

INTEGRALE RICOSTRUZIONE PARCHI EOLICI "Vulturino-Vulturara"

**ADEGUAMENTO TECNICO IMPIANTO EOLICO MEDIANTE INTERVENTO DI REPOWERING
DELLE TORRI ESISTENTI E RIDUZIONE NUMERICA DEGLI AEROGENERATORI**



Edison Rinnovabili Spa
Foro Buonaparte, 31 - 20121 Milano



Progettazione Coordinamento	 VEGA sas LANDSCAPE ECOLOGY & URBAN PLANNING Via.405 Cavr. 48 - 71021 Foggia - Tel.0881.766231 - Fax 1284412324 mail: info@studioprogettazione.org - website: www.studioprogettazione.org 	Studi Ambientali e Paesaggistici	Arch. Antonio Demaio Via N. delli Carri, 48 - 71121 Foggia (FG) Tel. 0881.756251 Fax 1784412324 E-Mail: sit.vega@gmail.com	
Studio Geologico-Idrologico	dott. geol. Di Carlo Matteo Viale Virgilio, 30, 71036 Lucera (FG) Ordine dei Geologi di Puglia n.75 Tel./Fax 0881. Cell. 335.5340316 E-Mail: dicarlomatteo@hotmail.com 	Studio Acustico	Arch. Denora Marianna Via Savona, 3 70022 Altamura (BA) Tel./Fax 080.9162455 Cell. 3315600322 E-Mail: info@studioprogettazioneacustica.it	
Studi Naturalistici e Forestali	Dott. Forestale Luigi Lupo Via Mario Pagano 47 - 71121 Foggia E-Mail: luigilupo@libero.it 	Studio Idraulico	Studio di ingegneria Dott.sa Ing. Antonella Laura Giordano Viale degli Aviatori, 73 - 71121 Foggia (FG) Tel./Fax 0881.070126 Cell. 334.81.81.81 E-Mail: lauragiordano@gmail.com 	
Progettazione elettrica	 STUDIO INGEGNERIA ELETTRICA MEZZINA dott. ing. Antonio Via T. Solis 128 71016 San Severo (FG) Tel. 0882.228072 Fax 0882.243651 e-mail: info@studiomezzina.net 	Studio archeologico	 Dott. Francesco Rossi Tel. 340.8085188 E-Mail: dasiuscoop@gmail.com	

Opera **A** **Progetto di Integrale Ricostruzione di n. 1 impianto eolico composto da 6 aerogeneratori da 6,6 MW per una potenza complessiva di 39,6 MW nei Comuni di Vulturino, Vulturara Appula ed opere di connessione nel comune di Alberona alle località "Piano dei Galli - Passo del Lupo" con smantellamento di n. 20 aerogeneratori di potenza in esercizio pari a 13,08 MW.**

Oggetto	Nome Elaborato: VIA_05_PNXF3G0-RMA_Monitoraggio Faunistico/Vegetazionale	Foglio: VIA_05_PianoMonitoraggioAmbientale			
	Descrizione Elaborato: Monitoraggio Faunistico/Vegetazionale				
00	Novembre 2023	Emissione per progetto definitivo	VEGA	Arch. A. Demaio	Edison Rinnovabili Spa
Rev.	Data	Oggetto della revisione	Elaborazione	Verifica	Approvazione
Scala:	---- A) Integrale Ricostruzione Vulturino - Vulturara				
Formato:	Codice progetto AU PNXF3G0				

**PROGETTO DI INTEGRALE RICOSTRUZIONE DELL'IMPIANTO EOLICO NEI COMUNI
DI MOTTA MONTECORVINO (FG), VOLTURARA APPULA (FG) E VOLTURINO (FG)**



**REPORT MONITORAGGIO AVIFAUNA
(osservazioni aprile – giugno 2023)**

Committente
EDISON Rinnovabili spa

PROFESSIONISTA INCARICATO
Dr. forestale Luigi Lupo



Luglio 2023

INDICE

1. PREMESSA

2. MONITORAGGIO DA PUNTI FISSI

3.1 METODOLOGIA E TEMPI

3.2 RISULTATI

3. RAPACI DIURNI NIDIFICANTI

Bibliografia

1. PREMESSA

Nella presente report si illustrano i risultati dei monitoraggi svolti nel periodo marzo-giugno 2023, relativi alla migrazione primaverile e ai rapaci nidificanti, nell'area del progetto di integrale ricostruzione degli impianti in esercizio nei comuni di Motta Montecorvino, Volturara Appula e Volturino, in Provincia di Foggia.

