di superfici aperte nel sito progettuale e nell'area contermina, si ritiene che l'impatto indiretto sulla specie possa essere poco significativo. Allo stato attuale un eventuale impatto diretto per collisione è nullo, in quanto l'altezza di volo è inferiore ai 30 metri.

CARDELLINO



Nome scientifico: *Carduelis carduelis*

Conservazione: inserita nella IUCN.

Distribuzione: nidifica in tutto il territorio nazionale e le isole.

Habitat: Frequenta un'ampia varietà di ambienti, dalle aree agricole eterogenee alle aree verdi urbane.

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Relazione avifaunistica	
	Rev. 0 – maggio 2022	Pag. 67

Biologia: si foraggia a terra e a tutti i livelli di vegetazione, di solito in piccoli stormi. La sua dieta è composta principalmente da semi di piante infestanti, integrati da piccoli invertebrati soprattutto durante la stagione riproduttiva, quando vengono nutriti i pulcini in fase di crescita. La stagione riproduttiva, che va da ottobre a febbraio, concede ai cardellini il tempo di crescere due nidiate composte da fino a sei pulcini ciascuna (in genere 4-5).

Fattori di minaccia generali: nessuna informazione

Impatto: presente nel sito di progetto e nelle aree adiacenti. Considerata la modesta superficie di agricola che verrebbe occupata dagli aerogeneratori, rispetto alla vastità di superfici aperte nel sito progettuale e nell'area contermina, si ritiene che l'impatto indiretto sulla specie possa essere poco significativo. Allo stato attuale un eventuale impatto diretto per collisione è nullo, in quanto l'altezza di volo è inferiore ai 30 metri.

VERDONE

Nome scientifico: *Carduelis chloris*



Conservazione: inserita nella IUCN.

Distribuzione: nidifica in tutto il territorio nazionale e le isole.

Habitat: Frequenta aree seminaturali alberate (aree verdi urbane, frutteti, uliveti), aree di transizione tra pascoli e cespuglieti e boschi di varia natura.

Biologia: Il cibo principale del verdone è rappresentato da semi, che vengono ricercati nel terreno o staccati direttamente dalle piante; durante il periodo riproduttivo la dieta viene integrata con insetti. Il nido è piuttosto grosso e viene collocato su cespugli, bassi alberi, o piante rampicanti (soprattutto l'edera). Due volte all'anno vengono deposte 4-6 uova che la

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto		
	Titolo: Relazione avifaunistica		
	Rev. 0 – maggio 2022	Pag. 68	

femmina cova per due settimane; dopo la schiusa i piccoli restano nel nido altri quindici giorni. Volo ondulato. Volo canoro circolare, con battiti d'ala molto lenti.

Fattori di minaccia generali: nessuna informazione

Impatto: presente nel sito di progetto e nelle aree adiacenti. Considerata la modesta superficie di agricola che verrebbe occupata dagli aerogeneratori, rispetto alla vastità di superfici aperte nel sito progettuale e nell'area contermine, si ritiene che l'impatto indiretto sulla specie possa essere poco significativo. Allo stato attuale un eventuale impatto diretto per collisione è nullo, in quanto l'altezza di volo è inferiore ai 30 metri.

15. SPECIE DI NON INTERESSE CONSERVAZIONISTICO

A seguire saranno elencate le specie di avifauna presenti o potenzialmente presenti nel sito o nell'area contermine, che non sono inseriti all'interno di elenchi nazionali ed internazionali di interesse conservazionistico.

POIANA



Nome scientifico: *Buteo buteo*

Distribuzione: in Italia è sedentaria e nidificante (Brichetti & Fracasso 2003). Presenza diffusa da Nord a Sud comprese Sicilia e Sardegna.

Habitat: nidifica in complessi boscati di varia natura e composizione dalle zone costiere alle laricete subalpine.

Biologia: si ciba di piccoli animali, essenzialmente roditori o rettili, e fa razza delle uova nei nidi di altri uccelli. Le sue prede più grandi possono essere lepre e conigli. La femmina

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Relazione avifaunistica	
	Rev. 0 – maggio 2022	Pag. 69

depone in media due uova che cova per un mese. I piccoli sono accuditi da entrambi i genitori e li abbandonano dopo circa due mesi.

Fattori di minaccia generali: uccisioni illegali e contaminazione da pesticidi (Brichetti & Fracasso 2003).

Impatto: presente nel sito di progetto e nelle aree adiacenti. L'impatto indiretto sulla specie è nullo in quanto gli aerogeneratori non interessano habitat boscati. Allo stato attuale un eventuale impatto diretto per collisione è possibile, in quanto l'altezza di volo è superiore ai 40 metri.

GHEPPIO

Nome scientifico: *Falco tinnunculus*

Distribuzione: presente diffusamente in tutta la Penisola, Sicilia e Sardegna (Brichetti e Fracasso 2003). Popolazione italiana stimata in 8000-12.000 coppie, in incremento (BirdLife International 2004).



Habitat: specie generalista ad ampie preferenze ambientali. Diffusa dal livello del mare ai 2000 m, frequenta zone agricole a struttura complessa ma anche centri urbani (Boitani et al. 2002).

Biologia: si nutre di piccoli mammiferi ma anche di piccoli uccelli, insetti e rettili. La coppia inizia a formarsi intorno a febbraio-marzo con vari corteggiamenti e parate nuziali.

Fattori di minaccia generali: nessuna informazione

Impatto: presente nel sito di progetto e nelle aree adiacenti. Considerata la modesta superficie di agricola che verrebbe occupata dagli aerogeneratori, rispetto alla vastità di superfici aperte nel sito progettuale e nell'area contermina, si ritiene che l'impatto

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Relazione avifaunistica	
	Rev. 0 – maggio 2022	Pag. 70

indiretto sulla specie possa essere poco significativo. Allo stato attuale un eventuale impatto diretto per collisione è possibile, in quanto l'altezza di volo è superiore ai 40 metri.

ASSIOLO

Nome scientifico: *Otus scops*

Distribuzione: specie nidificante in tutta la penisola, Sicilia e Sardegna.

