

# POSTA DELLE CANNE S.r.l.

## PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO NEL COMUNE DI ORTA NOVA (FG) IN LOCALITA' "POSTA DELLE CANNE"



**Tecnico**

ing. Danilo Pomponio

Via Napoli, 363/I - 70132 Bari - Italy  
www.bfpgroup.net - info@bfpgroup.net  
tel. (+39) 0805046361 - fax (+39) 0805619384

**Consulente**

dott. For. Lucia PESOLA

**AZIENDA CON SISTEMA GESTIONE  
UNI EN ISO 9001:2015  
UNI EN ISO 14001:2015  
OHSAS 18001:2007  
CERTIFICATO DA CERTIQUALITY**

**Responsabile Commessa**

ing. Danilo Pomponio

ELABORATO	TITOLO	COMMESSA	TIPOLOGIA			
<b>V31</b>	<b>PIANO DI MONITORAGGIO AVIFAUNA: Report annuale Luglio 2020-Giugno 2021</b>	<b>20053</b>	<b>D</b>			
		CODICE ELABORATO				
		<b>DC20053D-V31</b>				
REVISIONE	Tutte le informazioni tecniche contenute nel presente documento sono di proprietà esclusiva della Studio Tecnico BFP S.r.l e non possono essere riprodotte, divulgate o comunque utilizzate senza la sua preventiva autorizzazione scritta. All technical information contained in this document is the exclusive property of Studio Tecnico BFP S.r.l. and may neither be used nor disclosed without its prior written consent. (art. 2575 c.c.)	SOSTITUISCE	SOSTITUITO DA			
<b>00</b>		-	-			
		NOME FILE	PAGINE			
		<b>DC20053D -V31.doc</b>	<b>27 + copertina</b>			
REV	DATA	MODIFICA		Elaborato	Controllato	Approvato
00	16/06/21	Emissione	Pesola	Miglionico	Pomponio	
01						
02						
03						
04						
05						
06						

## INDICE

<b>PREMESSA</b>	<b>3</b>
<b>1. INTRODUZIONE</b>	<b>4</b>
<b>1.1. AVIFAUNA ED IMPIANTI EOLICI</b>	<b>4</b>
<b>1.2. AREA DI INDAGINE E PROGETTO PREVISTO</b>	<b>4</b>
<b>1.3. ANALISI TERRITORIALE DELL'AREA DI STUDIO</b>	<b>8</b>
<b>1.4. MATERIALI E METODI</b>	<b>9</b>
<b>1.4.1. Tempistiche</b>	<b>12</b>
<b>2. RISULTATI DEL MONITORAGGIO</b>	<b>13</b>
<b>2.1. COMUNITÀ ORNITICA DELL'AREA DI STUDIO</b>	<b>13</b>
<b>2.2. SPOSTAMENTI MIGRATORI ED UTILIZZO DELL'AREA DI STUDIO</b>	<b>16</b>
<b>3. CONCLUSIONI</b>	<b>19</b>
<b>4. BIBLIOGRAFIA</b>	<b>22</b>
<b>5. ALLEGATO 1: AREA DI INDAGINE E DATI RILEVATI</b>	<b>23</b>
<b>6. ALLEGATO 2: RILIEVO FOTOGRAFICO DELL'AREA VASTA E OGGETTO DI STUDIO</b>	<b>25</b>

## PREMESSA

Il presente documento presenta i risultati preliminari del monitoraggio dell'avifauna in fase *ante operam* riferito ai parchi eolici nell'area Vasta che comprende i comuni di Orta Nova e Ortona, località "Posta delle canne" e "Mascitelli", in provincia di Foggia, dove è prevista la realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica, composto da 10 aerogeneratori, ciascuno di potenza nominale pari a 5,6 MW per una potenza complessiva di 56,00 MW proposto dalla società POSTA DELLE CANNE s.r.l.

Dall'analisi del territorio svolta nelle relazioni specialistiche "DC20053D-V24" e "DC20053D-V25", il territorio dell'area vasta, secondo il PPTR, presenta zone con Valenze ecologiche basse o nulle e altre medio basse: esse, infatti, sono fortemente legate alle attività agricole, con l'assenza di Aree Natura 2000 e la presenza saltuaria di siepi, muretti, filari con scarsa contiguità di ecotoni e biotopi.

Sotto il profilo metodologico, il protocollo utilizzato risulta idoneo a monitorare le variazioni delle comunità ornitiche in funzione della realizzazione ed esercizio del parco eolico in progetto.

Per il monitoraggio sono state impiegate metodologie di studio delle comunità ornitiche residenti e migratrici potenzialmente influenzate dall'esercizio dell'impianto, con particolare riguardo per le specie prioritarie di conservazione potenzialmente presenti nell'area. Le fasi di rilevamento ed elaborazione di seguito descritte sono eseguite dal dott. Rocco Labadessa e dalla D.ssa Lucia Pesola.

## 1. INTRODUZIONE

### 1.1. AVIFAUNA ED IMPIANTI EOLICI

Si ritiene ormai accertata la possibilità che la realizzazione di impianti eolici possa comportare impatti negativi, a livello di singoli individui e popolazioni, su vertebrati omeotermi volatori (uccelli e mammiferi chiroterteri). Con particolare riferimento all'avifauna, alcuni studi evidenziano come i potenziali impatti siano più importanti per determinati gruppi di specie caratterizzati in senso sia tassonomico (prevalentemente falconiformi, gruiformi, ciconiformi, anseriformi, caradriformi) che fenologico ed eco-etologico (es. migratori notturni). I risultati degli studi ad oggi disponibili sono tuttavia assai discordi, probabilmente perché le risposte da parte di specie e popolazioni ornitologiche risentono di numerosi fattori derivanti principalmente dall'ubicazione del progetto e dal contesto geografico e geomorfologico nel quale esso si inserisce (Bevanger 1998; Drewitt e Langston 2006; de Lucas et al. 2008; Noguera et al. 2010).

Nei siti in cui è prevista l'installazione di aerogeneratori risulta quindi indispensabile prevedere uno studio atto ad approfondire le conoscenze sull'avifauna, con riferimento alla caratterizzazione e quantificazione delle specie presenti, densità di singole specie sensibili, struttura di comunità, e con particolare attenzione per le specie di interesse conservazionistico e maggiormente sensibili a tali infrastrutture. Tali studi devono articolarsi nel tempo e nello spazio in modo da ottenere informazioni rappresentative per tutta l'area di studio e, nel caso degli uccelli migratori, devono essere effettuate nei periodi di maggiore sensibilità (passo migratorio primaverile e autunnale) con un adeguato e rappresentativo sforzo di ricerca.

Per definizione, le attività di monitoraggio sono caratterizzate dalla necessità di essere ripetute sul medio-lungo termine, raggiungendo risultati tanto più attendibili tanto più lo studio si protrae nel tempo (Bibby et al. 2000).

### 1.2. AREA DI INDAGINE E PROGETTO PREVISTO

- **Provincia:** Foggia
- **Comune:** Orta Nova e Ortona (censiti corrispettivamente ai fogli di mappa nn. 13, 20 e 6, 7)
- **Coordinate cartografiche dell'intervento:** 41°19'26.22"N e 15°39'46.17"E
- **pSIC/ZPS/IBA interessati dall'intervento:** Nessuno
- **Aree naturali (ex. L.R. 19/97, L. 394/91) interessate:** Nessuna

- **Aree ad elevato rischio di crisi ambientale (D.P.R. 12/04/96, D.Lgs. 117 del 31/03/98) interessate:** Nessuna
- **Destinazione urbanistica (da PRG/PUG) dell'area di intervento:** zona E, agricola produttiva
- **Vincoli esistenti (idrogeologico, paesaggistico, architettonico, archeologico, altro):** Nessuno

I comuni di Orta Nova e Ordona sono situati nella valle dell'Ofanto, a sud del Torrente Carapelle, in un lembo di terra che costeggia i lati dell'omonimo fiume, sulle alture che delimitano il margine meridionale del Tavoliere (*Basso Tavoliere*); a dorso dei bacini dei fiumi Ofanto e Carapelle e tra le campagne di un territorio tra i più vasti e fertili della Puglia.