Nel corso del periodo – agosto-novembre 2023 sarà svolto il monitoraggio relativo alla migrazione autunnale e nei successivi mesi di dicembre 2023 e gennaio-febbraio 2024, quello sugli svernanti. Quindi, si rimanda alla relazione finale una definizione più completa delle specie di avifauna che frequentano l'ara del progetto e la valutazione complessiva sul potenziale rischio di impatto.

2. MONITORAGGIO DA PUNTI FISSI

2.1 METODOLOGIA E TEMPI

I rilievi per lo studio sono stati effettuati mediante osservazioni da punti fissi, individuati a seguito di specifici sopralluoghi e localizzati in corrispondenza di punti panoramici elevati dai quali risultava comunque visibile la maggior parte dell'area di studio.

Stante la vicinanza di alcuni aerogeneratori in progetto con la ZSC *Monte Sambuco*, durante le osservazioni sono state considerate prevalentemente le specie di rapaci, in particolare quelle segnalate nel sito, inserite in allegato I della direttiva 2009/147/CE.

Gli individui osservati, sia locali sia in migrazione, sono stati annotati su carte di dettaglio registrando, oltre alla specie e al numero, l'attività (spostamento, caccia) e le direzioni di spostamento. Sono stati considerati migratori gli uccelli che avevano un tipico comportamento migratorio, che seguivano le rotte ipotizzate, che sono stati osservati giungere da lontano dalle direzioni di arrivo previste e seguiti nel loro tragitto per diversi chilometri. Per ciascuna tipologia di osservazione è stata inoltre fornita una stima delle altezze di volo divise in tre categorie: inferiori a 40 metri, tra 40 e 200 metri e superiori a 200 metri.