Habitat: nidifica in ambienti boscosi aperti.

Biologia: l'assiolo è una specie prettamente insettivora. Si nutre di cicale, di cavallette, grilli e i maggiolini sono fra le sue prede prevalenti. Le uova vengono deposte da fine aprile/inizio maggio fino alla prima metà di giugno, ma a volte anche fino a luglio.

Fattori di minaccia generali: trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione. Uso di pesticidi e rodenticidi.

Impatto: presente nel sito di progetto e nelle aree adiacenti. L'impatto indiretto sulla specie è nullo in quanto gli aereogeneratori non interessano habitat boscati. Allo stato attuale un eventuale impatto diretto per collisione è possibile, in quanto l'altezza di volo è superiore ai 40 metri.



CIVETTA

Nome scientifico: *Athene noctua*

Distribuzione: nidificante e sedentaria in tutta la Penisola, Sicilia e Sardegna.

Habitat: nidifica in centri urbani, aree rurali ricche di siti riproduttivi, come fienili e cascinali, e in aree aperte aride.

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Relazione avifaunistica	
	Rev. 0 – maggio 2022	Pag. 71

Biologia: carnivoro-insettivoro che si nutre principalmente di piccolissimi mammiferi, uccelli, grossi insetti, lombrichi, rettili, anfibi. Il periodo di riproduzione va da aprile a luglio.

Fattori di minaccia generali: trasformazione e frammentazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione.

Impatto: presente nel sito di progetto e nelle aree adiacenti. Considerata la modesta superficie di agricola che verrebbe occupata dagli aerogeneratori, rispetto alla vastità di superfici aperte nel sito progettuale e nell'area contermina, si ritiene che l'impatto indiretto sulla specie possa essere poco significativo. Allo stato attuale un eventuale impatto diretto per collisione è nulla, in quanto l'altezza di volo è inferiore ai 30 metri.

UPUPA

Nome scientifico: *Upupa epops*

Distribuzione: presenza diffusa in tutta Italia, Sicilia, Sardegna.



Habitat: nidifica in aree aperte collinari e pianeggianti, uliveti, vigneti e margine dei boschi (Boitani et al. 2002).

Biologia: il suo cibo è rappresentato da grossi invertebrati quali grilli, grossi bruchi e larve, ragni, millepiedi, lombrichi, chioccioline. Il periodo riproduttivo comincia in primavera.

Fattori di minaccia generali: distruzione dell'habitat di nidificazione e alimentazione.

Impatto: presente nel sito di progetto e nelle aree adiacenti. Considerata la modesta superficie di agricola che verrebbe occupata dagli aerogeneratori rispetto alla vastità di superfici aperte nel sito progettuale e nell'area contermina si ritiene che l'impatto indiretto

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto		
	Titolo: Relazione avifaunistica		
	Rev. 0 – maggio 2022		Pag. 72

EMILY MIDDLETON & PARTNERS srl
Via Saverio Scrofani 16 - 90143 Palermo
Email: giuseppinaleone@emilymiddleton.it
PEC: emilymiddleton@pec.it

sulla specie possa essere poco significativo. Allo stato attuale un eventuale impatto diretto per collisione è possibile, in quanto l'altezza di volo è superiore ai 40 metri.

CAPPELLACCIA

Nome scientifico: *Galerida cristata*

Distribuzione: in Italia nidifica nelle aree pianeggianti e di media collina di buona parte della Penisola e Sicilia. Assente in Sardegna.

Habitat: la specie è legata alle basse quote (fino ai 1100 m s.l.m.) e agli ambienti xerothermici occupati da coltivazioni e pascoli aridi.

Biologia: si nutre prevalentemente di semi e insetti, mentre i primi prevalgono nella stagione estiva i secondi permettono alla specie di superare la stagione fredda. La nidificazione avviene tra aprile e giugno.

Fattori di minaccia generali: nessuna informazione.



Impatto: presente nel sito di progetto e nelle aree adiacenti. Considerata la modesta superficie di agricola che verrebbe occupata dagli aerogeneratori rispetto alla vastità di superfici aperte nel sito progettuale e nell'area contermina si ritiene che l'impatto indiretto sulla specie possa essere poco significativo. Allo stato attuale un eventuale impatto diretto per collisione è possibile, in quanto l'altezza di volo è superiore ai 30 metri.

USIGNOLO

Nome scientifico: *Luscinia megarhynchos*

Distribuzione: specie migratrice nidificante estiva in tutta la penisola, Sicilia e Sardegna.

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Relazione avifaunistica	
	Rev. 0 – maggio 2022	Pag. 73

Habitat: nidifica ai margini di ambienti boscati di latifoglie di varia natura e composizione.

Biologia: si nutre prevalentemente di insetti. La nidificazione avviene tra aprile e giugno.

Fattori di minaccia generali: nessuna informazione.

Impatto: presente nel sito di progetto e nelle aree adiacenti. Considerata la modesta superficie di agricola che verrebbe occupata dagli aerogeneratori, rispetto alla vastità di superfici aperte nel sito progettuale e nell'area contermina, si ritiene che l'impatto indiretto sulla specie possa essere poco significativo. Allo stato attuale un eventuale impatto diretto per collisione è nullo, in quanto l'altezza di volo è inferiore ai 30 metri.



16. ROTTE MIGRATORIE

Si premette preliminarmente che l'area di progetto non si trova sulle direzioni delle rotte migratorie. Come è noto, le migrazioni non possono essere considerate un processo ecologico geograficamente costante. Numerosi studi realizzati in Italia (ad esempio Montemaggiore e Spina 2002) e nel mondo (Cramp e Simmons 1994, Berthold 2001), descrivono come le rotte migratorie possono essere influenzate, oltre che da variabili casuali, da molte di tipo meteorologico (perturbazioni atmosferiche, dominanza dei venti etc.), ecologico (variabilità di habitat, disponibilità alimentare, etc.).