Orta Nova, di 17 675 abitanti, è posto ad una altitudine che risulta compresa tra i 150 e i 285 metri s.l.m., mentre Ordona è di 2.840, ed è posto ad un'altitudine che va tra i 79 e i 216 metri s.l.m. Sono piccoli centri abitati, con un'economia pressoché agricola. I comuni confinano con Ascoli Satriano, Carapelle, Foggia, Stornara e Stornarella.

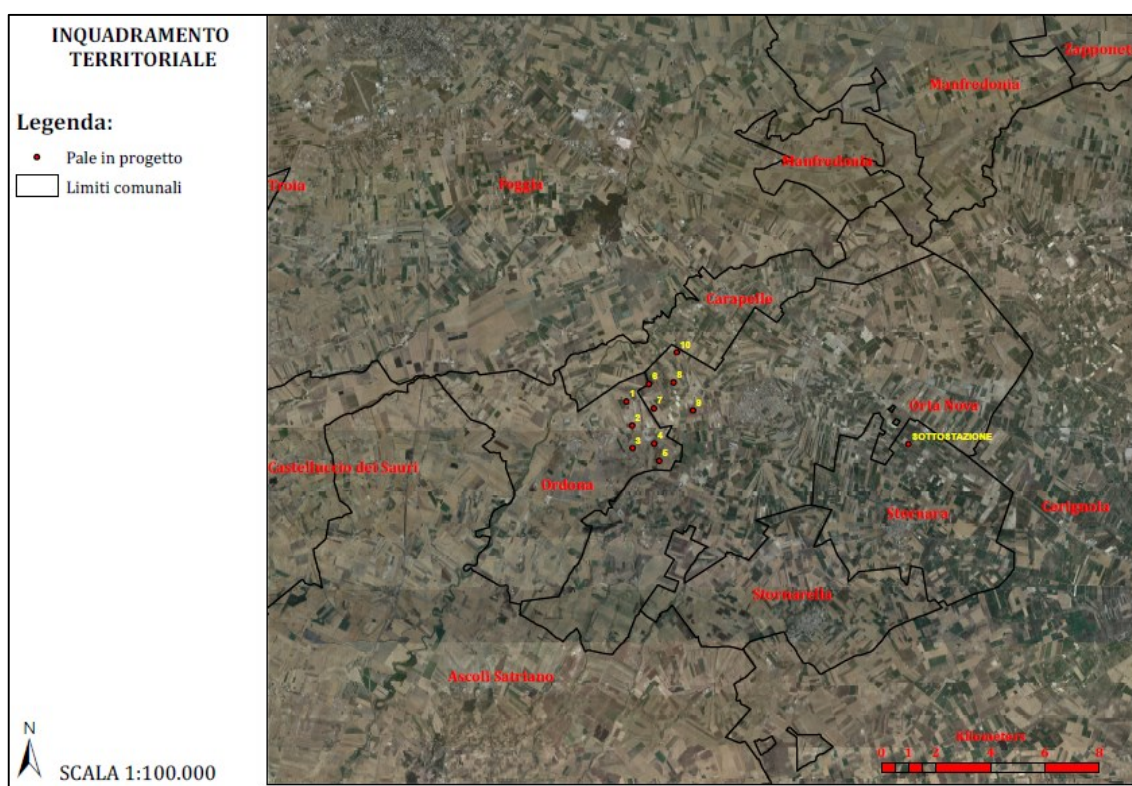
Di seguito si riporta la tabella riepilogativa, in cui sono indicate per ciascun aerogeneratore le relative coordinate (UTM fuso 33) e le particelle catastali, con riferimento al catasto dei terreni del Comune di Orta Nova e Ordona (Fig.1).

All'interno del territorio non ci sono aree Natura 2000 (SIC e ZPS), Fig. 2. Esse, infatti, si rinvengono a chilometri di distanza.

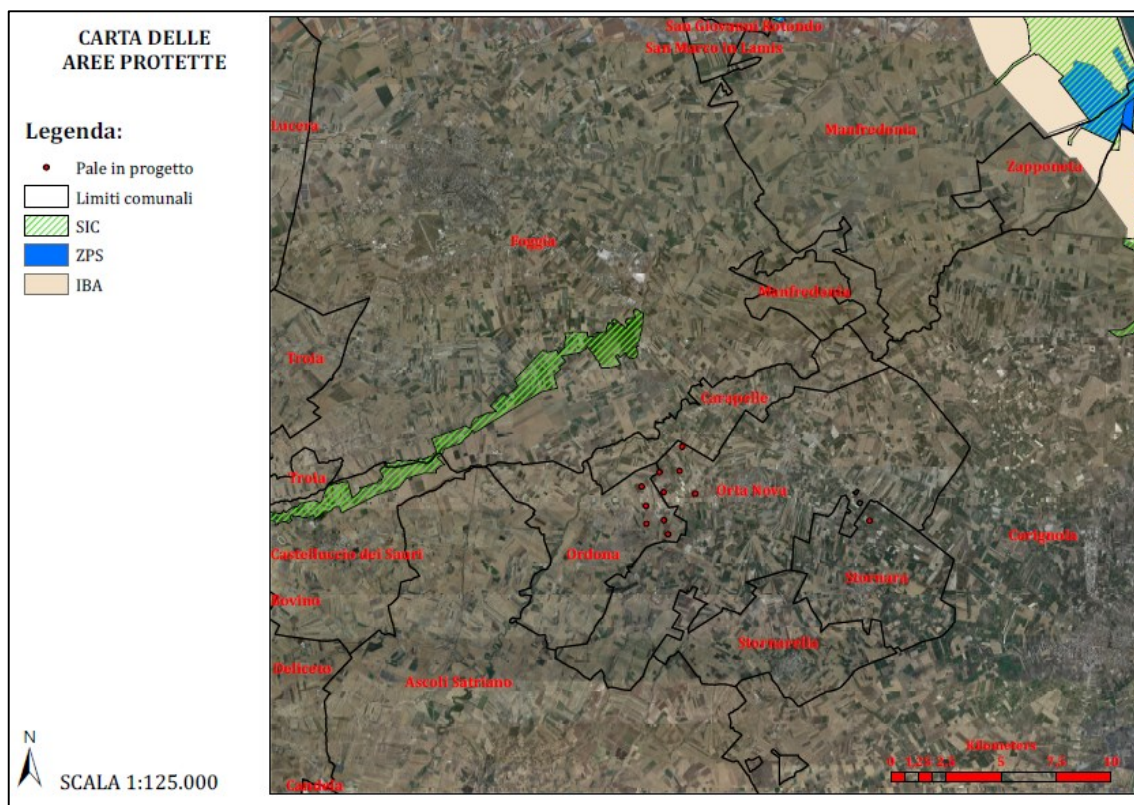
I contesti naturalistici di maggiore rilevanza, "Parchi e riserve" (BP 142 F) e "Ulteriori Contesti Paesaggistici" (UCP: aree umide e vincolo idrogeologico) coincidono con le aree SIC e ZPS identificate in Fig.2. Altre aree naturali quali Boschi (BP 142 I) sono quasi del tutto assenti nell'area di progetto, fatta eccezione qualche formazione arbustiva rada e alcuni lembi di terra incolti ormai diventati pascoli (UCP: pascoli naturali e formazioni arbustive) presenti lungo i corsi d'acqua o nello specifico all'interno delle Marane.