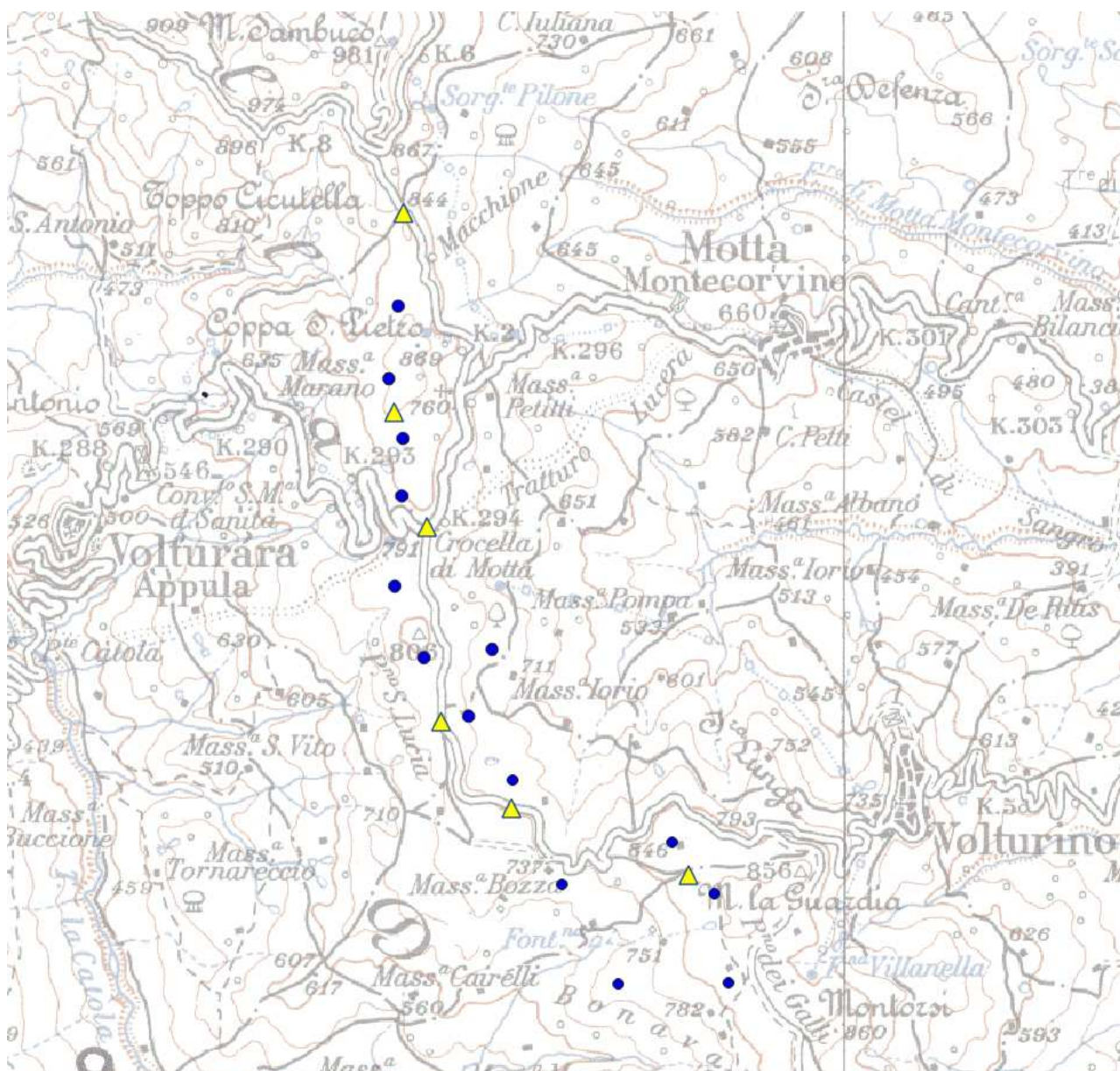
Nel corso dei rilievi, le osservazioni riferite ad uno stesso individuo, ma localizzate, ad esempio, in aree diverse o relative ad attività diverse, sono state registrate come contatti differenti. E' quindi evidente che il numero di contatti non corrisponde al numero di individui e, soprattutto per i rapaci locali, osservati frequentemente più volte anche nell'arco della stessa giornata, più contatti possono riferirsi non di rado ad uno stesso individuo. Comunque, si è deciso di utilizzare come riferimento il numero di contatti e non quello degli individui (cosa che almeno in certi casi, sarebbe peraltro risultata impossibile), perché al di là del numero di individui che frequentano una zona, il rischio di collisione con le pale eoliche aumenta in funzione della frequentazione dell'area stessa da parte delle diverse specie. In questo senso il numero di contatti permette di valutare meglio l'importanza che una determinata zona riveste per le specie che si sta studiando.

E' stato sempre conteggiato anche il numero degli individui in modo da poter utilizzare questa informazione, soprattutto per i migratori, per quantificare in maniera più precisa il reale flusso migratorio. L'attività di monitoraggio è stata svolta da 4 punti di osservazione ubicato nell'area dell'impianto, in modo da permettere l'osservazione di tutti gli esemplari in transito nell'area del progetto. Modificando una metodologia proposta da Anderson (1999), ed in base a collaudate esperienze italiane sul monitoraggio della migrazione dei rapaci (vedi ad es. Agostini et al., 2002; Premuda, 2003; Ruggieri et al., 2006), sono stati effettuati 5 giornate di rilievo, con l'ausilio di binocolo 10x42 e cannocchiale 20-60x80. Il monitoraggio è stato svolto da marzo a maggio per un

totale di 30 ore di osservazione. Per ogni singola osservazione è stata rilevata l'altezza di volo con telemetro laser.