La persistenza di determinate rotte migratorie assume, quindi, un valore geografico a scala continentale o sovra-regionale ma non può rappresentare un efficace parametro discriminante alla scala locale.

Il Mediterraneo è un'area essenziale per gli uccelli migratori e svernanti. Ogni anno milioni di individui, appartenenti a diversi gruppi (uccelli acquatici, rapaci, passeriformi, ecc.) attraversano la regione. I grandi veleggiatori come i rapaci, durante i

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Relazione avifaunistica	
	Rev. 0 – maggio 2022	Pag. 74

loro spostamenti si concentrano di frequente in alcuni siti detti a colli di bottiglia o bottle-neck. Lo stretto di Gibilterra così come quello del Bosforo rappresentano i principali bottle neck nella regione paleartica, insieme a quelli nel Mediterraneo centrale ossia Capo Bon (Tunisia) e lo stretto di Messina (Italia).



La Sicilia quindi, si trova a svolgere un importantissimo ruolo come ponte tra l'Europa e l'Africa trovandosi situata a soli 150 chilometri a nord della costa tunisina. La migrazione attraverso il canale di Sicilia si verifica su un ampio fronte senza elevate concentrazioni sugli stretti.

I contingenti che attraversano il canale di Sicilia, il mar Tirreno e lo Ionio, dimostrano una interessante migrazione su questa parte del Mediterraneo e confermano che non vi sono ampie concentrazioni di Passeriformi sulla rotta che collega la Tunisia alla Sicilia. Tuttavia, la Sicilia per la sua regolare linea costiera con pochi promontori e la complessa orografia interna favorisce l'esistenza di ben definite rotte. La maggior parte dei migratori si distribuiscono ampiamente sul territorio, e sebbene il numero di specie migratrici sia alto, la migrazione in Sicilia non differisce molto da quella registrata in altre isole del Mediterraneo. La costa orientale è tra le più utilizzate dai migratori per attraversare il mar Ionio seguendo la linea costiera.

I principali movimenti degli uccelli (Migrazione e voli di spostamento), si possono ricondurre principalmente alle seguenti tipologie:

- **Movimenti all'interno dell'area vitale**, spostamenti compiuti per lo svolgimento delle normali attività di reperimento del cibo, cura dei piccoli, ricerca di aree idonee per la costruzione della tana o del nido;
- **Migrazione**, movimento stagionale che prevede lo spostamento degli individui da

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Relazione avifaunistica	
	Rev. 0 – maggio 2022	Pag. 75

un'area di riproduzione a un'area di svernamento (movimento che prevede un'andata e un ritorno);

- **Dispersal**, spostamento dell'individuo dall'area natale all'area di riproduzione (movimento a senso unico).



Le specie migratrici più sensibili all'impatto con gli aerogeneratori sono i rapaci e i grandi veleggiatori, rappresentati da Gru, Cicogne e alcuni rapaci diurni, appartenenti soprattutto alla famiglia degli *Accipitriformes* (Aquila di Bonelli, Poiana, Falco pecchiaiolo, Nibbio bruno, Nibbio reale, Falco di palude, Albanella minore, Albanella reale).

Tutte queste specie sono caratterizzate da un'ampia superficie alare, ed hanno in comune tra loro la caratteristica di sfruttare durante la migrazione le correnti ascensionali, che si creano in determinate zone per salire di quota e, successivamente, scivolare spostandosi da una corrente ascensionale all'altra.

17. MIGRAZIONE PRIMAVERILE

La migrazione primaverile inizia a febbraio con l'arrivo di alcune specie come il Nibbio bruno. Migliaia di uccelli ogni anno attraversano lo stretto tra la Tunisia e la Sicilia, lo stretto di Messina è senza dubbio il luogo in cui tale fenomeno è particolarmente evidente. Non meno importante risulta essere il passaggio su monte Pellegrino e promontori vicini, monte S. Calogero e le Madonie. L'area marina tra la costa siciliana occidentale e quella tunisina, presenta un intenso movimento di contingenti ornitici nell'arco dell'intero anno. Ciò è dovuto, non soltanto dal fatto di essere una delle principali rotte di migrazione tra il continente africano e l'Europa, ma anche perché sia

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Relazione avifaunistica	
	Rev. 0 – maggio 2022	Pag. 76

sul versante siciliano che su quello tunisino sono presenti degli ambienti umidi costieri salmastri.

A poco più di 10 Km in direzione Nord, sull'alveo del Fiume Torto in prossimità della Piana di Marcatobianco in territorio di Castronovo di Sicilia, nel Piano Paesistico della Regione Siciliana Ambito 6, è segnalata la presenza di habitat umidi, che costituiscono un importante area di sosta per l'avifauna migratoria, essa è localizzata lungo una rotta migratoria e quindi ben distante dal sito di progetto.

L'area interessata dal progetto è ubicata in una area ben distante dalle rotte migratorie primarie.