**Tabella 1 - dati geografici e catastali degli Aerogeneratori**

COORDINATE WGS 84 - UTM 33 N			DATI CATASTALI		
WTG	E	N	COMUNE	FOGLIO	P.LLA
1	554494	4575578	Ordon	6	37
2	554699	4574698	Ordon	6	616
3	554715	4573880	Ordon	7	407
4	555508	4574045	Ordon	7	216
5	555687	4573409	Ordon	7	414
6	555310	4576223	ORTA NOVA	13	263
7	555502	4575326	ORTA NOVA	20	291
8	556222	4576287	ORTA NOVA	20	218
9	556929	4575253	ORTA NOVA	20	19
10	556339	4577384	ORTA NOVA	13	111



**Figura 1 - Inquadramento dell'area di progetto con in rosso le 10 pale**



**Figura 2 - Aree Natura 2000 (Sic e Zps in scala 1:125.000)**

L'area di intervento rientra nell'ambito territoriale rappresentato dal Tavoliere di Foggia. Il Tavoliere è una estesa pianura, vasta circa 400.000 ettari, sviluppatesi lungo la direzione SE-NW, dal fiume Ofanto sino al lago di Lesina. Questa pianura può essere suddivisa nei settori meridionale, centrale e settentrionale.

Il settore meridionale è caratterizzato da una serie di ripiani degradanti dall'Appennino verso il mare Adriatico.

Quello centrale è racchiuso tra il Subappennino dauno ed il promontorio del Gargano.

Quello settentrionale è praticamente riconducibile alla pianura di Lesina, compresa tra la struttura tettonica Torre Mileto-Diga di Occhito e la barra costiera del lago di Lesina.

L'intera pianura si è formata a seguito di vari cicli sedimentari marini e continentali alluvionali del Quaternario recente.

Questa peculiare configurazione topografica presenta numerose discontinuità che, tuttavia non incidono sull'uniformità climatica dell'intera pianura, ove le differenze termiche sia estive che invernali tra le aree interne e quelle costiere sono poco significative, a parte il tratto meridionale orientale aperto sul mare adriatico sensibilmente più mite per l'effetto barriera del promontorio Garganico a N-NE. La presenza a SW del vicino ed esteso complesso montuoso appenninico accentua la continentalità che costituisce il carattere climatico più incisivo nella determinazione della vegetazione naturale del Tavoliere ormai quasi del tutto cancellata dalle colture.



### 1.3. ANALISI TERRITORIALE DELL'AREA DI STUDIO

Il paesaggio risulta avere un sistema idrografico che, partendo da un sistema fitto, ramificato e poco inciso, tende via via a organizzarsi su una serie di corridoi ramificati.

Particolarmente riconoscibili sono i paesaggi della bonifica e in taluni casi quelli della riforma agraria.

Il territorio circostante la città presenta una idrografia superficiale composta dal torrente Carapelle, che risulta essere a carattere permanente ma con periodi di bassa portata idrica, e da canali e affluenti stagionali (Marane).

Considerando un'area vasta nell'intorno dell'impianto proposto di 2 km, ritroviamo a nord-ovest, e a circa 900 m dalla Pala 10, il Torrente Carapelle, che nasce in Irpinia alle falde del Monte La Forma (m 864) col nome di torrente Calaggio e scorre per circa 98 km prima di sfociare nel golfo di Manfredonia in località Torre Rivoli, presso Zapponeta (FG). Dalla foce a valle, l'acqua aumenta il suo grado di inquinamento, attraversando territori non più incontaminati. Dal Torrente Carapelle si diramano diversi affluenti, tra cui la Marana Montecorvo a sud-est dell'area di intervento ad una distanza dall'alveo di circa 200 m dall'aerogeneratore n.3 (Fig.3)

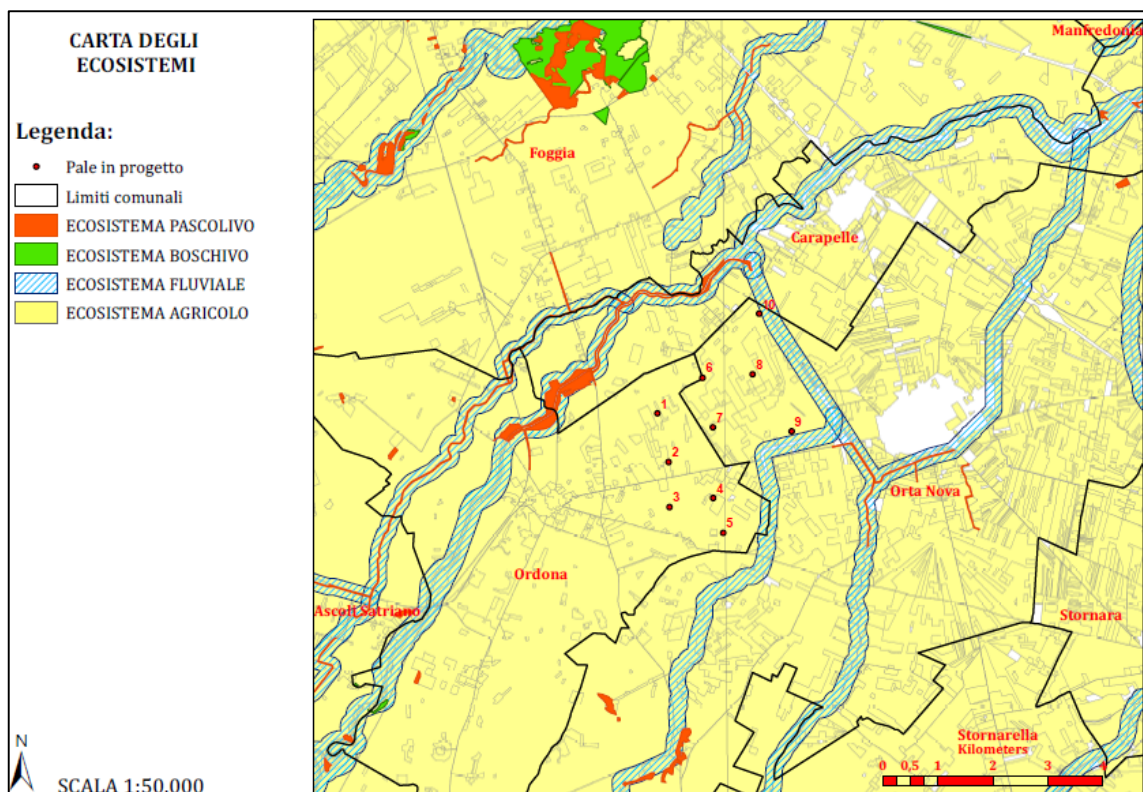


Figura 3 - Idrografia dell'area oggetto di intervento (1:50.000)



**L'intervento in oggetto, non interferisce con aree vincolate, in quanto non rientra in nessuna zona destinata a Sito d'Importanza Comunitaria (SIC), a Zone a Protezione Speciale (ZPS), ai sensi della Direttiva 79/409 CEE, e Important Bird Areas (IBA).**

Ciò nonostante, nell'area di contatto tra Tavoliere e Sub-Appennino Dauno insistono diverse zone di interesse naturalistico. In particolare, nell'area vasta sono presenti due Siti di Interesse Comunitario (SIC), due Zone d'Importanza Comunitaria (ZPS), una Important Bird Areas (IBA) e due Parchi Naturali Regionali, riportati nella seguente tabella:

**Tabella 2**

NATURA 2000 Code	Denominazione	Distanza dall'impianto
SIC IT 9110032	Valle del Cervaro, Bosco dell'Incoronata	Circa 6 Km
SIC IT9120011	Valle dell'Ofanto, lago di Capaciotti	Circa 24 Km
ZPS IT110006	Paludi presso il Golfo di Manfredonia	Circa 23 Km
ZPS IT 9110007	Alta Murgia	Circa 39 Km
Parco Naturale Regionale	Fiume Ofanto	Circa 24 Km
Parco Naturale Regionale	Bosco dell'Incoronata	Circa 6 Km