data	meteo	direzione vento	velocità del vento	visibilità	ora inizio	ora fine	durata (h)
24 marzo	sereno	N	debole	discreta	10:00	16:00	6.0
11 aprile	sereno	var.	debole	discreta	10:00	16:00	6.0
27 aprile	sereno	NO	debole	ottima	10:00	16:00	6.0
09 maggio	poco nuvoloso	NO	debole	ottima	10:00	16:00	6.0
29 maggio	poco nuvoloso	NO	debole	ottima	10:00	16:00	6.0

Elenco delle giornate in cui sono stati realizzati i rilievi



Localizzazione dei punti di osservazione (in giallo) rispetto all'impianto eolico in progetto (in blu)

3.2 RISULTATI

Nella check list seguente si elencano le specie osservate nell'intero periodo (24 marzo - novembre 2023). La lista contiene specie che possono essere presenti nell'area di intervento anche come sedentarie.

	Nome comune	Nome scientifico
1.	Nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>
2.	Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>
3.	Sparviero	<i>Accipiter nisus</i>
4.	Poiana	<i>Buteo buteo</i>
5.	Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>
6.	Colombaccio	<i>Columbus columbus</i>
7.	Tordela	<i>Turdus viscivorus</i>

Per una corretta interpretazione delle tabelle che seguono è importante precisare che, nel corso dei rilievi, le osservazioni riferite ad uno stesso individuo, ma effettuate in momenti diversi della stessa giornata sono state registrate come contatti differenti. E' quindi evidente che il numero di contatti non corrisponde al numero di individui, per cui più contatti possono riferirsi ad uno stesso individuo. La scelta di utilizzare come riferimento il numero di contatti e non quello degli individui, cosa che almeno in certi casi, sarebbe risultata peraltro impossibile (es. individui locali osservati più volte), nasce dalla consapevolezza che al di là del numero di individui che frequentano una zona, il rischio di collisione con le pale eoliche aumenta in funzione della frequentazione dell'area stessa da parte delle diverse specie. In questo senso il numero di contatti permette di valutare meglio l'importanza che una determinata zona riveste per le specie che si stanno studiando.

Osservazioni durante il periodo primaverile

Nel periodo 24 marzo- 29 maggio 2023 sono state rilevate 5 specie. Molto incerta risulta l'attribuzione a popolazioni migratrici degli individui di nibbio reale e nibbio bruno, poichè risultano sia nidificanti (nella ZSC *Monte Sambuco*) che migratrici (Brichetti & Fracasso, 2013, Liuzzi et al. 2013).

Non sono stati considerati migratori gli individui osservati di gheppio e poiana, specie con popolazioni sedentarie sia a livello nazionale (Brichetti & Fracasso, 2013) che locale, dalle quali non è possibile distinguere eventuali individui migratori in aree dove non si concentrino flussi migratori. Le osservazioni effettuate nel corso del presente monitoraggio confermano la presenza di individui localmente sedentari per le seguenti motivazioni: non sono stati registrati svanimenti in volo verso aree distanti, ma la permanenza continuativa in aree limitrofe; utilizzo continuativo di posatoi (anche per oltre 30 minuti) tra un volo (anche con volteggio in alta quota) e l'altro; durante il periodo primaverile, in coincidenza con la migrazione primaverile, sono stati osservati comportamenti territoriali.

Di seguito viene presentato l'elenco delle specie rilevate (contatti) nei mesi primaverili, suddivise per i giorni di monitoraggio.

		24-mar	11-apr	27-apr	09-mag	29-mag	
Nome comune	Nome scientifico						
Nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>	1	1	4	1	1	8
Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>		1	1	2	1	5
Sparviero	<i>Accipiter nisus</i>	2	1	1			4
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	4	3	5	3	3	18
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	3	2	3	2	2	12
Colombaccio	<i>Palumbus palumbus</i>	10	3				13
Tordela	<i>Turdus viscivorus</i>			3			3
	TOTALE	20	11	14	8	7	60

La tabella di seguito riportata elenca le specie avvistate, il numero di contatti e l'indice giornaliero per ciascuna di esse durante i monitoraggi effettuati nel periodo primaverile.