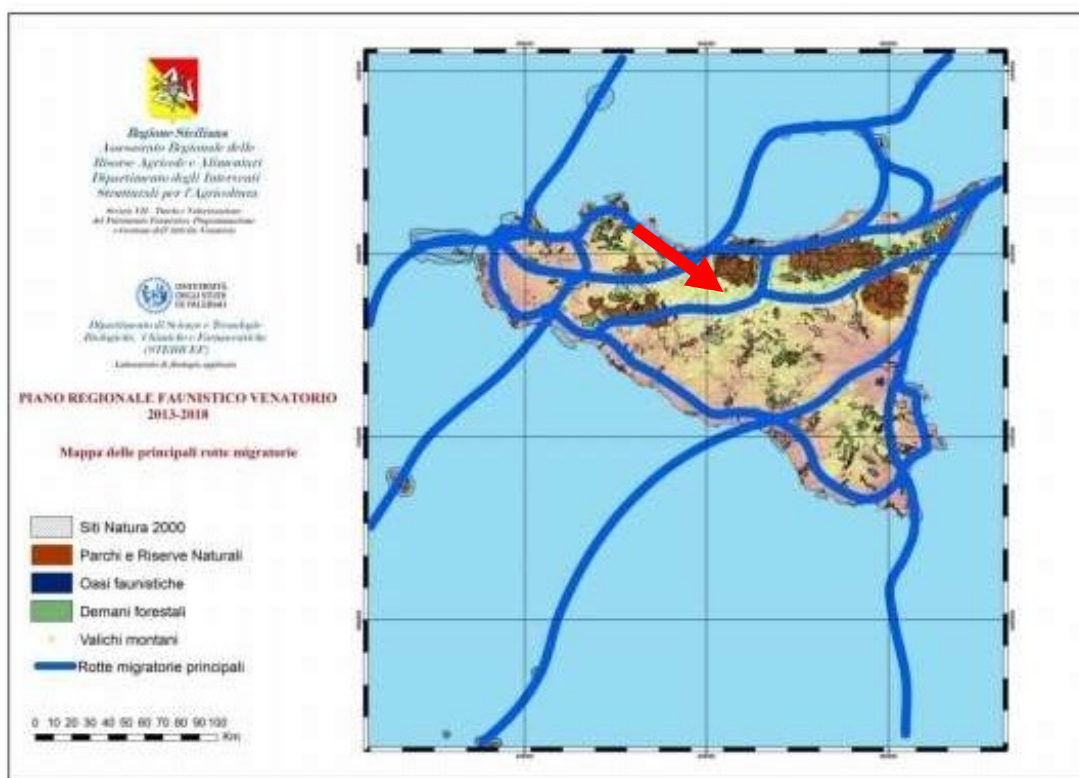




Fig. 16 - Mappa delle principali rotte migratorie del Piano Regionale Faunistico Venatorio. La freccia rossa indica l'area interessata dal progetto dell'impianto eolico.

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto		
	Titolo: Relazione avifaunistica		
	Rev. 0 – maggio 2022		Pag. 77

EMILY MIDDLETON & PARTNERS srl
Via Saverio Scrofani 16 - 90143 Palermo
Email: giuseppinaleone@emilymiddleton.it
PEC: emilymiddleton@pec.it

18. STIMA DELL'IMPATTO SULL' AVIFAUNA

È necessario premettere che i risultati ottenuti da studi di impatto di parchi eolici sulla avifauna possono essere difficilmente applicabili in contesti ambientali diversi, in quanto ogni area possiede caratteristiche proprie e popolamenti faunistici specifici.

È anche vero che le metodologie di indagine utilizzate nei vari studi non sono standardizzate, rendendo di fatto difficoltoso effettuare un confronto tra situazioni progettuali differenti. Non di meno l'impatto dipende anche dalla specie ed è pertanto specie-specifico.

Queste considerazioni fanno capire quanto la questione sia assolutamente controversa, e come ogni caso sia variabile a seconda delle situazioni ambientali dell'area di interesse, della metodologia di indagine adottata e delle caratteristiche stesse dell'impianto energetico.



La stessa letteratura ritiene che nel raffrontarsi con i risultati di studi di impatto ambientale, bisognerebbe sempre considerare che il numero di animali trovati morti in seguito a collisioni con aerogeneratori, in particolare Uccelli e Chiroteri, in genere è sottostimato in quanto, pur intervenendo in tempi brevi, le carogne:

- sono soggette ai normali processi di degenerazione della materia organica;
- potrebbero essere consumate da specie spazzine come i Corvidi o le volpi;
- non sono sempre facilmente individuabili a causa delle accidentalità del territorio.

I potenziali impatti degli impianti eolici sull'avifauna si possono riassumere principalmente in due categorie:

- *Impatto indiretto;*
- *Impatto diretto.*

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto		
	Titolo: Relazione avifaunistica		
	Rev. 0 – maggio 2022		Pag. 78

EMILY MIDDLETON & PARTNERS srl
Via Saverio Scrofani 16 - 90143 Palermo
Email: giuseppinaleone@emilymiddleton.it
PEC: emilymiddleton@pec.it

IMPATTO INDIRETTO

Lo scopo della Direttiva Habitat 92/43/CEE è quello di salvaguardare la biodiversità, considerando anche le esigenze economiche, sociali e culturali locali, mediante la conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatica nel territorio comunitario, ed evitare una significativa alterazione dell'habitat, con possibile frammentazione degli areali distributivi e ridotta capacità di connessione tra elementi del paesaggio.



Questo tipo di impatto si riferisce alla superficie di habitat direttamente sottratta, a causa della messa in opera del basamento in calcestruzzo su cui posa ogni torre, dalle piazzole di servizio e della realizzazione delle infrastrutture di supporto, quali strade ed elementi di sostegno per la realizzazione di elettrodotti per il collegamento dalla sottostazione alla rete elettrica nazionale.

La significatività dell'impatto è dimensionabile, direttamente attraverso la misura della superficie occupata e il confronto con la superficie di uguale habitat disponibile nell'area circostante. Tale impatto è più significativo quando l'habitat sottratto è di pregio (ad es. particolari comunità animali rare o minacciate), e quando la percentuale sottratta è importante rispetto a quella disponibile nell'area.

La sottrazione di habitat può anche produrre una frammentazione degli habitat naturali, che riduce la fitness adattativi delle popolazioni faunistiche e può anche aumentare l'incidenza della predazione, dei parassiti e di malattie.

Poiché l'impianto eolico in progetto, si inserisce in un contesto caratterizzato da attività agricole, può escludersi che esso possa interagire con le riserve trofiche utilizzate dall'avifauna.

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Relazione avifaunistica	
	Rev. 0 – maggio 2022	Pag. 79

Nello specifico, le aree di sedime degli aerogeneratori, delle piazzole di servizio e delle infrastrutture (strade e braccetti di collegamento), per la costruzione del parco, ricadono interamente in aree agricole, con un uso del suolo di tipo seminativo e/o pascolo, di conseguenza senza alcuna incidenza su habitat di interesse conservazionistico.

IMPATTO DIRETTO



Gli impatti diretti sono legati principalmente alle collisioni degli individui con gli aerogeneratori. Questi impatti vengono espressi come numero di individui impattati per aerogeneratore in un anno.