#### **1.4. MATERIALI E METODI**

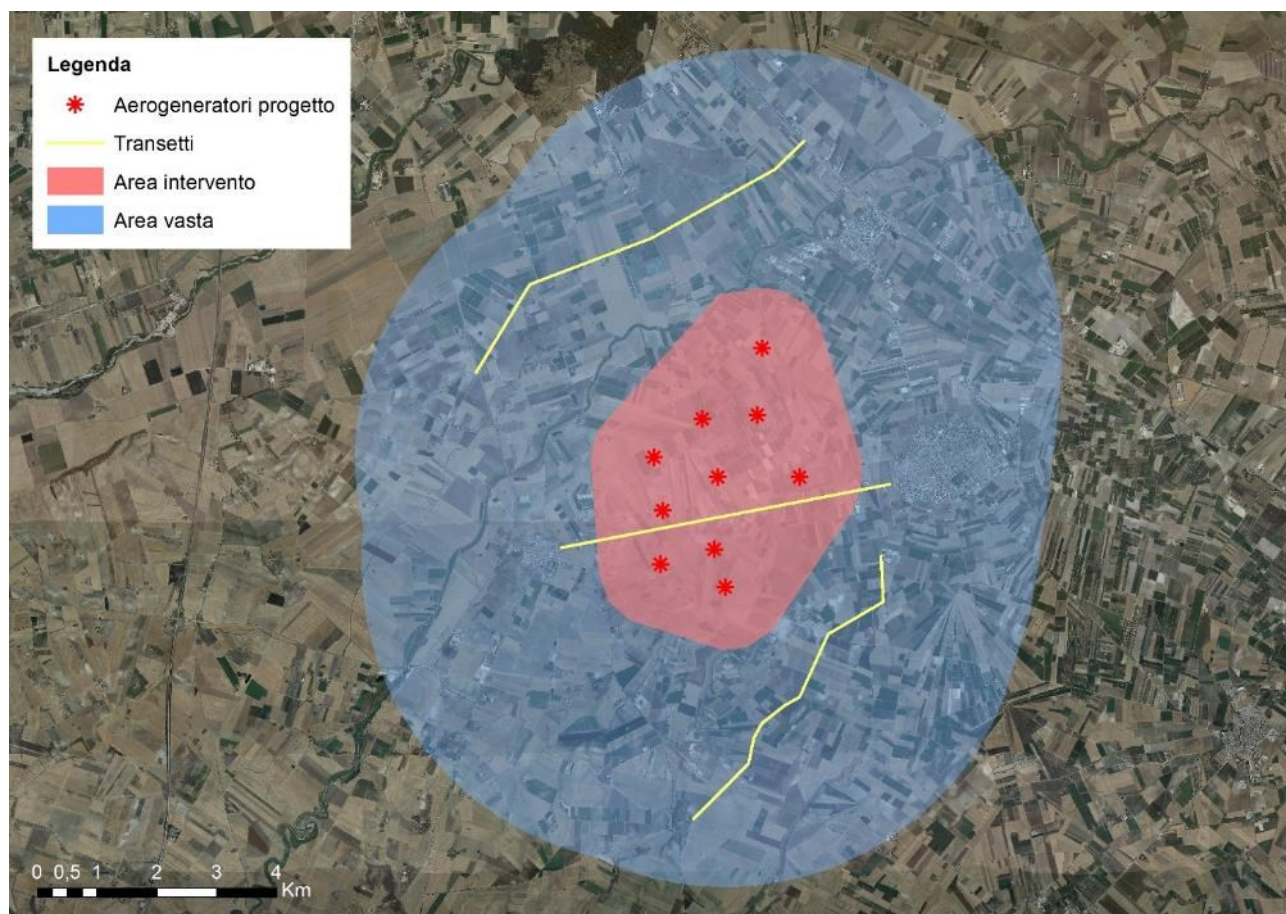
Le metodologie di rilevamento dell'avifauna sono state elaborate in funzione dell'estensione dell'impianto di progetto, della morfologia dell'area di indagine e delle caratteristiche delle comunità faunistiche presenti nell'area. Queste metodologie sono funzionali al monitoraggio dello stato di conservazione delle specie e delle comunità che alla valutazione delle potenziali variazioni dovute alle fasi di cantiere e di esercizio dell'impianto.

**A tal fine, sono state impiegate metodologie di studio delle comunità ornitiche residenti e migratrici potenzialmente influenzate dall'esercizio dell'impianto, con particolare riguardo per le specie prioritarie di conservazione potenzialmente presenti nell'area.**

Per la caratterizzazione avifaunistica dell'area sono state effettuate prospezioni tramite diverse metodologie d'indagine. I campionamenti sono stati condotti all'interno di un disegno sperimentale definito in modo da garantire replicabilità (nello spazio e/o nel tempo), rappresentatività e attendibilità dei risultati. Per quanto possibile sono stati controllati, attraverso opportuna standardizzazione, gli errori derivanti dall' "effetto osservatore" (ovvero, i rilievi sono stati condotti sempre dagli stessi rilevatori) e quelli derivanti dall'eventuale

differenti campionabilità (*detectability*) delle specie, mantenendo una distanza fissa di rilevamento e assumendo che ciascuna specie abbia la stessa contattabilità (Sutherland 2006).

Nei paragrafi successivi si riportano i dettagli metodologici relativi alle differenti attività di monitoraggio svolte durante la fase antecedente i lavori (fase *ante operam*). Per il primo periodo di monitoraggio, in assenza di aerogeneratori funzionanti, sono infatti escluse dal protocollo le attività di monitoraggio degli impatti per collisione con gli elementi rotanti.



**Figura 4 - Localizzazione dell'area di impianto e dell'area vasta e dei siti di rilievo per il monitoraggio delle comunità ornitiche (transetti).**

Con il fine di valutare le variazioni stagionali della comunità ornitica nell'area sono stati individuati 3 transetti lineari di lunghezza di circa 5 km, distribuiti in modo da poter monitorare l'intera area buffer con raggio di 5km dai siti di intervento (Figura 4). Per il monitoraggio delle comunità ornitiche nidificanti, ogni transetto è percorso in auto a velocità costante di circa 10 km/h, durante il periodo di nidificazione della maggior parte delle specie (aprile-giugno), annotando il contatto degli individui tramite osservazione diretta o identificazione dei vocalizzi. Durante ogni rilevamento sono annotati su apposita scheda le condizioni meteo, l'ora di inizio e di fine, tutte le osservazioni di individui, riportando il numero totale di individui e, quando possibile, il sesso e l'età. In particolare, durante il periodo riproduttivo è annotata l'attività per ogni contatto, con il fine di stimare con maggiore accuratezza la probabilità di

riproduzione di ciascuna specie. Al fine di contattare il maggior numero di specie, i transetti sono effettuati durante le prime ore del mattino.

Ulteriori dati qualitativi, relativi alla presenza/assenza delle specie, sono raccolti lungo i transetti durante il resto dell'anno, per monitorare la fenologia delle specie stanziali e di passo.

Parallelamente, durante le sessioni di rilevamento lungo i transetti è stato inoltre svolto il conteggio visuale (*visual count*) dei rapaci e grandi veleggiatori diurni. Tale metodo consiste nell'identificazione, il conteggio degli individui e la mappatura delle traiettorie e caratteristiche di volo nell'area di impianto.

Durante il periodo di monitoraggio sono condotte sessioni di conteggio visuale per individuare eventuali corridoi preferenziali di utilizzo dell'area da parte dei rapaci durante gli spostamenti giornalieri e di rotte preferenziali di migrazione adoperate dalle diverse specie di rapaci e altri grandi veleggiatori. I rilievi sono stati condotti in 12 sessioni nel periodo da luglio 2020 a giugno 2021.