Nome comune	Nome scientifico	Numero contatti	Indice giornaliero (n. contatti/gg. rilievo)	Indice orario (indice g./media gior. ore monit.)
Nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>	8	1,6	0,27
Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	5	1	0,17
Sparviero	<i>Accipiter nisus</i>	4	0,8	0,13
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	18	3,6	0,60
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	12	2,4	0,40
Colombaccio	<i>Palumbus palumbus</i>	13	2,6	0,43
Tordela	<i>Turdus viscivorus</i>	3	0,6	0,10

L'indice orario di migrazione complessivo delle osservazioni di rapaci effettuate nel corso della migrazione primaverile risulta pari a 0,62 ind/ora. Attualmente mancano dati pubblicati sulle migrazioni nell'area dei Monti Dauni e gli unici dati disponibili si riferiscono al Gargano. Premuda (2004), nel periodo 27 aprile-3 maggio 2003 riporta per il promontorio del Gargano un indice orario pari a 2,3 ind/ora, valore ritenuto dallo stesso autore indicativo di flussi migratori non consistenti. Pandolfi et al. (2008) riportano, per il periodo fine marzo-fine maggio, un indice orario pari a 3.4 ind/ora. Quindi, il valore ottenuto nell'area di studio risulta basso.

Nella tabella sottostante si riportano i dati in percentuale delle altezze di volo degli individui osservati, distinte in 3 fasce (< 40 m; 40 -200 m; > 200 m). Si tenga presente che la fascia occupata dai rotori si colloca tra i 40 e i 200 m di altezza, specie con altezze di volo inferiori ai 40 m e superiori ai 200 m non entrano in collisione con le pale in movimento.

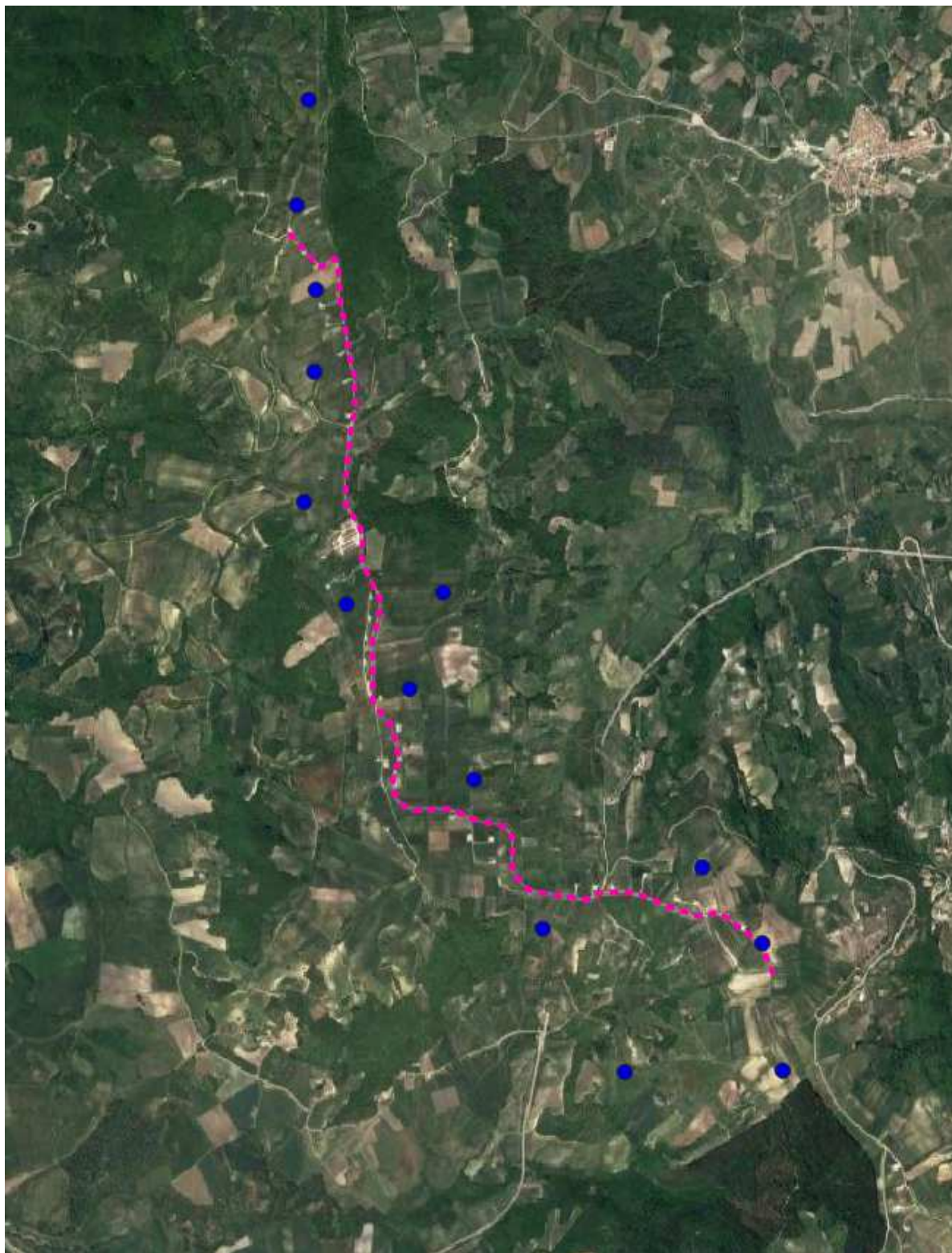
Nome comune	Nome scientifico	Altezza di volo (m)
Nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>	< 40 m (25%) – 40 -200 m (45%) - > 200 m (30%)
Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	< 40 m (22%) – 40 -200 m (33%) - > 200 m (45%)
Sparviero		< 40 m (100%)
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	< 40 m (24%) – 40 -200 m (38%) - > 200 m (38%)
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	< 40 m (100%)