In generale la maggior parte degli studi e delle linee guida concordano ormai nel ritenere le collisioni con gli aerogeneratori un fattore potenzialmente limitante per la conservazione di alcune specie, in particolare quelle già a rischio estinzione e dunque decisamente sensibili.

Da un'attenta analisi della bibliografia disponibile, si può ricavare che l'impatto è sito-specifico, in quanto dipende dalle relazioni specie-habitat del sito, e non ci sono studi pregressi compiuti sull'uso dell'habitat di tali specie nell'area in esame, è soprattutto variabile in funzione delle condizioni atmosferiche. Quest'ultimo punto può essere infatti considerarsi il principale elemento di criticità. In condizioni atmosferiche avverse, infatti, tutte le specie di Uccelli ed in particolare quelle di grosse dimensioni che normalmente volano ad altitudini elevate, tendono a mantenersi a bassa quota con inevitabile aumento delle probabilità di collisione con gli aerogeneratori.

Tuttavia, tale rischio è facilmente mitigabile in quanto, ad un accurato monitoraggio faunistico post-opera da prevedersi come misura di mitigazione in particolare durante i

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto		
	Titolo: Relazione avifaunistica		
	Rev. 0 – maggio 2022		Pag. 80

EMILY MIDDLETON & PARTNERS srl
Via Saverio Scrofani 16 - 90143 Palermo
Email: giuseppinaleone@emilymiddleton.it
PEC: emilymiddleton@pec.it

periodi di flusso migratorio, potrebbe essere affiancato un dispositivo radar tipo il DTBird, ovvero un sensore di recente applicazione e che, durante condizioni atmosferiche avverse come la nebbia, la pioggia e vento forti, si attiverebbe in modo da arrestare eventualmente le turbine e ridurre, drasticamente il rischio di collisione e il relativo impatto negativo.

In questa panoramica, sicuramente il rischio minore è corso dagli uccelli notturni e dai mammiferi alati, che essendo dotati di una migliore vista notturna, o “vedendo” tramite l'emissione e il ritorno di onde riescono a non impattare con le pale in movimento.



Per valutare le possibili interferenze tra il parco eolico e l'avifauna, sulla base delle osservazioni effettuate e sulla base della biologia delle specie riscontrate e potenzialmente presenti, si è potuto valutare il possibile rischio di collisione, soprattutto in relazione all'altezza di rotazione delle pale.

Nel caso specifico, è stato preso in considerazione un modello di aerogeneratore la cui torre è alta 119 m con rotore di 162 m, $119 \pm 81 = 38 - 200$ metri. Il potenziale rischio di impatto sulle torri eoliche si colloca nella fascia tra i 38 e i 200 metri di altezza da terra.

Per determinare la probabilità di collisione dell'avifauna con le pale degli aerogeneratori sono state individuate 2 fasce di altezza di volo:

- quella della porzione inferiore della torre al di sotto della minima altezza occupata dalle pale nella loro rotazione, cioè inferiore ai 30 metri dal piano di campagna.
- quella in cui è possibile l'impatto degli uccelli con le pale, ed è compresa tra la minima e la massima altezza occupata dalle pale nella loro rotazione, cioè superiore ai 30 metri dal piano di campagna.

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Relazione avifaunistica	
	Rev. 0 – maggio 2022	Pag. 81

Un ulteriore problema potrebbe riguardare la possibile interferenza tra gli aerogeneratori ed il volo diurno caratteristico di alcuni rapaci. Tipica di questi uccelli è una serie di voli diurni chiamati “voli di elevazione”; sono utilizzati per la localizzazione di prede, o nel caso delle specie migratrici, per raggiungere quote elevate per proseguire la migrazione in planata.

Nella tabella successiva è rappresentato il rischio di impatto per ogni specie di uccelli migratori e nidificanti potenzialmente presente, in funzione della altezza di volo.

Nella colonna in cui è evidenziata l’altezza di volo di ogni specie, si fa riferimento all’altezza a cui normalmente la specie si sposta durante i voli di foraggiamento o di migrazione.



Nel nostro caso il rischio di impatto dell’avifauna con le pale degli aerogeneratori è stato valutato possibile, nel caso una specie ha un’altezza di volo compreso tra 30 ed i 200 m rispetto il piano di campagna, invece è stato valutato nullo per le specie che normalmente hanno un’altezza di volo < 30-35m.

Le specie prese in considerazione sono quelle presenti o probabilmente presenti nel sito di progetto e nell’area contermina.

Altezza di volo e rischio di interferenza con gli uccelli potenzialmente presenti nell’area di progetto Le specie evidenziate in nero sono di interesse conservazionistico (Direttiva Uccelli, categorie VU, EN, CR, NT, DD, NE della Lista Rossa, categorie SPEC).

Nome scientifico	Nome	Altezza volo	Rischio collisione
<i>Alauda arvensis</i>	Allodola	30-100	Possibile
<i>Alectoris graeca ssp. whitakeri</i>	Coturnice di Sicilia	< 30 m	Nullo
<i>Aquila chrysaetos</i>	Aquila reale	> 40 m	Possibile
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre	< 30 m	Nullo



Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto		
	Titolo: Relazione avifaunistica		
	Rev. 0 – maggio 2022		Pag. 82

EMILY MIDDLETON & PARTNERS srl
Via Saverio Scrofani 16 - 90143 Palermo
Email: giuseppinalone@emilymiddleton.it
PEC: emilymiddleton@pec.it