Ogni rilievo è stato effettuato in maniera continuativa lungo i percorsi individuati, per un totale di circa 7 ore continuative di osservazione nell'area. Per ogni esemplare avvistato in volo nell'area sono state annotate indicazioni in merito alla classe di età ed al sesso (dove possibile), la direzione di provenienza e quella di svanimento, il tempo trascorso nell'area d'impianto (se attraversata), il tipo di volo (volteggio, planato, battuto, caccia o con una combinazione di queste tipologie) e l'ora di avvistamento.

Per ogni animale è stata stimata l'altezza di volo in modo da verificare se l'esemplare attraversava l'area d'impianto ad una quota maggiore dell'altezza massima delle torri eoliche o, al contrario, inferiore. Durante i rilievi, e ad ogni ora di osservazione, sono state annotate le condizioni ambientali (precipitazioni, nuvolosità, visibilità, direzione e velocità del vento).

Ciascun dato rilevato è annotato separatamente in riferimento all'area vasta e all'area di impianto.

#### **1.4.1. Tempistiche**

Le indagini sono state predisposte, oltre che in base alla frequenza di campionamento prestabilito, in funzione delle condizioni meteorologiche presenti nell'area d'indagine, e comunque in caso di perturbazioni durature, sono state interrotte e/o rimandate alla prima data idonea. Di seguito si riporta il calendario delle sessioni di monitoraggio svolte durante il primo periodo *ante operam* (luglio 2020 – giugno 2021):

- 29/07/2021
- 28/08/2021
- 13/09/2020
- 22/10/2020
- 25/11/2021
- 18/12/2021
- 02/02/2021
- 18/03/2021
- 10/04/2021
- 28/04/2021
- 11/05/2021
- 06/06/2021

## 2. RISULTATI DEL MONITORAGGIO

### 2.1. COMUNITÀ ORNITICA DELL'AREA DI STUDIO

Di seguito si riportano i risultati preliminari ottenuti dall'indagine tramite il metodo dei transetti lineari, volta principalmente a fornire un inquadramento delle comunità ornitiche e verificarne le variazioni annuali.

**Durante le sessioni di monitoraggio eseguite nel periodo da luglio 2020 a giugno 2021 sono state contattate 40 specie di uccelli (Area vasta = 40, area di impianto = 31) principalmente rappresentate dall'ordine dei Passeriformi.**

*Tabella 3 - Dati preliminari di presenza delle specie di uccelli rilevate nell'area vasta e nell'area di indagine durante il periodo luglio 2020 - giugno 2021*

Specie	Area vasta	Area impianto
Allodola	X	X
Ballerina bianca	X	-
Beccamoschino	X	X
Calandrella	X	X
Capinera	X	-
Cappellaccia	X	X
Cardellino	X	X
Cinciallegra	X	X
Civetta	X	X
Codirosso spazzacamino	X	X
Colombaccio	X	X
Cornacchia grigia	X	X
Falco di palude	X	-
Fanello	X	-
Fringuello	X	-
Gazza	X	X
Gheppio	X	X
Ghiandaia	X	X
Ghiandaia marina	X	-
Grillaio	X	-
Gruccione	X	X
Luì piccolo	X	X
Nibbio bruno	X	-
Occhiocotto	X	X
Passera d'Italia	X	X

Specie	Area vasta	Area impianto
Pettirosso	x	x
Piccione domestico	x	x
Pispola	x	x
Poiana	x	x
Rondine	x	x
Rondone comune	x	x
Saltimpalo	x	x
Storno	x	x
Strillozzo	x	x
Taccola	x	x
Tordela	x	x
Tortora dal collare	x	x
Upupa	x	-
Usignolo	x	-
Verdone	x	x
Verzellino	x	x
<b>Numero di specie</b>	<b>40</b>	<b>31</b>

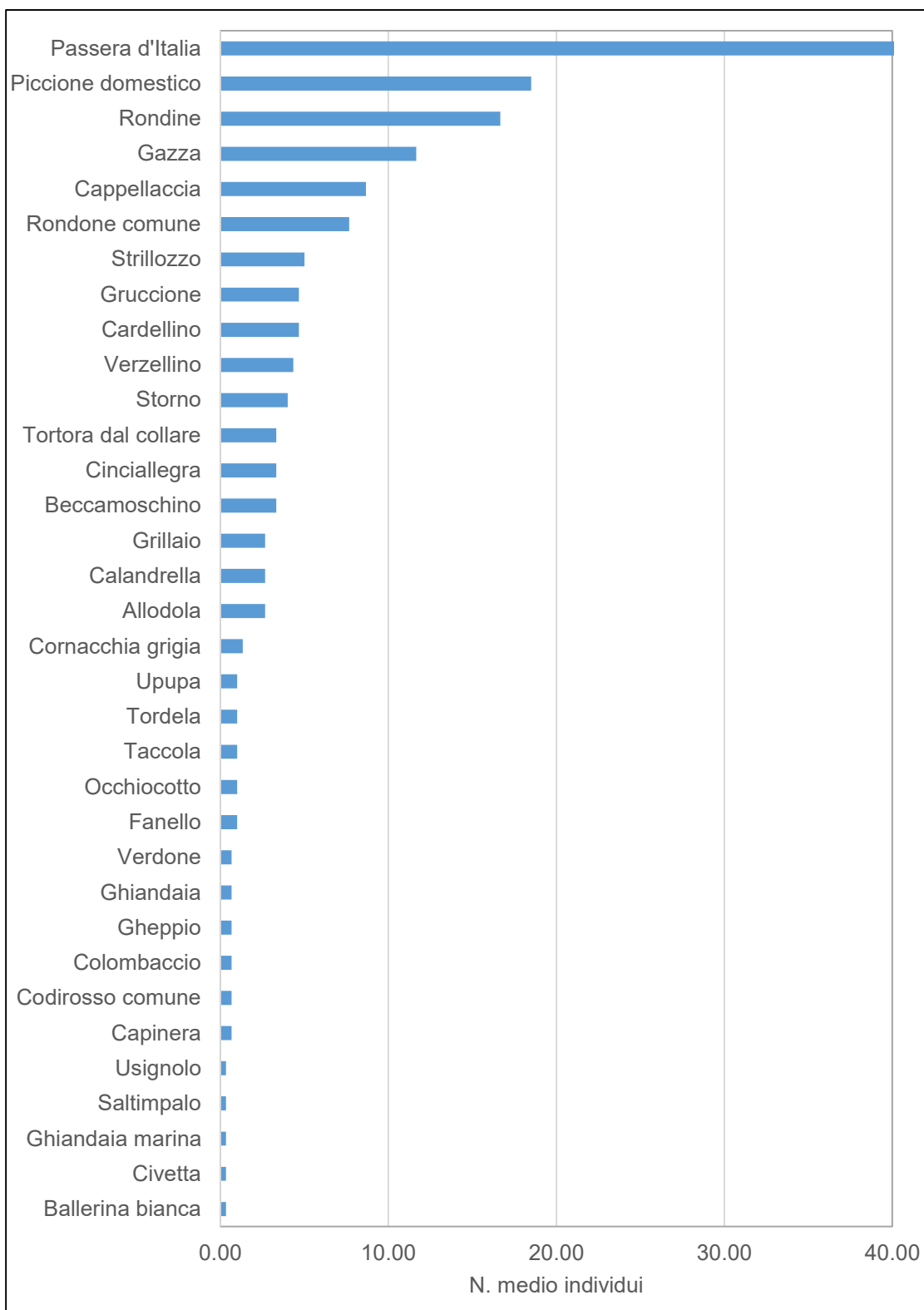
Fra queste, 34 specie contattate durante il periodo riproduttivo sono da ritenersi potenzialmente nidificanti nell'area di indagine o nelle aree adiacenti. Nella tabella seguente si riporta la distribuzione dei valori medi di abbondanza delle diverse specie rilevate nel periodo riproduttivo.

Il confronto delle abbondanze specifiche medie evidenzia come la comunità ornitica sia dominata da specie sinantropiche ed ampiamente distribuite nelle aree agricole e urbanizzate, come passera d'Italia (44,0), piccione domestico (18,5) e rondine (16,7).

**Tra le specie osservate risulta di particolare interesse la presenza di calandrella (*Calandrella brachydactyla*) e ghiandaia marina (*Coracias garrulus*), specie di interesse conservazionistico elencate nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE. La prima risulta attualmente diffusa e ben distribuita nell'area di indagine e nei mosaici di ambienti agricoli aperti della Puglia centro-settentrionale, dove non si evidenziano particolari problematiche di conservazione. La ghiandaia marina risulta invece piuttosto localizzata nell'area, rilevata ai margini dell'area vasta.**



**Tabella 4 - Numero medio di individui rilevati durante il periodo riproduttivo (aprile-giugno 2021)**



## 2.2. SPOSTAMENTI MIGRATORI ED UTILIZZO DELL'AREA DI STUDIO

Durante i rilievi da postazione fissa, sono state annotate tutte le specie di accipitridi, falconidi ed altri grandi veleggiatori, con riferimento alle rotte di volo all'interno dell'area interessata dall'intervento.

Lo studio è principalmente finalizzato ad analizzare le potenzialità del territorio durante il passo migratorio. La metodologia del conteggio visuale è infatti particolarmente adatta al monitoraggio di rapaci e grandi veleggiatori, i quali, stando alle attuali conoscenze bibliografiche, sono tra i migratori i più critici nella valutazione dell'impatto di centrali eoliche (Langston et al. 2003).

**In totale, nelle 12 sessioni di conteggio visuale riferite al periodo luglio 2020 - giugno 2021 sono state contattate 5 specie appartenenti alle famiglie Accipitridi e Falconidi.** Nella tabella seguente, si riporta l'elenco delle specie rilevate con riferimento alla Direttiva "Uccelli" 147/2009/CE ed allo status di conservazione delle popolazioni a scala nazionale ed internazionale secondo gli aggiornamenti della Lista Rossa IUCN (Rondinini et al. 2013) e delle categorie di conservazione (SPEC) delle specie europee di interesse conservazionistico (BirdLife International 2017).

In particolare, secondo le categorie di BirdLife International, e con riferimento al periodo di indagine, si individuano nell'area tre specie SPEC3 (Gheppio, Grillaio e Nibbio bruno; specie con stato sfavorevole di conservazione, ma con distribuzione non concentrata in Europa). Nibbio bruno e Falco di palude presentano uno stato di conservazione sfavorevole secondo le categorie IUCN per le popolazioni italiane, mentre tutte sono considerate a Basso rischio (LC) a livello globale.

**Tabella 5 - Status di conservazione delle specie rilevate, ai sensi della Direttiva 2009/147/CE, delle Liste Rosse IUCN (status in Italia e globale) e delle categorie SPEC (BirdLife International)**

Nome comune	Specie	Dir. 2009/147/CE	IUCN Italia	IUCN Globale	SPEC
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	-	LC	LC	-
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	-	LC	LC	3
Grillaio	<i>Falco naumanni</i>	All. I	LC	LC	3
Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	All. I	NT	LC	3
Falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>	All. I	VU	LC	-

**Le specie di maggiore interesse conservazionistico, Nibbio bruno e Falco di palude, sono state osservate durante i periodi di passo, ai margini settentrionali dell'area vasta,**

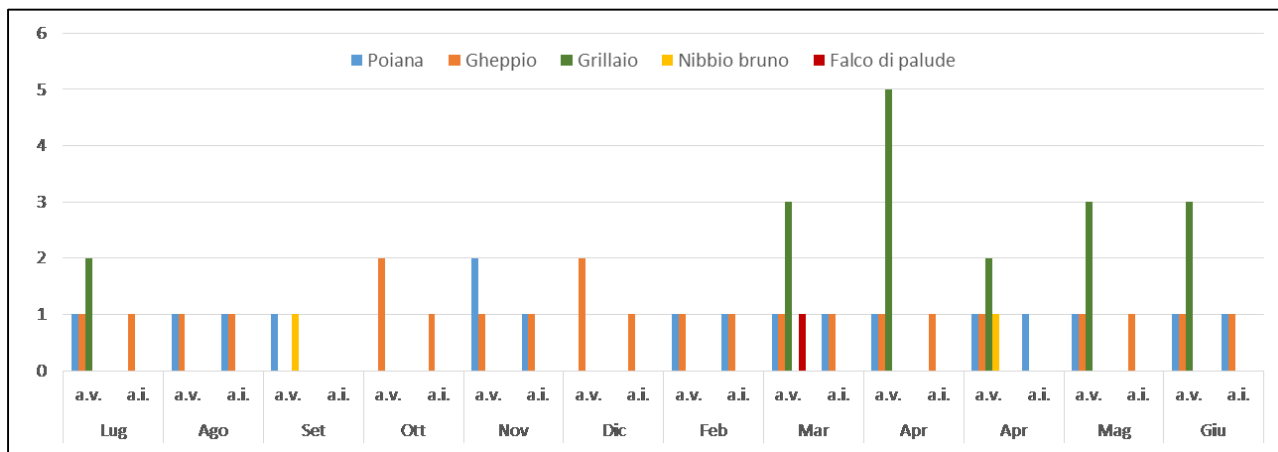
**mentre il Grillaio è stato osservato nell'area durante il periodo riproduttivo 2020 e durante il periodo pre-riproduttivo e riproduttivo 2021.**

Tutti gli altri individui di rapaci sono stati osservati in atteggiamenti di caccia o in rapido sorvolo dell'area, mentre non sono stati registrati nel periodo di indagine evidenti spostamenti su rotte migratorie. Per quanto riguarda il flusso migratorio totale, con riferimento ai risultati parziali del monitoraggio, non è possibile desumere indicazioni sulle rotte prevalenti e l'intensità del fenomeno nell'area, in particolare con riferimento ai movimenti migratori primaverili. Sulla base di osservazioni riferite all'area vasta del Tavoliere foggiano, si ritiene che le specie in attraversamento dell'area vasta potrebbero selezionare preferenzialmente i corridoi fluviali principali, le aree umide del golfo di Manfredonia ed i crinali del basso Subappennino, evitando l'area di intervento, caratterizzata da morfologia pianeggiante ed intensamente coltivata.

I conteggi visuali consentono inoltre di evidenziare gli spostamenti giornalieri delle specie stanziali nell'area o nei territori limitrofi, Gheppio e Poiana. Si tratta delle due specie di rapaci più comuni e diffuse negli agroecosistemi italiani, caratterizzati da notevole capacità di adattamento alle trasformazioni ambientali indotte dall'uomo. In generale, il numero di individui osservati nell'area risulta piuttosto basso anche per Gheppio e Poiana.

**Tabella 6 - Numero di individui stimato nel periodo luglio 2020 - giugno 2021**

Area	Specie	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu
Area vasta	Poiana	1	1	1	-	2	-	1	1	1	1	1
	Gheppio	1	1	-	2	1	2	1	1	1	1	1
	Grillaio	2	-	-	-	-	-	-	3	2	3	3
	Nibbio bruno	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-
	Falco di palude	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Area impianto	Poiana	-	1	-	-	1	-	1	1	1	-	1
	Gheppio	1	1	-	1	1	1	1	1	-	1	1



**Figura 5- Numero di individui stimato nell'area vasta (a.v.) e nell'area di impianto (a.i.) nel periodo luglio 2020 - giugno 2021**

### 3. CONCLUSIONI

Le indagini svolte durante la fase *ante operam* (luglio 2020 – giugno 2021) forniscono informazioni preliminari sulla comunità ornitica e sulla frequentazione dell'area da parte di specie potenzialmente sensibili alla presenza di aerogeneratori.

