Committente:

L. ENERGIA S.r.l

Via XX Settembre 33/10 - 16121 Genova (GE)

Oggetto:

PARCO EOLICO "MERLINO"
IN COMUNE DI CALICE LIGURE (SV)

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Titolo elaborato:

PREMESSA GENERALE AVIFAUNA E CHIROTTERI
RAPPORTO SUI MONITORAGGI DELL'AVIFAUNA

(documento redatto da Dott. Marco Relini e Prof. Loris Galli)

Coordinamento progettuale:

INGEPRO Ingegneri Associati

Corso Torino 17/6 sc.A - 16129 Genova
Tel. 010.5740568 - fax : 010.4211059
e-mail: studio@ingepro.eu - PEC: studio@pec.ingepro.eu
C.F. e P. IVA: 02726060995

Revisione	Data	Redatto da:	Verificato da:	Approvato da:	Descrizione
4					
3					
2					
1					
0	23.02.2023	MR LG	RG	MR	

Nome file:	Scala:	Commessa: Livello prog: Elaborato:
P028.PP.R05.00_Rapp monitoraggi avifauna	-	P028 PP R05

PREMESSA

Il crinale che suddivide il versante padano da quello ligure nel tratto Monte Settepani - Colla di San Giacomo ospita numerosi impianti eolici, di cui alcuni in sviluppo, riportati nel dettaglio nella tabella seguente, ordinati per anno di costruzione.

Parco eolico	Anno di costruzione	Numero di aerogeneratori
Impianto eolico della Baltera (Bormida, Osiglia)	2004	1
Impianto eolico Pian dei Corsi (Calice Ligure)	2004	1
Ampliamento del parco eolico di Pian dei Corsi (Calice Ligure)	2006	2
Impianto eolico Madonna della Neve (Bormida, Rialto)	2009	2
Ampliamento dell'impianto eolico di Madonna della Neve (Bormida, Rialto)	2011	2
Impianto eolico di Rialto (Rialto)	2012	3
Impianto eolico di Mallare Feglino (Mallare, Feglino)	2012	3
Impianto eolico Sella Chioggia	2022/3	1
Impianto eolico Pratogrande	2022/3	1
Ampliamento parco eolico di Mallare-Feglino (Mallare, Feglino)	2022/3	2
Procedura di VIA nazionale parco eolico Cravarezza	2025?	7

Di conseguenza la macroarea dove si propone l'installazione di un nuovo aerogeneratore è stata ampliamente caratterizzata in quanto oggetto di ripetuti studi faunistici pre- e post-operam di avifauna e chirotteri condotti in modo indipendente dai diversi soggetti proponenti al fine di assolvere alle specifiche del protocollo di monitoraggio allegato alla DGR n. 1122/2012, oggi abrogata.

E' stato dimostrato in modo certo che non ci sono corridoi di migrazione di specie in Allegato I della Direttiva "Uccelli".

Gli indici di migrazione del falco pecchiaiolo rilevati negli ultimi anni all'interno della macroarea di progetto nel mese di maggio (Madonna della Neve, Rialto, Mallare Feglino) sono modesti se paragonati a quelli di altri siti eolici (p.es. Vado Ligure) e comunque di un ordine di grandezza inferiori rispetto all' hot spot di Arenzano (vedi tabelle seguenti);

Tabella 1- Confronto tra gli indici di migrazione del Falco pecchiaiolo in differenti siti liguri



Tabella 2 – Indici di migrazione del Falco pecchiaolo in alcune località piemontesi

Giarolo (AL)	2,02
Capanne di Marcarolo (AL)	6,58
Valle Scrivia (AL)	8,05

Le osservazioni più recenti (2021) condotte nell'area sono quelle relative allo studio di impatto ambientale del parco eolico Cravarezza, 7 aerogeneratori per un totale di 30,1 MW, attualmente nella fase di procedura di VIA nazionale.

L'aerogeneratore del progetto Merlino dista circa 2 km in linea d'aria dal punto di osservazione posizionato presso la ex base Nato di Pian dei Corsi, il miglior punto panoramico dell'aerea.