<i>Burhinus oedicephalus</i>	Occhione	< 30 m	Nulla
<i>Charadrius dubius</i>	Corriere Piccolo	< 30 m	Nulla
<i>Calandrella brachydactyla</i>	Calandrella	< 30 m	Nulla
<i>Circus cyaneus</i>	Albanella reale	30 - 100 m	Possibile
<i>Coracias garrulus</i>	Ghiandaia marina	30 - 100 m	Possibile
<i>Delichon urbica</i>	Balestruccio	30 - 100 m	Possibile
<i>Falco biarmicus</i>	Lanario	> 40m	Possibile
<i>Falco naumanni</i>	Grillaio	> 40m	Possibile
<i>Falco peregrinus</i>	Falco pellegrino	> 40m	Possibile
<i>Falco vespertinus</i>	Falco Cuculo	non presente nei siti	Nulla
<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude	non presente nei siti	Nulla
<i>Ficedula albicollis</i>	Balia dal collare	< 30 m	Nulla
<i>Gyps fulvus</i>	Grifone	> 40m	Possibile
<i>Hieraaetus fasciatus</i>	Acquila del Bonelli	> 40m	Possibile
<i>Jynx torquilla</i>	Torcicollo	< 30 m	Nulla
<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	< 30 m	Nulla
<i>Lanius senator</i>	Averla capirossa	< 30 m	Nulla
<i>Lullula arborea</i>	Tottavilla	< 30 m	Nulla
<i>Melanocorypha calandra</i>	Calandra	< 30 m	Nulla
<i>Milvus migrans</i>	Nibbio bruno	> 80-100 m	Possibile
<i>Milvus milvus</i>	Nibbio reale	> 80-100 m	Possibile
<i>Neophron percnopterus</i>	Capovaccaio	> 80-100 m	Possibile
<i>Monticola saxatilis</i>	Codirossone	< 30 m	Nulla
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Culbianco	< 30 m	Nulla
<i>Pernis ptilorhynchus</i>	Falco pecchiaiolo	> 80-100 m	Possibile
<i>Pyrhacorax pyrrhocorax</i>	Gracchio corallino	< 30 m	Nulla
<i>Sylvia undata</i>	Magnanina comune	< 30 m	Nulla
<i>Carduelis cannabina</i>	Fanello	< 30 m	Nulla
<i>Carduelis carduelis</i>	Cardellino	< 30 m	Nulla
<i>Carduelis chloris</i>	Verdone	< 30 m	Nulla
<i>Buteo buteo</i>	Poiana	> 40m	Possibile
<i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio	> 40m	Possibile
<i>Otus scops</i>	Assiolo	> 40m	Possibile
<i>Athene noctua</i>	Civetta	< 30 m	Nulla
<i>Upupa epops</i>	Upupa	> 40m	Possibile
<i>Galerida cristata</i>	Cappellaccia	> 40m	Possibile
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Usignolo	< 30 m	Nulla

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW



	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Relazione avifaunistica	
	Rev. 0 – maggio 2022	Pag. 83

Riguardo i possibili impatti con le pale degli aerogeneratori, le uniche specie con vasto raggio di movimento, che sono potenzialmente presenti nel sito di progetto e nell'area contermina, con un'altezza di volo maggiore di 30-40 m rispetto al piano campagna, a cui prestare attenzione, in quanto indicate come specie di interesse conservazionistico presenti nelle Liste Rosse IUCN, nell'Allegato I della Direttiva Uccelli: **l'Allodola, l'Aquila reale, l'Albanella reale, la Ghiandaia marina, il Balestruccio, il Lanario, il Grillaio, il Nibbio bruno, il Nibbio reale, il Capovaccaio, il Falco pecchiaiolo**. Per quanto riguarda l'Aquila del Bonelli e il Grifone, per quanto concerne l'altezza di volo l'impatto con gli aerogeneratori è stato valutato possibile, però nel caso di specie è considerato nullo-basso, in quanto non sono specie che frequentano abitualmente i siti di progetto. Queste specie nidificano prevalentemente nelle aree di interesse conservazionistico (Natura 2000 ed IBA) poste a meno di 10 km in linea d'area al sito progetto, potenzialmente frequentano (soprattutto durante i voli spostamento o di caccia) l'area interessata dal progetto, e quindi a rischio di collisione con le pale degli aerogeneratori.

Per quanto riguarda le specie di non interesse conservazionistico che possibilmente potrebbero entrare in collisione con gli aerogeneratori si segnalano: la Poiana, il Gheppio, l'Assiolo, l'Upupa, la Cappellaccia.

La probabilità che avvenga la collisione fra un uccello ed una torre eolica è in relazione alla combinazione di più fattori, in parte già citate, che per completezza vengono di seguito elencati:

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW



	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Relazione avifaunistica	
	Rev. 0 – maggio 2022	Pag. 84

- condizioni meteorologiche, sono pericolose le condizioni meteo avverse in quanto comportano una riduzione delle altezze di volo e una diminuzione della visibilità;
- altitudine del volo;
- numero ed altezza degli aerogeneratori; distanza media fra pala e pala (effetto “barriera meccanica” per gli uccelli che aumenta con la diminuzione di tale distanza);
- ecologia delle specie, le zone a ridosso delle alture sono le più frequentate dai rapaci per la formazione di correnti ascensionali favorevoli. Alcune specie proprio sui crinali effettuano soste di riposo ed alimentazione. Certe specie migrano di notte e sono quindi più esposte agli impatti con gli aerogeneratori.

Un altro impatto diretto degli impianti eolici è rappresentato dall'effetto barriera degli aerogeneratori che ostacolano il normale movimento dell'avifauna. Nel caso in studio, gli aerogeneratori sono stati posti a più di 500 metri l'uno dall'altro quindi l'effetto selva è annullato.

Ai fini della valutazione dell'impatto di un impianto eolico sull'avifauna, è necessario considerare, inoltre, se l'area contermine a quella di progetto presenta già impianti eolici e di quale portata, in quanto il cumulo di aerogeneratori in uno stesso sito potrebbe determinare il cosiddetto effetto barriera e non consentire gli spostamenti migratori e nell'ambito dello spazio vitale dell'avifauna. Aggiungere, infatti, un impianto eolico in una situazione già di per sé caratterizzata da un discreto effetto selva, potrebbe incidere ancora più negativamente sulla conservazione delle specie e sull'impatto che da esso potrebbe derivarne. Nel caso in esame non si riscontra la presenza di altri parchi eolici

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Relazione avifaunistica	
	Rev. 0 – maggio 2022	Pag. 85

che possano interferire con quello di progetto. Infatti i parchi esistenti si trovano a sufficiente distanza dall'impianto in esame.