Dall'analisi del territorio svolta nelle relazioni specialistiche "DC20053D-V23" - "V24" - "V25" - V26, , il territorio, secondo il PPTR, presenta zone con Valenze ecologiche basse o nulle e altre medio basse: esso, infatti, è fortemente legato alle attività agricole, con l'assenza di Aree Natura 2000 e la presenza saltuaria di boschi residui, siepi, muretti, filari con scarsa contiguità di ecotoni e biotopi.

**Dal punto di vista faunistico, la semplificazione degli ecosistemi, dovuta all'estensione delle aree agricole, ha determinato una forte perdita di eterogeneità del paesaggio agricolo. Pertanto, sotto il profilo metodologico, il protocollo utilizzato risulta idoneo a monitorare le variazioni delle comunità ornitiche in funzione della realizzazione ed esercizio del parco eolico in progetto.**

**Dal punto di vista faunistico, la semplificazione degli ecosistemi, dovuta all'estensione delle aree agricole, ha determinato una forte perdita di eterogeneità del paesaggio agricolo. Pertanto, sotto il profilo metodologico, il protocollo utilizzato risulta idoneo a monitorare le variazioni delle comunità ornitiche in funzione della realizzazione ed esercizio del parco eolico in progetto.**

**Complessivamente, durante i rilievi della comunità ornitica svolti lungo i transetti lineari sono state contattate 41 specie di uccelli (34 possibili nidificanti), principalmente rappresentate dall'ordine dei Passeriformi.** La netta prevalenza dei Passeriformi nelle comunità ornitiche presenti è coerente con le caratteristiche ambientali dell'area di studio, che tendono a favorire un maggior numero di specie generaliste ed adattabili e risultano in generale meno idonee alla presenza di molte specie di non-Passeriformi. Il confronto delle abbondanze specifiche medie evidenzia, infatti, come la comunità ornitica sia dominata da specie sinantropiche ed ampiamente distribuite nelle aree agricole e urbanizzate pugliesi.

**Tra le specie osservate risulta di particolare interesse la presenza di calandrella e ghiandaia marina, specie di interesse conservazionistico elencate nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE. La prima risulta attualmente diffusa e ben distribuita nell'area**

**vasta e nei mosaici di ambienti agricoli aperti della Puglia centro-settentrionale, dove non si evidenziano particolari problematiche di conservazione. La ghiandaia marina risulta invece piuttosto localizzata nell'area di indagine.**

Durante i rilievi sono state annotate le specie di accipitridi, falconidi ed altri grandi veleggiatori, con riferimento alle rotte di volo all'interno dell'area interessata dall'intervento. **In totale, nelle 12 sessioni di conteggio visuale riferite al periodo di indagine sono state contattate 5 specie appartenenti alle famiglie Accipitridi e Falconidi. Le specie di maggiore interesse conservazionistico, Grillaio, Falco di palude e Nibbio bruno, sono state osservate esternamente all'area di intervento, ai margini settentrionali dell'area vasta.**

I conteggi visuali hanno inoltre consentito di evidenziare gli spostamenti giornalieri delle specie stanziali nell'area o nei territori limitrofi, Gheppio e Poiana. Si tratta delle due specie di rapaci più comuni e diffuse negli agroecosistemi italiani, caratterizzati da notevole capacità di adattamento alle trasformazioni ambientali indotte dall'uomo.

A livello previsionale, l'area di progetto risulta probabilmente interessata da un flusso migratorio scarso, soprattutto a confronto con altre aree pugliesi importanti per la migrazione di specie particolarmente vulnerabili (La Gioia 2009; La Gioia & Scebba 2009; Marrese et al. 2005; Marrese et al. 2006). Ciò viene evidenziato anche nello studio "DC20053D-V23" "RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA", di cui si riporta: ***"A scala di dettaglio gli unici elementi di connessione ecologica sono rappresentati dai canali di scorrimento delle acque meteoriche.....Queste avrebbero potuto rappresentare dei validi elementi di connessione ecologica se non vertessero in uno stato di abbandono e di forte degrado."***

**Per tutte le specie di rapaci considerate non risulta attualmente possibile prevedere alterazioni nell'uso del territorio dovute alla presenza degli aerogeneratori.**

**In conclusione, per quanto riguarda il periodo di monitoraggio, si ritiene che lo stato di conservazione delle specie di interesse conservazionistico presenti nell'area non sia da ritenersi significativamente influenzato dalle attività di costruzione dell'impianto eolico in oggetto. Non risultano altresì fattori evidenti che consentano di prevedere un significativo impatto della futura fase di esercizio dell'impianto eolico sull'avifauna residente e migratrice.**

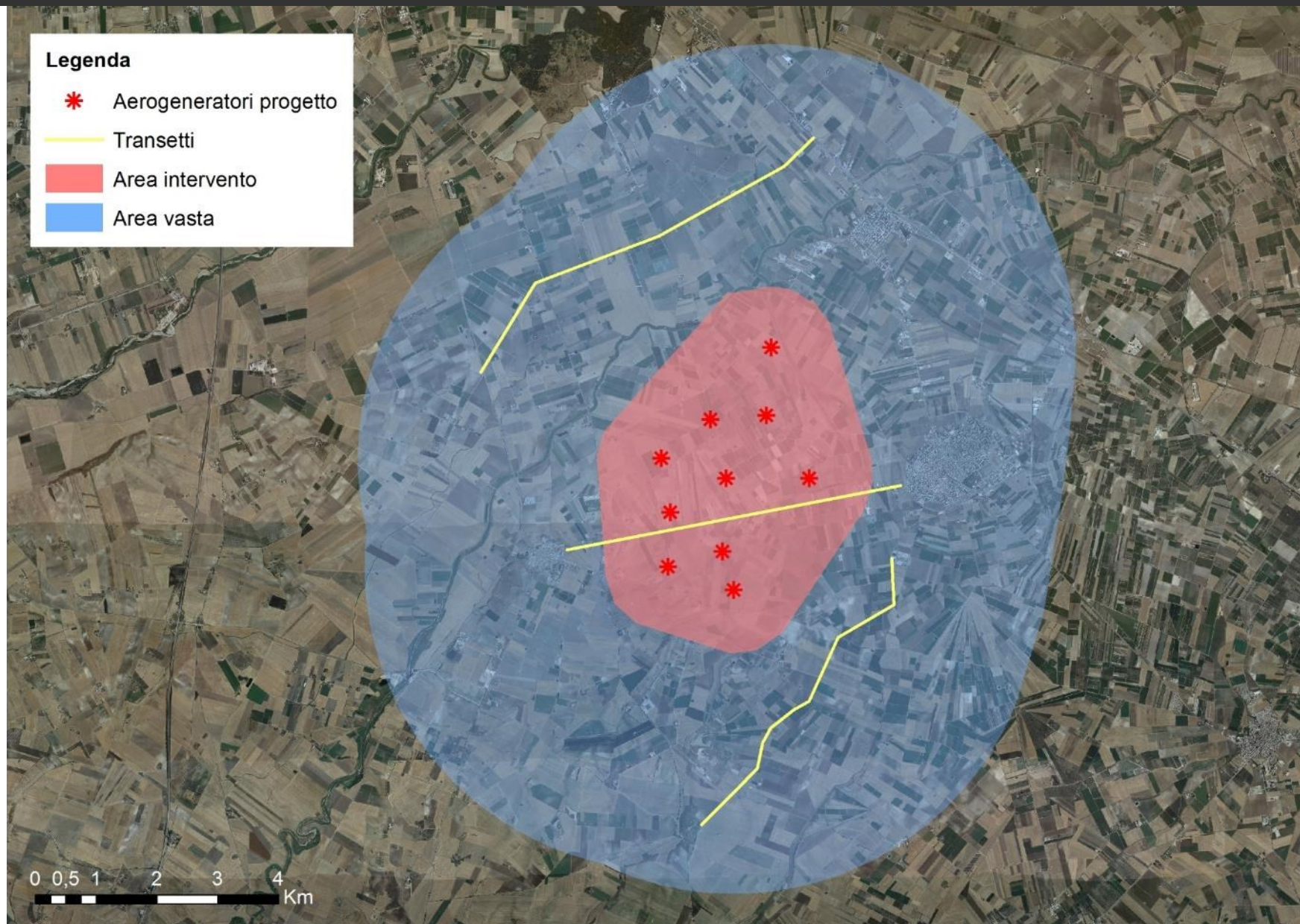




## 4. BIBLIOGRAFIA

- AA.VV. 2013. Il protocollo di monitoraggio dell'Osservatorio Nazionale su Eolico e Fauna. Osservatorio Nazionale su Eolico e Fauna, ANEV, Legambiente, ISPRA.
- Bevanger K. 1998. Biological and conservation aspects of bird mortality caused by electricity power lines: a review. *Biological Conservation*
- Bibby C.J., Burgess N.D., Hill D.A., Mustoe S. 2000. *Bird census techniques*. Elsevier Academic Press.
- de Lucas M., Janss G.F.E., Whitfield D. P., Ferrer M. 2007 Collision fatality of raptors in wind farms does not depend on raptor abundance. *Journal of Applied Ecology*, 45(6): 1695-1703.
- BirdLife International. 2017. *European birds of conservation concern: populations, trends and national responsibilities* Cambridge, UK: BirdLife International
- Drewitt A.L., Langston R.H.W. 2006. Assessing the impacts of wind farms on birds. *Ibis*, 148: 29-42.
- Gariboldi A., Ambrogio A. 2006. *Il comportamento degli uccelli d'Europa*. Alberto Perdisa Editore, Bologna.
- La Gioia G., Scebba S. 2009. *Atlante delle migrazioni in Puglia*. Edizioni Publigrific, Trepuzzi (Lecce): 1-288.
- La Gioia G. 2009. *La migrazione primaverile dei rapaci diurni a Capo d'Otranto*. Edizioni Poligrafic, Trepuzzi (Lecce): 1-89.
- Langston R.H.W., Pullan J.D. 2003. *Windfarms and birds: analysis of the effects of windfarms on birds, and guidance on environmental assesment criteria and site selection issues*. BirdLife International for the Council of Europe T-PVS/Inf (2003) 12.
- Marrese M., De Lullo L., Caldarella M. 2005. *La migrazione primaverile dei rapaci sulle Isole Tremiti (FG)*. InfoMigrans n. 15.
- Marrese M., De Lullo L. 2006. *La migrazione primaverile dei rapaci sulle Isole Tremiti*. InfoMigrans n. 17.
- Noguera S., Amendola L., Depool T., Belisario J. 2010. *Análisis de sensibilidad en modelo de criticidad del aerogenerador como soporte para implementar proyecto de gestión de mantenimiento de activos*. XIV International Congress on Project Engineering, Madrid 2010: 1459-1470.
- Rondinini, C., Battistoni, A., Peronace, V., Teofili, C. (Eds). 2013. *Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani*. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma.
- Sutherland W.J. 2006. *Ecological census techniques: a handbook*. Cambridge University Press.

## 5. ALLEGATO 1: AREA DI INDAGINE E DATI RILEVATI



*Figura A2 - Localizzazione dell'area di impianto e dell'area vasta e dei siti di rilievo per il monitoraggio delle comunità ornitiche (transetti).*

**Tabella A2 - Rilievo rapaci e veleggiatori con relativo numero di individui. Si riporta l'altezza di volo in rapporto all'area spazzata dalle turbine eoliche in funzione (< minore; > maggiore).**

<b>Data</b>	<b>Ora</b>	<b>Specie</b>	<b>N.</b>	<b>H volo</b>	<b>Area di impianto</b>
29/07/2021	11:30	Gheppio ( <i>Falco tinnunculus</i> )	1	<	x
29/07/2021	13:00	Poiana ( <i>Buteo buteo</i> )	1	>	-
29/07/2021	14:00	Grillaio ( <i>Falco naumanni</i> )	2	<	-
28/08/2021	09:00	Poiana ( <i>Buteo buteo</i> )	1	<	x
28/08/2021	11:00	Gheppio ( <i>Falco tinnunculus</i> )	1	<	x
13/09/2020	10:30	Poiana ( <i>Buteo buteo</i> )	1	<	-
13/09/2020	13:00	Nibbio bruno ( <i>Milvus migrans</i> )	1	<	-
22/10/2020	11:00	Gheppio ( <i>Falco tinnunculus</i> )	1	<	x
22/10/2020	12:00	Gheppio ( <i>Falco tinnunculus</i> )	1	<	-
25/11/2021	10:30	Poiana ( <i>Buteo buteo</i> )	1	<	-
25/11/2021	11:00	Gheppio ( <i>Falco tinnunculus</i> )	1	<	x
25/11/2021	13:00	Poiana ( <i>Buteo buteo</i> )	1	<	x
18/12/2021	09:30	Gheppio ( <i>Falco tinnunculus</i> )	1	<	-
18/12/2021	11:00	Gheppio ( <i>Falco tinnunculus</i> )	1	<	x
02/02/2021	11:30	Gheppio ( <i>Falco tinnunculus</i> )	1	<	x
02/02/2021	14:00	Poiana ( <i>Buteo buteo</i> )	1	>	x
18/03/2021	10:30	Poiana ( <i>Buteo buteo</i> )	1	>	x
18/03/2021	11:30	Grillaio ( <i>Falco naumanni</i> )	3	<	-
18/03/2021	14:00	Gheppio ( <i>Falco tinnunculus</i> )	1	<	x
10/04/2021	09:00	Poiana ( <i>Buteo buteo</i> )	1	<	
10/04/2021	10:00	Grillaio ( <i>Falco naumanni</i> )	2	<	x
10/04/2021	11:45	Grillaio ( <i>Falco naumanni</i> )	3	<	x
10/04/2021	15:20	Gheppio ( <i>Falco tinnunculus</i> )	1	<	
28/04/2021	10:00	Grillaio ( <i>Falco naumanni</i> )	2	<	
28/04/2021	11:45	Nibbio bruno ( <i>Milvus migrans</i> )	1	<	
28/04/2021	12:00	Poiana ( <i>Buteo buteo</i> )	1	>	x
28/04/2021	14:00	Gheppio ( <i>Falco tinnunculus</i> )	1	<	
11/05/2021	09:30	Gheppio ( <i>Falco tinnunculus</i> )	1	<	x
11/05/2021	10:00	Poiana ( <i>Buteo buteo</i> )	1	<	
11/05/2021	12:00	Grillaio ( <i>Falco naumanni</i> )	3	<	
06/06/2021	09:00	Gheppio ( <i>Falco tinnunculus</i> )	1	<	x
06/06/2021	11:00	Grillaio ( <i>Falco naumanni</i> )	3	<	
06/06/2021	14:00	Poiana ( <i>Buteo buteo</i> )	1	<	x



## 6. ALLEGATO 2: RILIEVO FOTOGRAFICO DELL'AREA VASTA E OGGETTO DI STUDIO



*Foto 1 – 2: Tipologie di ambienti nell'area: vegetazione ripariale lungo il Torrente Carapelle*



*Foto 3 – 4: Tipologie ambientali nell'area: colture annuali irrigue*





*Foto 5 – 6: Tipologie ambientali nell'area: colture annuali irrigue*



*Foto 7 – 8: Tipologie ambientali nell'area: seminativi in aree non irrigue*





*Foto 9 – 10: Tipologie ambientali nell'area: vigneti e oliveti*