Altezze di volo (periodo primaverile)

4. OSSERVAZIONI LUNGO TRANSETTI LINEARI INDIRIZZATI AI RAPACI DIURNI NIDIFICANTI

4.1 Introduzione

L'obiettivo è stato quello di acquisire informazioni sull'utilizzo delle aree interessate dall'impianto eolico da parte di uccelli rapaci diurni nidificanti, mediante osservazioni effettuate da transetto lineare.



Transetto lineare e wtg in progetto

4.2 Materiali e Metodi

Le attività sono state svolte nel periodo maggio-giugno 2023, con 5 sessioni di monitoraggio, per un numero complessivo di 3 sessioni mattutine e 2 pomeridiane.

Per la scelta delle date in cui svolgere le attività si è tenuto conto delle condizioni meteorologiche, escludendo giornate caratterizzate da condizioni ambientali poco idonee allo svolgimento di questa tipologia di monitoraggio (forte vento, pioggia continua o battente, scarsa visibilità).

Sono stati usati gli strumenti ottici regolarmente utilizzati nello studio delle migrazioni attraverso l'osservazione diretta sul campo: binocoli 10x42 e 8x42, cannocchiale 20-60x80 con cavalletto. Per la documentazione fotografica è stata utilizzata la fotocamera bridge Coolpix p900, con obiettivo da 83x.

4.3 Risultati e discussione

Le osservazioni lungo il transetto lineare sono state effettuate nelle giornate e nelle fasce orarie riportate in tabella. Il transetto è stato percorso per 3 sessioni mattutine e per 2 sessioni pomeridiane.

Data	Orario
08/05/2021	8:00-10:00
17/05/2021	16:30 – 18:30
05/06/2021	8:00 - 10:00
12/06/2021	8:00 - 10:00
25/06/2021	16:30 – 18:30

4.4 Conclusioni

Non sono state rilevate nidificazioni di rapaci diurni nell'area di studio (area buffer di 500 m lungo il transetto).



poiana (24/03/2023)



poiana (24/03/2023)



nibbio reale (12/04/2023)



poiana (29/05/2023)

BIBLIOGRAFIA

AGOSTINI N., 2002. La migrazione dei rapaci in Italia (pp. 157-182). In: Brichetti P. & Gariboldi A. Manuale pratico di Ornitologia 3. Edagricole, Bologna.

AGOSTINI N, MALARA G 1997. Entità delle popolazioni di alcune specie di rapaci Accipitriformi migranti, in Primavera, sul Mediterraneo Centrale. Rivista italiana di Ornitologia 66: 174-176.

BAND, W., MADDERS, M., & WHITFIELD, D.P. 2007. Developing field and analytical methods to assess avian collision risk at wind farms. In: de Lucas, M., Janss, G.F.E. & Ferrer M. (eds.) Birds and Wind Farms: Risk Assessment and Mitigation, pp. 259-275. Quercus, Madrid

BATTISTA G., CARAFA M., COLONNA N. & DE LISIO L. 1998 - Riv. Ital. Orn., vol.68: 11-26 - Check list degli uccelli del Molise.

BIBBY C., BURGESS N., HILL D., MUSTOE S., 2000. Bird Census Techniques.

BRICHETTI P. & FRACASSO G. 2013. Ornitologia Italiana 1. Gaviidae-Falconidae. Oasi Alberto Perdisa Editore, Bologna. 3 volumi in versione elettronica.

BRICHETTI P., FRACASSO G. 2014. Check-list degli uccelli italiani aggiornata al 2014. Rivista Italiana di Ornitologia - Research in Ornithology, 85 (1): 31-50, 2015.

CORSO A 2002. Nuovi dati sulla migrazione della Poiana delle steppe *Buteo buteo vulpinus* in Italia e in Europa. Alula IX: 105-108.

COMMISSIONE EUROPEA, 2011. Documento di orientamento UE allo sviluppo dell'energia eolica in conformità alla legislazione dell'UE in materia ambientale.

FARMLAND BIRD INDEX E WOODLAND BIRD INDEX REGIONE MOLISE - Programma Rete Rurale Nazionale 2007/2013.

FORNASARI L, LONDI G, BUVOLI L, TELLINI FLORENZANO G, LA GIOIA G, PEDRINI P, BRICHETTI P, DE CARLI E (RED) (2010). Distribuzione ambientale degli uccelli comuni nidificanti in Italia (dati del Progetto MITO2000). Avocetta 34: 5-224.

LIPU-BIRLIFE 2010. Valutazione dello stato di conservazione dell'avifauna Italiana. Rapporto tecnico finale.

LIPU-BIRDLIFE INTERNATIONAL 2010. Valutazione dello stato di conservazione dell'avifauna italiana. Le specie nidificanti e svernanti in Italia, non inserite nell'allegato I della Direttiva Uccelli. Rapporto tecnico finale Volume I e II.

MERIGGI A. (1989) Analisi dei metodi di censimento della fauna selvatica (Aves, Mammalia). Aspetti teorici e applicativi. Ricerche di Biologia della selvaggina 83: 1-59.

PREMUDA G., 2003 – La migrazione primaverile del Biancone nelle Alpi Apuane (MS), Toscana. In "Infomigrans" n. 11, Parco Naturale Alpi Marittime, Valdieri: 10

Regione Toscana - Centro Ornitologico Toscano, 2013. *Sensibilità dell'avifauna agli impianti eolici in Toscana.*

RUGGIERI L., PREMUDA G., BAGHINO L., GIRAUDO L., 2006 – Esperienza di monitoraggio su vasta scala della migrazione autunnale del biancone *Circaetus gallicus* in Italia e nel Mediterraneo centrale. *Avocetta*, 1-2: 76 – 80.

SNH (2000) Windfarms and Birds - Calculating a theoretical collision risk assuming no avoiding action. SNH Guidance Note. Available at <http://www.snh.gov.uk/docs/C205425.pdf>

SNH (2010) Use of avoidance rates in the SNH wind farm collision risk model. SNH Guidance Note.

SNH (2016) Avoidance Rates for the onshore SNH Wind Farm Collision Risk Model. SNH Guidance Note, October 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). Tipografia CSR-Roma. 800 pp.

THOMAS ALERSTAM, MIKAEL ROSÉN, JOHAN BÄCKMAN, PER G. P ERICSON, OLOF HELLGREN, 2007. Flight Speeds among Bird Species: Allometric and Phylogenetic Effects”.