19. MITIGAZIONE



In merito all'impatto diretto esiste la possibilità che le specie più vagili, come i rapaci diurni, durante gli spostamenti nell'area o in periodo di migrazione, possano correre il rischio di collisione con gli aerogeneratori, soprattutto in condizioni atmosferiche avverse e/o durante gli spostamenti migratori. Tale rischio è tuttavia facilmente prevedibile e mitigabile con l'attivazione di un adeguato protocollo di monitoraggio faunistico in fase di esercizio dell'impianto, rivolto all'avifauna, della durata di almeno 1 anno, al fine di mettere in evidenza l'utilizzo dell'area da parte delle specie monitorate, in tutti i periodi dell'anno.

La fenologia delle specie di Uccelli che frequentano l'area è, infatti, diversificata in quanto alcune di esse sono sedentarie, altre sono esclusivamente migratrici, altre, pur essendo migratrici, soggiornano nell'area durante il periodo invernale o in quello riproduttivo.

Lo stesso protocollo, intensificandosi durante i periodi di flusso migratorio primaverile e autunnale, servirà ad acquisire dati per la stima del rischio di collisione durante gli spostamenti delle specie migratrici. Questi avvengono, infatti, in specifici e ristretti periodi dell'anno, facilmente prevedibili con un certo anticipo.

I rilievi in campo da condurre in fase di esercizio dello stesso, saranno concentrati al fine di rilevare tutte le specie faunistiche di interesse conservazionistico segnalate, sia nell'area d'impianto che in quella contermina, ed in particolare per il monitoraggio

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW



	Oggetto: Documentazione di Progetto		 <small>EMILY MIDDLETON & PARTNERS srl Via Saverio Scrofani 16 - 90143 Palermo Email: giuseppinaleone@emilymiddleton.it PEC: emilymiddleton@pec.it</small>
	Titolo: Relazione avifaunistica		
	Rev. 0 – maggio 2022		

dell'avifauna, che da letteratura, sono i taxa maggiormente sensibili all'installazione di un parco eolico, sia per impatto diretto che indiretto.

Il monitoraggio sarà la prima e più importante azione di mitigazione, a cui potranno seguire eventualmente altre misure atte a ridurre o ad annullare l'impatto, qualora dal monitoraggio stesso si evincesse questa necessità. Le eventuali ulteriori misure di mitigazione potrebbero essere:

- Impiego di vernici nello spettro UV, campo visibile agli uccelli, per rendere più visibili le pale rotanti e vernici non riflettenti per attenuare l'impatto visivo.
- Applicazione di 2 bande trasversali rosse su almeno una pala ed in prossimità della punta, per consentire l'avvistamento delle pale da maggior distanza da parte dei rapaci.
- Diffusione di suoni a frequenze udibili dall'avifauna.
- Utilizzo di segnalatori notturni ad alta quota e tale da non disturbare l'ambito di caccia dei Chiroteri.
- Per un minore impatto sull'avifauna si consiglia un'opportuna calendarizzazione dei lavori, facendo in modo che la parte più consistente dei lavori di edificazione dell'impianto eviti i periodi di riproduzione e migrazione.

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Relazione avifaunistica	
	Rev. 0 – maggio 2022	Pag. 87

20. CONCLUSIONI

Il sito progettuale **è di scarso interesse naturalistico in quanto è distante da aree di rilevante pregio conservazionistico** come: la ZSC ITA020015 “Complesso Calanchivo di Castellana Sicula”, localizzato a circa 1,6 Km a nord-ovest del SGR01, la ZPS ITA020050 “Parco delle Madonie”, localizzato a circa 4,9Km a nord del SGR05, la ZSC ITA020004 “Monte S. Salvatore, Monte Catarineci, Vallone Mandarini, ambienti umidi” localizzato a circa 7,4 Km a nord del SGR05, e la IBA 164 “Madonie”, localizzato a circa 4,9Km a nord del SGR05.



Le rotte migratorie dell’avifauna non hanno nessuna relazione con l’area di progetto.

L'area progettuale presenta delle caratteristiche ambientali e vegetazionali, tali da supportare una **scarsa frequentazione potenziale dell’avifauna di interesse conservazionistico**, soprattutto in periodo di migrazione.

L'impatto del parco eolico si può ritenere medio – basso, inerente alle collisioni potenziali dell’avifauna con gli aerogeneratori in esercizio, pertanto sarebbe opportuno svolgere un monitoraggio post opera, quale misura di mitigazione in modo da verificare se l'impianto genera un eventuale impatto, ed in caso affermativo mettere in atto tutti gli accorgimenti utili a ridurre o eliminare le conseguenze negative.

Si ritiene, a valle delle considerazioni e delle analisi fin qui esposte, **che il futuro parco eolico non provocherà impatti diretti o indiretti rilevanti, nei confronti dell’avifauna, soprattutto di interesse conservazionistico, presente all’interno delle aree Natura 2000 e delle IBA più prossime al sito di progetto.**



Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Relazione avifaunistica	
	Rev. 0 – maggio 2022	Pag. 88