La migrazione primaverile è stata monitorata nei mesi di marzo (24- 29), aprile (14-20) e maggio (12-20) 2021. La migrazione autunnale è stata monitorata nei mesi di agosto (20 - 24), settembre (13-19) e ottobre (26 - 27).

Nel corso del monitoraggio della migrazione primaverile sono state osservate 12 specie, di cui 6 (50%) di rapaci. Tra le specie di interesse conservazionistico (All. I Direttiva Uccelli 2009/147/CE), figurano solo il Biancone e il Falco pecchiaiolo, osservati con certezza rispettivamente con 2 individui in marzo e 1 individuo in maggio.

Oltre ai migratori sono stati classificati come residenti la Poiana ed il Gheppio.

Dal monitoraggio effettuato è emerso come l'area di studio sia caratterizzata da un'avifauna dominata da passeriformi e specie comuni prive di rilevanza conservazionistica, con un molto modesto flusso migratorio di specie in Allegato I della Direttiva "Uccelli".

Tabella 3- Specie identificate nel monitoraggio dell'avifauna migratrice per il parco eolico Cravarezza

Specie osservate, stato di conservazione, fenologia, numero individui/osservazioni, direzioni di volo

	Monitoraggio degli uccelli migratori, primavera - autunno 2021								
Specie	**Mar**	**Apr**	**Mag**	**Ago**	**Set**	**Ott**	**Migratori/Locali**	**Stato di protezione**	**Lista Rossa IUCN 2019**
Tarabuso *Botaurus stellaris*						1	Migratore	All. I Dir. U. 2009/147 Cee	
Airone cenerino *Ardea cinerea*		1					Locale/Migratore *	-	LC
Falco pecchiaiolo *Pernis apivorus*			4				Migratore	All. I Dir. U. 2009/147/Ce e	LC
Biancone *Circaetus gallicus*	2						Migratore	All. I Dir. U. 2009/147/Ce e	LC
Sparviere *Accipiter nisus*		1 + 2*			1	2	Locale/migratore*	-	LC
Poiana *Buteo buteo*	10	23	11 + 1*	1	1+2 *	10 + 1*	Locale/migratore*	-	LC
Rondone comune *Apus apus*			21			1	Locale	-	LC
Rondone maggiore *Tachymarptis melba*				4			Migratore		
Gruccione *Merops apiaster*			Indet.				Migratore	-	LC
Gheppio *Falco tinnunculus*		3					Locale	-	LC
Lodolaio *Falco subbuteo*		4	3				Migratore	-	LC
Rondine *Hirundo rustica*		4	5				Migratore	-	NT
Balestruccio *Delichon urbicum*	10				4		Migratore	-	NT
Corvo imperiale *Corvus corax*			1				Locale/migratore*	-	LC
Rapaci indeterminati			6*	1*	1*	1*	Locale/migratore*		
n° specie	*3*	*6*	*7*	*2*	*3*	*4*			
n° individui/contatti	*22*	*38*	*50*	*6*	*10*	*17*			

Questi dati sono totalmente allineati a quelli rilevati negli anni precedenti per il per parco eolico Mallare Feglino, anche questo distante circa 2 km dall'impianto proposto.

Sulla base dei dati storici e di quelli recenti (2021) del progetto del parco eolico Cravarezza per il progetto di Merlino è stato deciso di concentrare l'attenzione sui nidificanti e sui chirotteri, essendo ormai evidente che non ci sono flussi migratori di specie in Allegato I della Direttiva Uccelli nella macroarea, dopo gli studi pluriennali citati in prima pagina.

Genova, 14/02/2023 Marco Relini

LORIS GALLI
Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e della Vita
(DISTAV)
Università di Genova - Corso Europa 26 - 16132 Genova
tel. 010-33/50130 (Uff.) – 58548 (Lab.) - Fax 010.3358209
E-mail loris.galli@unige.it

AVIFAUNA SITO EOLICO "MERLINO" (SV)

Tra il 12 ed il 28 maggio 2022, in pieno periodo riproduttivo, nel sito di Merlino (SV) sono state effettuate 32 registrazioni audio di circa un'ora ciascuna finalizzate al censimento ornitologico. In tabella 1 sono riportati i risultati dell'identificazione dei canti sulla base delle tracce digitali ottenute effettuata dal firmatario della presente relazione.

Laddove possibile si è effettuata anche una stima numerica basata su eventuali contatti acustici simultanei di più individui conspecifici o su contatti a breve distanza di tempo di individui a differente distanza dal punto di registrazione (canti a diversi volumi)[1]. Si riporta inoltre l'indicazione del grado di probabilità di nidificazione di ciascuna specie sulla base del contatto registrato. Come da convenzione, la nidificazione è data come "possibile" in caso di contatto semplice (manifestazioni acustiche non legate alla nidificazione), "probabile" in caso di contatti la cui tipologia è legata alla nidificazione (canto territoriale, "tambureggiamento" dei picchi), "certa" in caso di accertamento diretto della stessa (nel caso delle registrazioni, eventuale ascolto dei versi dei *pulli* o dei genitori al nido).

Tabella 1 – Monitoraggio acustico "Merlino": registrazioni ornitologiche.

Traccia audio	Specie	Stima nr individui	Indice nidificazione
20220512_194300	Merlo	3	Probabile
	Pettirosso	1	Probabile
	Fringuello	2	Probabile

[1] La notazione 1 non indica necessariamente la presenza di un solo individuo, ma l'impossibilità di quantificare gli individui di una certa specie in base alla registrazione.

Traccia audio	Specie	Stima nr individui	Indice nidificazione
	Capinera	2	Probabile
	Fiorrancino	1	Probabile
	Allocco (maschio)	1	Probabile
20220512_204302	Allocco (maschio)	1	Probabile
	Fringuello	2	Probabile
	Merlo	1	Probabile
	Pettirosso	3	Probabile
	Capinera	2	Probabile
	Tordo bottaccio	1	Probabile
20220513_050300	Allocco (maschio)	1	Probabile
	Allocco (femmina)	1?	Probabile
	Pettirosso	3	Probabile
	Capinera	2	Probabile
	Fringuello	3	Probabile
	Merlo	2	Probabile
	Cinciallegra	1	Probabile
20220513_060302	Merlo	2	Probabile
	Pettirosso	2	Probabile
	Fringuello	2	Probabile
	Capinera	3	Probabile
	Cinciallegra	2	Certa (adulto e piccoli)
	Picchio nero	1	Possibile
	Tordo bottaccio	1	Probabile
20220513_194400	Allocco (maschio)	1	Probabile
	Cuculo	1	Probabile
	Capinera	1	Probabile
	Merlo	1	Probabile
	Fringuello	1	Probabile
	Pettirosso	1	Probabile
20220513_204402	Allocco (maschio)	1	Probabile
	Merlo	1	Probabile
	Pettirosso	2	Probabile
	Capinera	1	Probabile
	Allocco (femmina)	1	Probabile
20220514_050200	Allocco (maschio)	1	Probabile
	Allocco (femmina)	1	Probabile
	Pettirosso	3/4	Probabile
	Fringuello	1	Probabile
	Merlo	2	Probabile
	Capinera	2	Probabile
	Cinciallegra	1	Probabile
20220514_060202	Cinciallegra	1/2	Probabile
	Merlo	2	Probabile
	Capinera	2/3	Probabile

Traccia audio	Specie	Stima nr individui	Indice nidificazione
	Fringuello	1	Probabile
	Pettirosso	2/3	Probabile
	Gruccione	vv	In migrazione
	Scricciolo	1	Probabile
	Rondine	vv	Possibile
	Cincia mora	1	Probabile
	Cinciarella	1	Probabile
	Verzellino	1	Probabile
	Rampichino	1	Probabile
20220514_194500	Merlo	1	Probabile
	Pettirosso	2/3	Probabile
	Capinera	2	Probabile
	Rampichino	1	Probabile
	Allocco (maschio)	1	Probabile
	Ghiandaia	1	Possibile
	Tordo bottaccio	1	Probabile
	Picchio nero	1	Possibile
	Cuculo	1	Probabile
	Fringuello	3/4	Probabile
20220514_204502	Merlo	2	Probabile
	Capinera	2	Probabile
	Pettirosso	2/3	Probabile
	Tordo bottaccio	1	Probabile
	Rampichino	1	Probabile
	Allocco (maschio)	1	Probabile
	Cuculo	1	Probabile
20220515_050100	Pettirosso	3/4	Probabile
	Allocco (femmina)	1	Possibile
	Allocco (maschio)	1	Probabile
	Capinera	2/3	Probabile
	Cuculo	1	Probabile
	Fringuello	2	Probabile
	Cinciallegra	1	Probabile
	Ghiandaia	1	Possibile
	Picchio nero	1	Possibile
	Rampichino	1	Probabile
	Fiorrancino	1	Possibile
	Tordo bottaccio	1	Probabile
	Merlo	2	Probabile
20220515_060102	Merlo	2	Probabile
	Pettirosso	3	Probabile
	Fringuello	2	Probabile
	Capinera	2/3	Probabile
	Cinciallegra	2/3	Probabile

Traccia audio	Specie	Stima nr individui	Indice nidificazione
	Verzellino	1	Probabile
	Cornacchia grigia	1	Possibile
	Cuculo	1	Probabile
	Picchio nero	1	Possibile
	Cinciarella	1	Probabile
	Tordo bottaccio	1	Probabile
	Cincia bigia	1	Probabile
	Cincia mora	1	Probabile
20220515_194600	Fringuello	2/3	Probabile
	Merlo	2	Probabile
	Cincia mora	1	Probabile
	Tordo bottaccio	1	Probabile
	Pigliamosche	1	Possibile
	Pettirosso	2/3	Probabile
	Sterpazzolina di Moltoni	1	Probabile
	Ghiandaia	vv	Possibile
	Capinera	1	Probabile
	Cuculo	1	Probabile
20220515_204602	Pettirosso	2/3	Probabile
	Merlo	1	Probabile
	Capinera	2	Probabile
	Fringuello	1	Probabile
	Tordo bottaccio	1	Probabile
	Allocco (maschio)	1	Probabile
	Allocco (femmina)	1	Probabile
20220516_045900	Pettirosso	3/4	Probabile
	Fringuello	2/3	Probabile
	Allocco (maschio)	1	Probabile
	Capinera	2	Probabile
	Allocco (femmina)	1	Probabile
	Merlo	2	Probabile
	Cinciallegra	2	Probabile
	Cuculo	1	Probabile
	Rondone comune	vv	Possibile
	Pigliamosche	1	Possibile
20220516_055902	Fringuello	2/3	Probabile
	Cinciallegra	2	Probabile
	Merlo	1	Probabile
	Capinera	2/3	Probabile
	Rondine	1	Possibile
	Verzellino	1	Probabile
	Rondone comune	1	Probabile
	Cuculo	1	Probabile
	Cinciarella	2	Probabile

Traccia audio	Specie	Stima nr individui	Indice nidificazione
	Cardellino	1	Probabile
	Codibugnolo	2	Probabile
	Pettirosso	2	Probabile
20220516_194800	Pettirosso	2/3	Probabile
	Capinera	2	Probabile
	Merlo	2	Probabile
	Fringuello	3/4	Probabile
	Tordo bottaccio	1	Probabile
	Cinciarella	1	Probabile
	Cinciallegra	1	Probabile
	Cuculo	1	Probabile
20220516_204802	Pettirosso	2/3	Probabile
	Capinera	1	Probabile
	Merlo	2	Probabile
	Cuculo	1	Probabile
	Fringuello	1	Possibile
	Tordo bottaccio	1	Probabile
	Allocco (maschio)	1	Probabile
	Allocco (femmina)	1	Probabile
20220517_045800	Pettirosso	3/4	Probabile
	Allocco (femmina)	1	Probabile
	Allocco (maschio)	1	Probabile
	Merlo	2/3	Probabile
	Fringuello	2	Probabile
	Cuculo	1	Probabile
	Capinera	2/3	Probabile
	Rampichino	1	Probabile
	Cinciallegra	1	Probabile
20220517_055802	Cinciallegra	2	Probabile
	Tordo bottaccio	1	Probabile
	Merlo	2	Probabile
	Capinera	2/3	Probabile
	Pettirosso	1	Probabile
	Cuculo	1	Probabile
	Fringuello	2	Probabile
	Picchio verde	1	Possibile
	Picchio rosso maggiore	1	Probabile
	Cincia bigia	1	Probabile
	Verzellino	1	Probabile
	Picchio muratore	1	Possibile
	Cinciarella	1	Probabile
20220517_194900	Fringuello	2	Probabile
	Merlo	2	Probabile
	Capinera	2/3	Probabile

Traccia audio	Specie	Stima nr individui	Indice nidificazione
	Pettirosso	2/3	Probabile
	Tordo bottaccio	1	Probabile
20220517_204902	Pettirosso	2	Probabile
	Fringuello	1	Probabile
	Merlo	2	Probabile
	Tordo bottaccio	1	Probabile
	Cuculo	1	Probabile
	Allocco (maschio)	1	Probabile
20220518_045700	Allocco (femmina)	1	Probabile
	Pettirosso	2	Probabile
	Allocco (maschio)	1	Probabile
	Tordo bottaccio	1	Probabile
	Merlo	2	Probabile
	Capinera	2/3	Probabile
	Cinciallegra	2	Probabile
	Rampichino	1	Probabile
	Cuculo	1	Probabile
	Fringuello	2	Probabile
20220518_055702	Fringuello	2	Probabile
	Cinciallegra	2	Probabile
	Capinera	2/3	Probabile
	Tordo bottaccio	1	Probabile
	Merlo	2	Probabile
	Pettirosso	2/3	Probabile
	Cincia bigia	1	Probabile
	Codibugnolo	1	Probabile
	Cuculo	1	Probabile
	Cinciarella	1	Probabile
	Picchio muratore	1	Probabile
	Rigogolo	1	Probabile
20220518_195000	Tordo bottaccio	1	Probabile
	Merlo	1	Probabile
	Fringuello	2	Probabile
	Capinera	2	Probabile
	Pettirosso	2/3	Probabile
	Cinciallegra	1	Probabile
	Picchio rosso maggiore	1	Possibile
	Allocco (maschio)	1	Probabile
	Picchio nero	1	Possibile
	Picchio verde	1	Possibile
20220518_205002	Tordo bottaccio	1	Probabile
	Merlo	2	Probabile
	Capinera	1	Probabile
	Pettirosso	3/4	Probabile

Traccia audio	Specie	Stima nr individui	Indice nidificazione
	Allocco (maschio)	1	Probabile
20220519_045600	Pettirosso	4/5	Probabile
	Allocco (maschio)	1	Probabile
	Merlo	2/3	Probabile
	Allocco (femmina)	1	Probabile
	Capinera	2/3	Probabile
	Fringuello	2	Probabile
	Tordo bottaccio	1	Probabile
20220519_055602	Rampichino	1	Probabile
	Tordo bottaccio	1	Probabile
	Fringuello	2/3	Probabile
	Capinera	1	Probabile
	Pettirosso	1	Probabile
	Cinciallegra	1	Probabile
20220527_195900	Fringuello	2	Probabile
	Merlo	2	Probabile
	Cinciallegra	1	Probabile
	Capinera	2	Probabile
	Pettirosso	2/3	Probabile
	Cuculo	1	Probabile
	Codibugnolo	1	Possibile
	Sterpazzolina di Moltoni	1	Possibile
20220527_205902	Capinera	2	Probabile
	Merlo	2	Probabile
	Fringuello	1	Probabile
	Pettirosso	2	Probabile
	Allocco (femmina)	1	Probabile
20220528_044900	Pettirosso	3/4	Probabile
	Allocco (maschio)	1	Probabile
	Merlo	2	Probabile
	Tordo bottaccio	1	Probabile
	Capinera	2	Probabile
	Sterpazzolina di Moltoni	1	Probabile
	Cinciallegra	2	Probabile
	Fringuello	3	Probabile
20220528_054902	Capinera	3	Probabile
	Fiorrancino	1	Probabile
	Sterpazzolina di Moltoni	1	Probabile
	Cincia mora	1	Probabile
	Fringuello	4/5	Probabile
	Cinciallegra	1	Probabile
	Merlo	1	Probabile
	Picchio nero	1	Possibile
	Rampichino	1	Probabile

Traccia audio	Specie	Stima nr individui	Indice nidificazione
	Rondone comune	3/4	Possibile

Il risultato ottenuto sulla base delle registrazioni viene sintetizzato in tabella 2 dove si riportano l'elenco delle specie individuate in ordine sistematico [secondo Baghino L., Borgo E., Bottero M., Galli L., Valfiorito R., 2011. Check-List degli uccelli di Liguria. *Riv. ital. Orn*., 81 (1): 15-42] e le rispettive frequenze di comparsa nelle registrazioni. Quest'ultimo valore può essere considerato indice dell'abbondanza relativa di ciascuna specie nella comunità ornitica indagata. Molte delle specie sono risultate probabilmente nidificanti nell'area di studio. Fanno eccezione Gruccione, Picchio verde, Picchio nero, Rondone, Rondine, Pigliamosche, Picchio muratore, Ghiandaia e Cornacchia grigia. Le registrazioni di versi in volo della prima specie si riferiscono evidentemente ad individui in transito migratorio; Rondone, Rondine e Cornacchia presumibilmente sorvolano il sito come occasionale area di foraggiamento; picchi, Pigliamosche, Picchio muratore e Ghiandaia nidificano con ogni probabilità nei boschi dell' "area vasta" in cui il sito è inserito. L'unica specie per la quale è stato possibile accertare la nidificazione in base alle registrazioni è la Cinciallegra. La sola specie di un certo pregio conservazionistico (in All. I della Direttiva "Uccelli") è il Picchio nero, tuttavia notoriamente in espansione in Liguria e in tutto l'areale (http://datazone.birdlife.org/species/factsheet/22681382).

Tabella 2 – Sito di "Merlino": elenco delle specie rilevate e rispettive frequenze nelle registrazioni.

Specie	Nr tracce audio in cui è stata rilevata
Cuculo *Cuculus canorus*	16
Allocco *Strix aluco*	20
Rondone comune *Apus apus*	3
Gruccione *Merops apiaster*	1
Picchio verde *Picus viridis*	2
Picchio nero *Dryocopus martius*	6
Picchio rosso maggiore *Dendrocopos major*	2
Rondine *Hirundo rustica*	2
Scricciolo *Troglodytes troglodytes*	1
Pettirosso *Erithacus rubecula*	31
Merlo *Turdus merula*	31
Tordo bottaccio *Turdus philomelos*	21
Capinera *Sylvia atricapilla*	31

Specie	**Nr tracce audio in cui è stata rilevata**
Sterpazzolina di Moltoni *Sylvia subalpina*	4
Fiorrancino *Regulus ignicapilla*	3
Pigliamosche *Muscicapa striata*	2
Codibugnolo *Aegithalos caudatus*	3
Cinciarella *Cyanistes caeruleus*	6
Cinciallegra *Parus major*	18
Cincia mora *Periparus ater*	4
Cincia bigia *Poecile palustris*	3
Picchio muratore *Sitta europaea*	2
Rampichino *Certhia brachydactyla*	8
Rigogolo *Oriolus oriolus*	1
Ghiandaia *Garrulus glandarius*	3
Cornacchia grigia *Corvus cornix*	1
Fringuello *Fringilla coelebs*	29
Verzellino *Serinus serinus*	4
Cardellino *Carduelis carduelis*	1

Complessivamente l'avifauna nidificante del sito risulta caratterizzata dalla presenza di specie comuni e diffuse tipiche di tutte le zone boscate e rurali dell'entroterra ligure. Non si segnalano specie meritevoli di particolare attenzione dal punto di vista della conservazione/gestione delle popolazioni. L'unico elemento di un certo interesse, benché caratterizzato da un areale estesissimo e da consistenti popolazioni, è il Picchio nero. Per questa specie, in relazione alla sua eco-etologia, non si ravvisano significativi rischi diretti di collisione e per la sua conservazione si raccomanda la conservazione delle piante di Faggio *Fagus sylvatica* più vetuste e con fusti di diametro adeguato alla nidificazione.

Genova, 27/01/2023