BIBLIOGRAFIA



- AA.VV., 1999 – Linee guida del piano territoriale paesistico regionale. Assessorato Regionale dei Beni Culturali, Ambientali e delle P.I., Palermo.
- AA.VV., 2008 – Atlante della biodiversità della Sicilia: Vertebrati terrestri. Studi e Ricerche, 6, Arpa Sicilia, Palermo.
- AA.VV., 2009 – Eolico & biodiversità. Linee guida per la realizzazione di impianti eolici industriali in Italia. WWF Italia onlus.
- BAZAN G., BRULLO S., RAIMONDO F. M., SCHICCHI R., 2010 – Le Serie di Vegetazione della regione Sicilia. In Blasi C. (ed.). La Vegetazione d'Italia. Palombi & Partner S.r.l. Roma.
- BERTHOLD P., 2003 - La migrazione degli uccelli, Bollati Boringheri.
- BRULLO S., GIANGUZZI L., LA MANTIA A., SIRACUSA G., 2008 – La classe Quercetea ilicis in Sicilia. Bollettino Accademia Gioenia Sci. Nat., Vol. 41.
- CONTI F., MANZI A., PEDROTTI F., 1992 – Libro rosso delle piante d'Italia. – Società Botanica Italiana e Associazione Italiana per il World Wildlife Fund, Camerino, 637 pp.
- CONTI F., MANZI A., PEDROTTI F., 1997 – Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia. – Società Botanica Italiana e Associazione Italiana per il World Wildlife Fund, pp. 104. Camerino (MC).
- CLOUDSLEY-THOMPSON J., 1978 - Animali migratori -Ist.Geog.De Agostini.
- DORST, 1976 - La migrazione degli uccelli, Olimpia.
- EXO K., HUPPOP O. & GARTHE – 2003 – Birds and offshore wind farm: a hot topic in marine ecology. Bulletin 100: 50-53.
- FIEROTTI G., 1997 – I suoli della Sicilia con elementi di genesi, classificazione, cartografia e valutazione dei suoli. Dario Flaccovio.

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Relazione avifaunistica	
	Rev. 0 – maggio 2022	Pag. 89



- GEOPORTALE REGIONE SICILIANA – Infrastruttura Dati Territoriali - S.I.T.R. (Sistema Informativo Territoriale Regionale) <http://www.sitr.regione.sicilia.it/geoportale>.
- GRIFFIN, 1974 - La migrazione degli uccelli, Zanichelli.
- GWINNER E., 1990 - Bird migration Springer-Verlag.
- LARSEN J.K. & GUILLEMETTE M – 2007 – Effects of wind turbines on flight behaviour of wintering common eiders.
- SCHMIDT-KOENIG, 1985 - L'enigma della migrazione degli uccelli, Rusconi.
- Progetto Corine Land Cover 2000 sulla Sicilia – Corine Land Cover 2000 vettoriale. Servizio web dell'Apat.
- BULGARINI F., CALVARIO E., FRATICELLI F., PETRETTI F., SARROCCO S. (Eds), 1998 – Libro Rosso degli Animali d'Italia – Vertebrati. WWF Italia, Roma.
- LA MANTIA A., GIANGUZZI L., 2001 – Considerations on protection and forestal restoring Quercus calliprinos Webb vegetation in Sicily. – Atti Congr. X OPTIMA Meeting. Palermo 13-19 September 2001, p. 168.
- LO VALVO M., MASSA B. & SARÀ M., 1993 – Uccelli e paesaggio in Sicilia alle soglie del terzo millennio. – Naturalista sicil. XVII:1-376
- PAVAN M. (a cura) 1992 – Contributo per un "Libro Rosso" della fauna e della flora minacciate in Italia. – Ist. Entom. Univ. Pavia 720 pp.
- BRICHETTI P., FRACASSO G., 2013 – Ornitologia italiana. Vol. 8, Sturnidae – Fringillidae. Oasi Alberto Perdisa Editore, Bologna.
- BUX M., RUSSO D. e SCILLITANI G. 2003. *La chiropterofauna della Puglia*. Hystrix, It. J.Mamm. (n. s.) supp.: 150.
- CERFOLLI F., PETRASSI F., PETRETTI F. (Eds.), 2002 – *Libro Rosso degli Animali d'Italia – Invertebrati*. WWF Italia – ONLUS, Roma.

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Relazione avifaunistica	
	Rev. 0 – maggio 2022	Pag. 90

- LIPU & WWF (a cura di), Calvario E., Gustin M., Sarrocco S., Gallo – Orsi U., Bulgarini F., Fraticelli F., 1999 - Nuova Lista rossa degli Uccelli nidificanti in Italia. Riv. ital. Ornit., 69: 3-43. Cripezzi E. & Gaibani G., 2008 – Eolico selvaggio. Biodiversità italiana, Ministero dell’Ambiente e della tutela e del del territorio e del mare, Direzione per la Protezione della Natura, 2:40-53.
- FORNASARI L., LONDI G., BUVOLI L., TELLINI FLORENZANO G., LA GIOIA G., PEDRINI P., BRICHETTI P., DE CARLI E. (RED), 2010 – Distribuzione geografica e ambientale degli uccelli comuni nidificanti in Italia, 2000 – 2004 (dati del progetto MITO2000). Avocetta 34: 5-224.
- CHIAVETTA M., 1988. Guida ai rapaci notturni - strigiformi d’Europa, Nord Africa e Medioriente. Zanichelli.
- Gli habitat in Carta della Natura. ISPRA.
- MASI A., 1991. Gli uccelli e i loro nidi. Rizzoli.
- I carnai per la conservazione dei rapaci. Gazzetta ambiente 2:1-144. Edizioni Alpes Italia, roma).
- ZAMPINO S., DURO A., PICCIONE V., SCALIA C., 1997 – Fitoclima della Sicilia. Termoudogrammi secondo Walter & Lieth. -Atti 5° Workshop Prog. Strat.
- TURRISI G.F., LO CASCIO P. & VACCARO A., 2008 – Anfibi e Rettili. In AA.VV., Atlante della Biodiversità dei Vertebrati terrestri della Sicilia. ARPA Sicilia, Assessorato Territorio e Ambiente, Palermo.
- STOCH F. & GENOVESI P., 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.
- 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).

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto		 <small>EMILY MIDDLETON & PARTNERS srl Via Saverio Scrofani 16 - 90143 Palermo Email: giuseppinaleone@emilymiddleton.it PEC: emilymiddleton@pec.it</small>
	Titolo: Relazione avifaunistica		
	Rev. 0 – maggio 2022	Pag. 91	

- Piano Faunistico – Venatorio della Regione Siciliana 2013-2018.
- Sviluppo di un sistema nazionale delle ZPS sulla base della rete delle IBA (Important Bird Areas). Lipu.
- Piano di Gestione del Parco delle Madonie.

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW