



REGIONE SICILIANA



COMMITTENTE: 		RWE RENEWABLES ITALIA S.R.L. via A. Doria, 41/G - 00192 ROMA (RM) P.IVA/C.F. 06400370968 pec: rwerenewablesitaliasrl@legalmail.it					
Titolo del Progetto: <h2 style="text-align: center;">PARCO EOLICO CONTESSA</h2>							
Documento: Studi ambientali, geologici, agronomici ed archeologici			N° Documento: PECO-A-0804				
ID PROGETTO:	PECO	DISCIPLINA:	A	TIPOLOGIA:	R	FORMATO:	A4
TITOLO: <h3 style="text-align: center;">Report Finale Monitoraggio Avifauna ed Impatti sulla Chiroptero Fauna</h3>							
FOGLIO:	1 di 1	SCALA:		FILE:	PECO-A-0804.pdf		
Il Progettista: Ing. Riccardo Cangelosi  			Redattori SIA: Dott. Gualtiero Bellomo Ing. Claudio Giannobile Prof. Vittorio Amadio Guidi Dott. Fabio Interrante Dott.ssa Maria Antonietta VAMIRGEOIND Dott. Sebastiano Muratore VAMIRGEOIND AMBIENTE GEOLOGIA E GEOFISICA s.r.l. Direttore Tecnico Dott.ssa MARINO MARIA ANTONIETTA				
Rev:	Data Revisione	Descrizione Revisione	Redatto	Controllato	Approvato		
00	gennaio/2022	PRIMA EMISSIONE	VAMIRGEOIND	VAMIRGEOIND	RWE		

INDICE

1. <i>REPORT MONITORAGGIO</i>	1
2. <i>CHIROTTERO FAUNA</i>	26

REGIONE SICILIA

**COMUNI DI CONTESSA ENTELLINA (PA) SANTA MARGHERITA
BELICE (AG), MONTEVAGO (AG) E PARTANNA (TP)**

Progetto PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO

Committente: RWE RENEWABLES ITALIA S.R.L.

**REPORT MONITORAGGIO AVIFAUNA E PIANO DI
MONITORAGGIO CHIROTTERO FAUNA**

1. REPORT MONITORAGGIO DELL'AVIFAUNA

Le note che seguono si riferiscono ai rilievi della campagna di monitoraggio dell'avifauna svolta nell'area del futuro Parco Eolico nel comune di Contessa Entellina (PA).

L'indagine, che avrà una durata annuale, ha avuto inizio nel mese di giugno 2019, è continuata nel settembre 2019, nel novembre 2019, nel dicembre 2019, nel febbraio 2020, nell'aprile 2020 e nel maggio 2020.

Le indagini quali-quantitative hanno interessato 8 stazioni di rilevamento poste in corrispondenza delle aree di ubicazione degli aerogeneratori in progetto. Il contesto morfologico è caratterizzato da una serie di rilievi collinari allungati, dei quali la sequenza degli aerogeneratori interessa il crinale principale, interrotti in più tratti da pareti rocciose di natura gessosa che determinano stacchi morfologici, anche pronunciati.

La vegetazione è condizionata dall'uso agricolo del territorio, quasi completamente costituito da vigneti e campi aperti arati e coltivati a prato,

con caratteristiche di prateria steppica talvolta, accompagnate da vegetazione arbustiva che sono un elemento di differenziazione del mosaico ambientale.

L'area a grande scala presenta un paesaggio aperto ma morfologicamente vario, naturaliforme, senza segni di antropizzazione intensa.

I campionamenti sono stati effettuati attraverso 8 stazioni di ascolto ed in particolare attraverso la metodologia dell'Echantillonnage Frequentiel Progressif (EFP) proposta da Blondel (1975).

Questo metodo di censimento è particolarmente adatto al rilevamento di dati sulla comunità ornitica in comprensori estesi, con biotopi distribuiti a “macchia di leopardo” (cfr. Blondel et al., 1981).

Queste caratteristiche rispecchiano l'ecologia dell'area di studio.

Seguendo le indicazioni fornite da numerosi autori, il periodo di permanenza nella stazione è stato ridotto a dieci minuti, rispetto alla metodologia standard che prevedeva venti minuti, poiché è stato osservato che la maggioranza delle specie è registrata nei primi minuti di rilevamento (Bernoni et al., 1991; Bibby & Burghess, 1992; Sorace et al., 2000).

Questo risparmio di tempo permette di compiere altri rilievi e di migliorare così il grado di copertura dell'area di studio.

Per ogni unità ambientale riconoscibile sul territorio è stato eseguito un numero significativo di stazioni (cfr. Blondel et al., 1981).

Gli indici sintetici riferiti a queste unità sono da considerare solo come riferimenti generali per la descrizione della zoocenosi, poiché non confrontabili in termini statistici con quelli ottenuti in unità ambientali più estese.

Le stazioni sono state distanziate di almeno 100 m lineari l'una dall'altra, e i campionamenti sono stati effettuati in giornate serene e con

assenza di vento.

I parametri e gli indici sintetici presi in considerazione per la descrizione della taxocenosi sono i seguenti:

S = Ricchezza di Specie, numero totale di specie nell'unità ambientale o biotopo; questo valore è direttamente collegato all'estensione campionata, al grado di maturità dell'area ed alla sua complessità, anche fisionomico-vegetazionale (Mac Arthur & Mac Arthur, 1961; Mar-galef, 1963);

H = Indice di Diversità di Shannon (H'): $H' = -\sum(n_i/N) \ln(n_i/N)$ (Shannon e Weaver, 1963), dove N è il numero totale di individui e n_i è il numero degli individui della specie i-esima, a valori di H maggiori corrispondono biotopi più complessi, con un numero maggiore di specie e con abbondanze ben ripartite;

J = Indice di Equiripartizione (J): calcolato come H'/H'_{\max} (Lloyd e Ghelardi, 1964), con $H_{\max} = \ln S$, ove S è il numero di specie (Pielou, 1966). J è l'indice che tiene conto della regolarità con cui si distribuisce l'abbondanza delle specie e può variare tra 0 e 1;

% non-Pass. = percentuale delle specie non appartenenti all'ordine dei Passeriformi; il numero dei non-Passeriformi è direttamente correlato, almeno negli ambienti boschivi, al grado di maturità della successione ecologica (Ferry & Frochot, 1970);

% sp.migr. = percentuale delle specie migratrici estive; maggiore è il numero dei migratori estivi nidificanti, più semplificato strutturalmente è l'ambiente, che ospita una comunità dai caratteri meno sedentari, a causa della stagionalità delle risorse alimentari (Connell & Orias, 1976).



Fig. 7.4 – Punti di misura

Specie osservate e rilevate attraverso i punti di ascolto nell'area del Parco Eolico

Rilievo del 26/6/2019

Punto di ascolto 1 (P 01-02)	campo arato, vigneto
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Tortora <i>Streptopelia turtur</i>	migratrice - nidificante
Cappellaccia <i>Galerida cristata</i>	sedentaria - nidificante
Saltimpalo <i>Saxicola torquatus</i>	sedentaria – nidificante
Colombo selvatico <i>Columba livia</i>	sedentaria nidificante

Punto di ascolto 2 (P 03)	prateria steppica
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Gheppio <i>Falco tinnunculus</i>	sedentaria – nidificante
Saltimpalo <i>Saxicola torquatus</i>	sedentaria – nidificante
Tortora <i>Streptopelia turtur</i>	migratrice – nidificante
Punto di ascolto 3 (P 04)	prateria steppica, siepi
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Colombo selvatico <i>Columba livia</i>	sedentaria - nidificante
Cappellaccia <i>Galerida cristata</i>	sedentaria - nidificante
Allodola <i>Alauda arvensis</i>	migratrice – nidificante
Saltimpalo <i>Saxicola torquatus</i>	sedentaria – nidificante
Cardellino <i>Carduelis carduelis</i>	sedentaria - nidificante
Punto di ascolto 4 (P 05)	prateria steppica, vigneto
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Poiana <i>Buteo buteo</i>	sedentaria - nidificante
Colombo selvatico <i>Columba livia</i>	sedentaria - nidificante
Tortora <i>Streptopelia turtur</i>	migratrice - nidificante
Punto di ascolto 5 (P 06 - 07)	vigneto, campo arato
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Saltimpalo <i>Saxicola torquatus</i>	sedentaria - nidificante
Rondone <i>Apus apus</i>	migratrice - nidificante
Poiana <i>Buteo buteo</i>	sedentaria - nidificante
Gazza <i>Pica pica</i>	sedentaria - nidificante

Punto di ascolto 6 (P 08)	prateria steppica, rupestre, siepi
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Saltimpalo <i>Saxicola torquatus</i>	sedentaria - nidificante
Cappellaccia <i>Galerida cristata</i>	sedentaria - nidificante
Sterpazzolina <i>Sylvia conspicillata</i>	migratrice - nidificante
Colombo selvatico <i>Columba livia</i>	sedentaria – nidificante
Passera d'Italia <i>Passer italiae</i>	sedentaria – nidificante
Taccola <i>Corvus monedula</i>	sedentaria - nidificante
Punto di ascolto 7 (P 09)	arbusteto, prateria steppica
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Averla capirossa <i>Lanius senator</i>	migratrice - nidificante
Passera d'Italia <i>Passer italiae</i>	sedentaria - nidificante
Cappellaccia <i>Galerida cristata</i>	sedentaria – nidificante
Occhiocotto <i>Sylvia melanocephala</i>	sedentaria – nidificante
Rondone <i>Apus apus</i>	migratrice nidificante
Gheppio <i>Falco tinnunculus</i>	sedentaria - nidificante
Punto di ascolto 8 (P 10 –11-12)	prateria steppica, campo arato
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Colombo selvatico <i>Columbus livia</i>	sedentaria - nidificante
Tortora <i>Streptopelia turtur</i>	migratrice - nidificante
Cappellaccia <i>Galerida cristata</i>	sedentaria – nidificante
Allodola <i>Alauda arvensis</i>	migratrice – nidificante
Gheppio <i>Falco tinnunculus</i>	sedentaria – nidificante
Saltimpalo <i>Saxicola torquatus</i>	sedentaria - nidificante

Parametri delle comunità ornitiche

<i>Unità ambientali</i>	<i>n.punti</i>	<i>S</i>	<i>H</i>	<i>J</i>	<i>% sp. migratr.</i>	<i>% non Pass.</i>
vigneto, prateria, arbusteto, siepi	8	15	2,4	0,9	33	27

Rilievo dell'11/9/2019

Punto di ascolto 1 (P 01-02)

campo arato, vigneto

<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Cardellino <i>Carduelis carduelis</i>	sedentaria - nidificante
Colombaccio <i>Columbus palumbus</i>	sedentaria – nidificante
Gheppio <i>Falco tinnunculus</i>	sedentaria – nidificante

Punto di ascolto 2 (P 03)

prateria steppica

<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Passera d'Italia <i>Passer italiae</i>	sedentaria – nidificante
Cappellaccia <i>Galerida cristata</i>	sedentaria – nidificante
Colombaccio <i>Columbus palumbus</i>	sedentaria/svernante – nidificante

Punto di ascolto 3 (P 04)

prateria steppica, siepi

<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Colombaccio <i>Columbus palumbus</i>	sedentaria/svernante - nidificante
Saltimpalo <i>Saxicola torquatus</i>	sedentaria – nidificante
Passera d'Italia <i>Passer italiae</i>	sedentaria – nidificante
Taccola <i>Corvus monedula</i>	sedentaria - nidificante

Punto di ascolto 4 (P 05)	prateria steppica, vigneto
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Gazza <i>Pica pica</i>	sedentaria - nidificante
Colombaccio <i>Columbus palumbus</i>	sedentaria/svernante - nidificante
Punto di ascolto 5 (P 06 - 07)	vigneto, campo arato
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Cappellaccia <i>Galerida cristata</i>	sedentaria - nidificante
Saltimpalo <i>Saxicola torquatus</i>	sedentaria - nidificante
Gheppio <i>Falco tinnunculus</i>	sedentaria - nidificante
Gazza <i>Pica pica</i>	sedentaria - nidificante
Punto di ascolto 6 (P 08)	prateria steppica, rupestre, siepi
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Occhiocotto <i>Sylvia melanocephala</i>	sedentaria - nidificante
Colombaccio <i>Palumbus columbus</i>	sedentaria - nidificante
Gazza <i>Pica pica</i>	sedentaria – nidificante
Fanello <i>Carduelis cannabina</i>	sedentaria – nidificante
Gheppio <i>Falco tinnunculus</i>	sedentaria –nidificante
Poiana <i>Buteo buteo</i>	sedentaria - nidificante
Punto di ascolto 7 (P 09)	arbusteto, prateria steppica
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Passera sarda <i>Passer hispaniolensis</i>	sedentaria/migratrice - nidificante
Passera d'Italia <i>Passer italiae</i>	sedentaria - nidificante
Cardellino <i>Carduelis carduelis</i>	sedentaria/svernante – nidificante
Colombaccio <i>Columbus palumbus</i>	sedentaria/svernante - nidificante

Punto di ascolto 8 (P 10 –11-12) prateria steppica, campo arato

<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Colombaccio <i>Columbus palumbus</i>	sedentaria/svernante - nidificante
Falco pellegrino <i>Falco peregrinus</i>	sedentaria - nidificante
Gazza <i>Pica pica</i>	sedentaria – nidificante
Cappellaccia <i>Galerida cristata</i>	sedentaria - nidificante

Parametri delle comunità ornitiche

<i>Unità ambientali</i>	<i>n.punti</i>	<i>S</i>	<i>H</i>	<i>J</i>	<i>% sp. migratr.</i>	<i>% non Pass.</i>
vigneto, prateria, arbusteto, siepi	8	13	2,1	0,8	8	31

Rilievo del 4/11/2019

Punto di ascolto 1 (P 01-02) campo arato, vigneto

<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Pettiroso <i>Erithacus rubecola</i>	sedentaria/svernante - nidificante
Saltimpalo <i>Saxicola torquatus</i>	sedentaria – nidificante
Cappellaccia <i>Galerida cristata</i>	sedentaria - nidificante

Punto di ascolto 2 (P 03) prateria steppica

<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Colombaccio <i>Columbus palumbus</i>	sedentaria – nidificante
Cornacchia grigia <i>Corvus corone</i>	sedentaria – nidificante
Gheppio <i>Falco tinnunculus</i>	sedentaria – nidificante

Punto di ascolto 3 (P 04)	prateria steppica, siepi
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Colombaccio <i>Columbus palumbus</i>	sedentaria/svernante - nidificante
Pettiroso <i>Erithacus rubecola</i>	sedentaria/svernante - nidificante
Fringuello <i>Fringilla coelebes</i>	migratrice/svernante – nidificante
Passera d'Italia <i>Passer italiae</i>	sedentaria – nidificante
Punto di ascolto 4 (P 05)	prateria steppica, vigneto
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Fringuello <i>Fringilla coelebs</i>	migratrice/svernante – nidificante
Pettiroso <i>Erithacus rubecola</i>	sedentaria/svernante – nidificante
Punto di ascolto 5 (P 06 - 07)	vigneto, campo arato
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Gheppio <i>Falco tinnunculus</i>	sedentaria – nidificante
Cornacchia grigia <i>Corvus corone</i>	sedentaria – nidificante
Punto di ascolto 6 (P 08)	prateria steppica, rupestre, siepi
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Pettiroso <i>Erithacus rubecola</i>	sedentaria/svernante - nidificante
Colombaccio <i>Columbus palumbus</i>	sedentaria/svernante – nidificante
Falco pellegrino <i>Falco peregrinus</i>	sedentaria – nidificante
Punto di ascolto 7 (P 09)	arbusteto, prateria steppica
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Poiana <i>Buteo buteo</i>	sedentaria – nidificante

Gazza <i>Pica pica</i>	sedentaria – nidificante
Pettiroso <i>Erithacus rubecola</i>	sedentaria/svernante - nidificante

Punto di ascolto 8 (P 10 –11-12) prateria steppica, campo arato

<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Colombaccio <i>Columbus palumbus</i>	sedentaria/svernante – nidificante
Pispola <i>Anthus pratensis</i>	migratrice/svernante- nidificante

Parametri delle comunità ornitiche

<i>Unità ambientali</i>	<i>n.punti</i>	<i>S</i>	<i>H</i>	<i>J</i>	<i>% sp. migratr.</i>	<i>% non Pass.</i>
vigneto, prateria, arbusteto, siepi	8	12	2	0,8	25	33

Rilievo del 15/12/2019

Punto di ascolto 1 (P 01-02) campo arato, vigneto

<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Pettiroso <i>Erithacus rubecola</i>	sedentaria/svernante - nidificante
Gheppio <i>Falco tinnunculus</i>	sedentaria/migratrice – nidificante
Cardellino <i>Carduelis carduelis</i>	sedentaria/migratrice - nidificante

Punto di ascolto 2 (P 03) prateria steppica

<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Colombaccio <i>Columbus palumbus</i> ²	sedentaria – nidificante
Cornacchia grigia <i>Corvus corone</i>	sedentaria – nidificante
Cappellaccia <i>Galerida cristata</i> ⁴	sedentaria – nidificante

Punto di ascolto 3 (P 04)	prateria steppica, siepi
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Colombaccio <i>Columbus palumbus</i>	sedentaria/svernante - nidificante
Pettiroso <i>Erithacus rubecola</i>	sedentaria/svernante - nidificante
Fringuello <i>Fringilla coelebes</i>	migratrice/svernante – nidificante
Saltimpalo <i>Saxicola torquatus</i>	sedentaria/migratrice - nidificante
Codirosso spazzacamino	sedentaria – nidificante
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	
Punto di ascolto 4 (P 05)	prateria steppica, vigneto
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Fringuello <i>Fringilla coelebs</i>	migratrice/svernante - nidificante
Pettiroso <i>Erithacus rubecola</i>	sedentaria/svernante – nidificante
Cappellaccia <i>Galerida cristata</i>	sedentaria – nidificante
Colombaccio <i>Columbus palumbus</i>	sedentaria – nidificante
Punto di ascolto 5 (P 06 - 07)	vigneto, campo arato
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Gheppio <i>Falco tinnunculus</i>	sedentaria - nidificante
Cornacchia grigia <i>Corvus corone</i>	sedentaria – nidificante
Colombaccio <i>Columbus palumbus</i>	sedentaria – nidificante
Fanello <i>Carduelis cannabina</i>	sedentaria/svernante - nidificante
Punto di ascolto 6 (P 08)	prateria steppica, rupestre, siepi
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Pettiroso <i>Erithacus rubecola</i>	sedentaria/svernante - nidificante

Rilievo del 19/2/2019

Punto di ascolto 1 (P 01-02)	campo arato, vigneto
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Pettiroso <i>Erithacus rubecola</i>	sedentaria/svernante - nidificante
Cappellaccia <i>Galerida cristata</i>	sedentaria – nidificante
Verzellino <i>Serinus serinus</i>	sedentaria- nidificante
Gazza <i>Pica pica</i>	sedentaria - nidificante
Punto di ascolto 2 (P 03)	prateria steppica
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Colombaccio <i>Columbus palumbus</i>	sedentaria – nidificante
Gheppio <i>Falco tinnunculus</i>	sedentaria/migratrice – nidificante
Fanello <i>Carduelis cannabina</i>	sedentaria - nidificante
Punto di ascolto 3 (P 04)	prateria steppica, siepi
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Colombaccio <i>Columbus palumbus</i>	sedentaria/svernante – nidificante
Gazza <i>Pica pica</i>	sedentaria – nidificante
Verzellino <i>Serinus serinus</i>	sedentaria – nidificante
Cardellino <i>Carduelis carduelis</i>	sedentaria- nidificante
Lui piccolo <i>Phylloscopus collibita</i>	svernante
Pettiroso <i>Erithacus rubecola</i>	sedentaria/svernante - nidificante

Punto di ascolto 4 (P 05)	prateria steppica, vigneto
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Strillozzo <i>Emberiza calandra</i>	sedentaria- nidificante
Cappellaccia <i>Galerida cristata</i>	sedentaria - nidificante
Pettiroso <i>Erithacus rubecola</i>	sedentaria/svernante - nidificante
Punto di ascolto 5 (P 06 - 07)	vigneto, campo arato
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Gheppio <i>Falco tinnunculus</i>	sedentaria - nidificante
Gazza <i>Pica pica</i>	sedentaria – nidificante
Cardellino <i>Carduelis carduelis</i>	sedentaria - nidificante
Strillozzo <i>Emberiza calandra</i>	sedentaria - nidificante
Punto di ascolto 6 (P 08)	prateria steppica, rupestre, siepi
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Verzellino <i>Serinus serinus</i>	sedentaria – nidificante
Merlo <i>Turdus merula</i>	sedentaria - nidificante
Pettiroso <i>Erithacus rubecola</i>	sedentaria/svernante - nidificante
Colombaccio <i>Columbus palumbus</i>	sedentaria/svernante – nidificante
Taccola <i>Corvus monedula</i>	sedentaria – nidificante
Punto di ascolto 7 (P 09)	arbusteto, prateria steppica
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Poiana <i>Buteo buteo</i>	sedentaria – nidificante
Taccola <i>Corvus monedula</i>	sedentaria - nidificante
Fanello <i>Carduelis cannabina</i>	sedentaria - nidificante
Gazza <i>Pica pica</i>	sedentaria – nidificante

Cinciallegra <i>Parus major</i>	sedentaria - nidificante
Pettiroso <i>Erithacus rubecola</i>	sedentaria/svernante - nidificante

Punto di ascolto 8 (P 10 –11-12) prateria steppica, campo arato

<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Colombaccio <i>Columbus palumbus</i>	sedentaria/svernante - nidificante
Strillozzo <i>Emberiza calandra</i>	sedentaria- nidificante
Gheppio <i>Falco tinnunculus</i>	sedentaria/migratrice – nidificante
Falco pellegrino <i>Falco peregrinus</i>	sedentaria

Parametri delle comunità ornitiche

<i>Unità ambientali</i>	<i>n.punti</i>	<i>S</i>	<i>H</i>	<i>J</i>	<i>% sp. migratr.</i>	<i>% non Pass.</i>
vigneto, prateria, arbusteto, siepi	8	15	2,3	0,8	0	27

Rilievo del 15/4/2020

Punto di ascolto 1 (P 01-02)	campo arato, vigneto
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Pettiroso <i>Erithacus rubecola</i>	sedentaria/svernante - nidificante
Saltimpalo <i>Saxicola torquatus</i>	sedentaria – nidificante
Cappellaccia <i>Galerida cristata</i>	sedentaria – nidificante
Rondone <i>Apus apu</i>	migratrice – nidificante

Punto di ascolto 2 (P 03)	prateria steppica
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Colombaccio <i>Columbus palumbus</i>	sedentaria – nidificante
Cornacchia grigia <i>Corvus corone</i>	sedentaria – nidificante
Gheppio <i>Falco tinnunculus</i>	sedentaria – nidificante
Rondone <i>Apus apus</i>	migratrice – nidificante
Beccamoschino <i>Cisticola juncidis</i>	sedentaria – nidificante
Cuculo <i>Cuculus canorus</i>	migratrice - nidificante

Punto di ascolto 3 (P 04)	prateria steppica, siepi
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Colombaccio <i>Columbus palumbus</i>	sedentaria/svernante - nidificante
Pettiroso <i>Erithacus rubecola</i>	sedentaria/svernante - nidificante
Fringuello <i>Fringilla coelebs</i>	migratrice/svernante – nidificante
Passera d'Italia <i>Passer italiae</i>	sedentaria – nidificante
Saltimpalo <i>Saxicola torquatus</i>	sedentaria/migratrice - nidificante
Toricollo <i>Jinks torquilla</i>	migratrice – nidificante
Cinciallegra <i>Parus major</i>	sedentaria - nidificante

Punto di ascolto 4 (P 05)	prateria steppica, vigneto
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Fringuello <i>Fringilla coelebs</i>	migratrice/svernante - nidificante
Pettiroso <i>Erithacus rubecola</i>	sedentaria/svernante – nidificante
Cinciallegra <i>Parus major</i>	sedentaria – nidificante
Cappellaccia <i>Galerida cristata</i>	sedentaria – nidificante
Stiaccino <i>Saxicola rubetra</i>	migratrice – nidificante

Rondone <i>Apus apus</i>	migratrice - nidificante
Punto di ascolto 5 (P 06 - 07)	vigneto, campo arato
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Gheppio <i>Falco tinnunculus</i>	sedentaria - nidificante
Cornacchia grigia <i>Corvus corone</i>	sedentaria – nidificante
Rondone <i>Apus apus</i>	migratrice – nidificante
Cappellaccia <i>Galerida cristata</i>	sedentaria - nidificante
Punto di ascolto 6 (P 08)	prateria steppica, rupestre, siepi
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Pettiroso <i>Erithacus rubecola</i>	sedentaria/svernante - nidificante
Colombaccio <i>Columbus palumbus</i>	sedentaria/svernante – nidificante
Falco pellegrino <i>Falco peregrinus</i>	sedentaria – nidificante
Cardellino <i>Carduelis carduelis</i>	sedentaria/migratrice - nidificante
Occhiocotto <i>Sylvia melanocephala</i>	sedentaria – nidificante
Cinciallegra <i>Parus major</i>	sedentaria - nidificante
Punto di ascolto 7 (P 09)	arbusteto, prateria steppica
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Poiana <i>Buteo buteo</i>	sedentaria - nidificante
Gazza <i>Pica pica</i>	sedentaria – nidificante
Pettiroso <i>Erithacus rubecola</i>	sedentaria/svernante – nidificante
Occhiocotto <i>Sylvia melanocephala</i>	sedentaria - nidificante
Rondone <i>Apus apus</i>	migratrice - nidificante
Passera d'Italia <i>Passer italiae</i>	sedentaria - nidificante
Saltimpalo <i>Saxicola torquatus</i>	sedentaria/migratrice - nidificante

Rampichino *Certhia brachydactyla* sedentaria - nidificante

Punto di ascolto 8 (P 10 –11-12) **prateria steppica, campo arato**

<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Colombaccio <i>Columbus palumbus</i>	sedentaria/svernante - nidificante
Pispola <i>Anthus pratensis</i>	migratrice/svernante- nidificante
Rondone <i>Apus apus</i>	migratrice – nidificante
Storno <i>Sturnus vulgaris</i>	migratrice/svernante – nidificante
Gazza <i>Pica pica</i>	sedentaria – nidificante

Parametri delle comunità ornitiche

<i>Unità ambientali</i>	<i>n.punti</i>	<i>S</i>	<i>H</i>	<i>J</i>	<i>% sp. migratr.</i>	<i>% non Pass.</i>
vigneto, prateria, arbusteto, siepi	8	23	2,9	0,9	30	22

Rilievo del 27/5/2020

Punto di ascolto 1 (P 01-02) **campo arato, vigneto**

<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Cappellaccia <i>Galerida cristata</i>	sedentaria – nidificante
Rondone <i>Apus apus</i>	migratrice – nidificante
Strillozzo <i>Emberiza calandra</i>	sedentaria - nidificante
Tortora <i>Streptopelia turtur</i>	migratrice – nidificante

Punto di ascolto 2 (P 03) **prateria steppica**

<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Gheppio <i>Falco tinnunculus</i>	sedentaria – nidificante

Rondine <i>Hirundo rustica</i>	migratrice – nidificante
Beccamoschino <i>Cisticola juncidis</i>	sedentaria – nidificante
Punto di ascolto 3 (P 04)	prateria steppica, siepi
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Passera d'Italia <i>Passer italiae</i>	sedentaria – nidificante
Sterpazzolina <i>Sylvia cantillans</i>	migratrice – nidificante
Occhiocotto <i>Sylvia melanocephala</i>	sedentaria - nidificante
Punto di ascolto 4 (P 05)	prateria steppica, vigneto
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Cappellaccia <i>Galerida cristata</i>	sedentaria – nidificante
Rondone <i>Apus apus</i>	migratrice – nidificante
Strillozzo <i>Emberiza calandra</i>	sedentaria – nidificante
Beccamoschino <i>Cisticola juncidis</i>	sedentaria – nidificante
Storno <i>Sturnus vulgaris</i>	migratrice/svernante - nidificante
Punto di ascolto 5 (P 06 - 07)	vigneto, campo arato
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Cappellaccia <i>Galerida cristata</i>	sedentaria – nidificante
Beccamoschino <i>Cisticola juncidis</i>	sedentaria – nidificante
Strillozzo <i>Emberiza calandra</i>	sedentaria – nidificante
Codibugnolo d Sic <i>Aegithalus siculus</i>	sedentaria – nidificante
Passera d'Italia <i>Passer italiae</i>	sedentaria/migratrice - nidificante
Saltimpalo <i>Saxicola torquatus</i>	

Punto di ascolto 6 (P 08)	prateria steppica, rupestre, siepi
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Cardellino <i>Carduelis carduelis</i>	sedentaria - nidificante
Occhiocotto <i>Sylvia melanocephala</i>	sedentaria – nidificante
Usignolo <i>Luscinia megarhinchos</i>	migratrice - nidificante
Punto di ascolto 7 (P 09)	arbusteto, prateria steppica
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Passera d'Italia <i>Passer italiae</i>	sedentaria - nidificante
Strillozzo <i>Emberiza calandra</i>	sedentaria - nidificante
Cardellino <i>Carduelis carduelis</i>	sedentaria – nidificante
Beccamoschino <i>Cisticola juncidis</i>	sedentaria - nidificante
Punto di ascolto 8 (P 10 –11-12)	prateria steppica, campo arato
<i>Specie</i>	<i>Fenologia</i>
Beccamoschino <i>Cisticola juncidis</i>	sedentaria- nidificante
Cardellino <i>Carduelis carduelis</i>	sedentaria – nidificante
Cappellaccia <i>Galerida cristata</i>	sedentaria – nidificante
Passera d'Italia <i>Passer italiae</i>	sedentaria – nidificante
Passera mattugia <i>Passer montanus</i>	sedentaria – nidificante
Sterpazzolina <i>Sylvia cantillans</i>	migratrice – nidificante
Strillozzo <i>Emberiza calandra</i>	sedentaria - nidificante

Parametri delle comunità ornitiche

<i>Unità ambientali</i>	<i>n.punti</i>	<i>S</i>	<i>H</i>	<i>J</i>	<i>% sp. migratr.</i>	<i>% non Pass.</i>
vigneto, prateria, arbusteto, siepi	8	16	2,3	0,8	43	25

Il territorio è caratterizzato da ambienti antropizzati, utilizzati per lo più a vigneto e foraggera. Sono anche presenti, in alcuni rilievi, mosaici più eterogenei, quali piccoli arbusteti e siepi intra poderali, che ospitano un'avifauna più varia. Questi ambienti agricoli presentano una struttura complessa con forti caratteristiche ecotonali.

Negli agroecosistemi sono state rilevate in gran parte specie generaliste, piuttosto comuni; la maggior parte delle presenze è relativa ai passeriformi sedentari, quali il Merlo, l'Occhiocotto, la Capinera, il Cardellino, il Saltimpalo, la Cappellaccia legata agli ambienti più aperti, o specie legate all'antropizzazione come la Gazza, la Cornacchia grigia, il Colombo, la Passera d'Italia.

In particolare si rinvencono specie tipiche delle aree agricole e delle zone aperte (Beccamoschino, Saltimpalo), specie di margine e di macchia mediterranea (Occhiocotto, Usignolo).

Gli agroecosistemi laddove hanno una composizione a mosaico, presentano un popolamento ornitico piuttosto eterogeneo, composto sia da specie tipiche degli ambienti aperti, sia da specie legate agli insediamenti agricoli, sia da specie di margine di bosco. Al primo gruppo appartengono la Cappellaccia e il Saltimpalo, specie legate agli ambienti più aperti.

La presenza nell'area di edifici rurali determina il rilievo di specie come la Passera d'Italia, il Rondone, Il Colombo selvatico e la Cornacchia grigia. Tra le specie di margine e di arbusteto sono l'Occhiocotto, il

Fringuello, il Pettiroso.

L'ornitocenosi della macchia è composta principalmente dai Silvidi e Paridi. Nelle formazioni cespugliate sono state rilevate specie tipiche di questi ambienti, quali Usignolo, Occhiocotto, Sterpazzolina. Notevole la frequenza in queste unità di specie ornitiche legate a formazioni arbustive o di margine, quali Capinera, Merlo, Scricciolo, Usignolo, a conferma della disomogeneità di queste formazioni vegetali ed all'abbondante presenza di sottobosco

La presenza di specie ecotonali, non strettamente legate ad ambienti forestali come Sterpazzolina, Occhiocotto, Usignolo si può spiegare, oltre che per la struttura più aperta e giovane dei boschi, anche per la loro ridotta superficie che determina un maggiore effetto margine.

L'assenza di ambienti forestali evoluti, nel territorio, determina l'assenza di taxa caratteristici degli stadi maturi della successione come i Picidae. I valori delle specie dominanti rivelano invece un numero di non Passeriformi piuttosto elevato, nonostante la semplicità strutturale dell'habitat, con una discreta presenza di consumatori di ordine superiore quali i rapaci diurni, che utilizzano l'area come territorio di caccia. Questi dati indicano una buona qualità ambientale dell'area.

Sono stati osservati, tra i rapaci, il Gheppio e la Poiana, molto comuni anche negli ambienti antropizzati, e il più esigente Falco pellegrino in diversi rilievi.

Si registrano discreti valori di ricchezza specifica e di diversità, unitamente all'equiripartizione.

Nei rilievi di aprile, maggio e giugno sono presenti un buon numero di migratori, in particolare la Tortora, con specie estivanti, irundinidi, rilevate a inizio settembre.

Il rilievo di autunno mostra un aumento della presenza di specie svernanti, quali il Pettiroso, non rilevato fino a allora, Cardellino, Colombaccio, e la sedentaria Passera sarda, e di specie abbondanti durante la migrazione post-riproduttiva.

L'area si colloca al di fuori delle zone di concentrazione dei migratori in corrispondenza delle rotte principali. Le specie rilevate non sono tra quelle sensibili all'impatto con gli aerogeneratori, a eccezione del Falco pellegrino, osservato in volo diretto, probabilmente in caccia, non essendo presenti nell'area siti adatti alla nidificazione della specie. Le condizioni di visibilità degli impianti previsti e la bassa velocità di rotazione delle pale contribuiscono, unitamente alle caratteristiche dell'ornitocenosi, a minimizzare l'impatto.

Pertanto il sito può ritenersi idoneo alla realizzazione degli impianti previsti.

Quanto detto sopra è confermato dallo studio del WWF redatto in collaborazione con ISPRA di cui si allega elaborato riassuntivo.

Il lavoro del WWF ha previsto la realizzazione di alcune carte di sintesi, le quali rappresentano uno strumento orientativo per la verifica delle aree da considerarsi precluse o non precluse a priori ai fini dell'installazione di impianti eolici industriali.

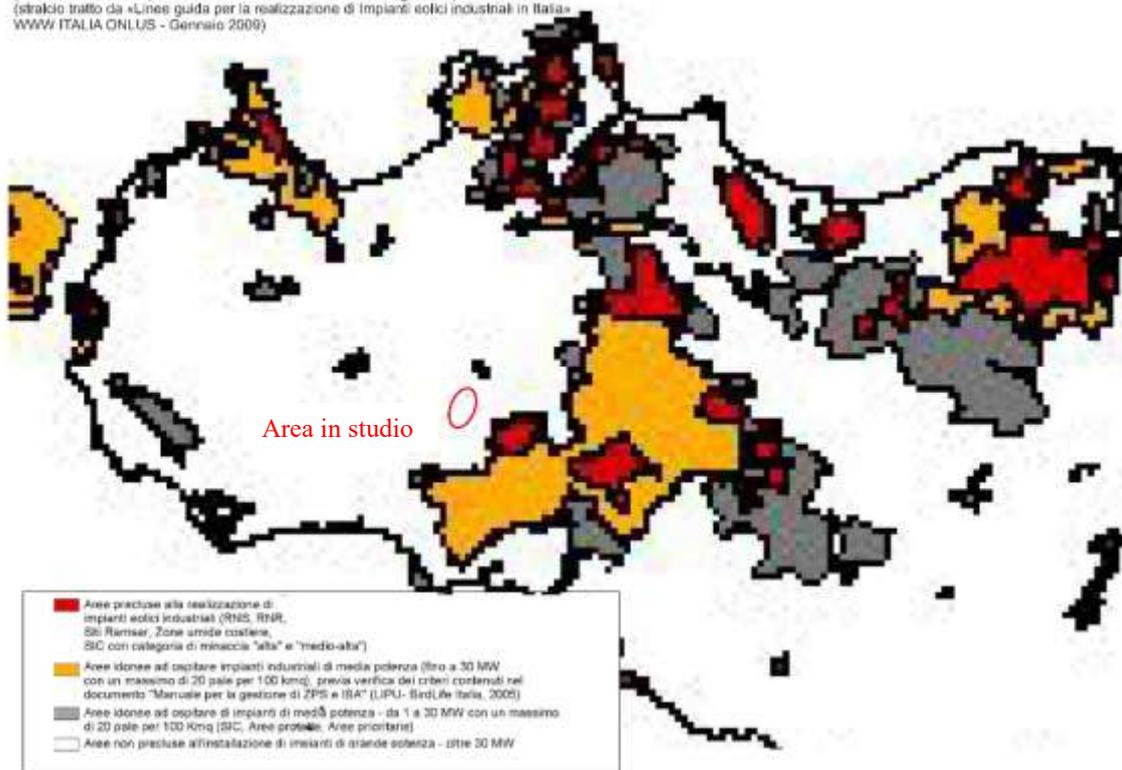
Lo Studio suddivide il territorio in 4 categorie di aree:

- 1) Aree precluse ad impianti industriali
- 2) Aree (ZPS e IBA) idonee ad ospitare impianti industriali di media potenza (fino ad una potenza massima di 30 MW e con un numero massimo di 20 pale per 100 km²), previa verifica dei criteri contenuti nel documento “Manuale per la gestione di ZPS e IBA” (LIPU- BirdLife Italia, 2005)

- 3) Aree idonee ad ospitare impianti industriali di media potenza (fino ad una potenza massima di 30 MW e con un numero massimo di 20 pale per 100 km²)
- 4) Aree non precluse ad impianti industriali.

Il nostro sito rientra nella zona 4) e, quindi, idoneo alla realizzazione del progetto

Carta schematica delle aree a diversa compatibilità potenziale rispetto all'insediamento degli impianti eolici (stralcio tratto da «Linee guida per la realizzazione di Impianti eolici industriali in Italia» WWW ITALIA ONLUS - Gennaio 2009)



Stralcio studio WWF

2. CHIROTTERO FAUNA

In occasione degli studi per la redazione del SIA è stato eseguito un dettagliato rilevamento della chiroterro fauna e tra i chiroterri è stato contattato solo il Serotino (*Eptesicus serotinus*) in volo di foraggiamento, attorno agli uliveti presenti nella zona degli aeromotori del gruppo C01.

Sebbene la specie frequenti gli habitat di bosco o siepi, habitat non presenti nei siti di collocazione degli aerogeneratori, non si può escludere la possibilità di disturbo o interruzione dei percorsi di spostamento locali.

La specie, infatti, è in grado di effettuare voli a quote >40 m e ne è documentata in letteratura la collisione diretta con le turbine (Rodrigues et al. 2008- EUROBATS Guidelines for consideration of bats in wind farm projects).

Al fine di annullare anche questa pur remota possibilità, nell'area delle turbine sarà monitorata la presenza dei Chiroterri nella fase ante, in e post operam, secondo le metodologie di rilevamento definite da EUROBATS.

Nel caso di rilevazione della presenza di specie sensibili saranno posti limiti all'operatività delle turbine nei periodi di massima attività dei chiroterri: periodi migratori (agosto-settembre) o nelle fasi di attività rilevate durante il monitoraggio di campo ante-operam.

Inoltre, al fine di annullare l'impatto, si ritiene di adottare per il Parco Eolico Contessa, in base al principio di precauzione, le misure di mitigazione specifiche per prevenire l'impatto con la chiroterrofauna, consistenti nel curtailment, ovvero la sospensione delle attività delle turbine per velocità del vento < 5 m/s, rivelatasi la misura di mitigazione più efficace (Arnett 2005; Horn et al. 2008) dato che anche piccole

variazioni nell'operatività delle turbine portano a una evidente riduzione della mortalità in un sito (Baerwald et al. 2009; Arnett et al. 2011) e l'adozione di sistemi di avvistamento e spegnimento automatici, quali il Dt Bat. Si tratta di un sistema automatico di rilevamento in tempo reale della presenza dei Chiroterri nell'area degli aerogeneratori e dell'attivazione di misure automatiche di mitigazione del rischio.

Il sistema è articolato nei moduli, che si attivano in successione, descritti di seguito.

Il modulo di rilevazione esplora lo spazio aereo con registratori per i Chiroterri (bat detector), individuando e registrando il passaggio dei Chiroterri in tempo reale. Il tipo di installazione e le modalità operative sono messe a punto e tarate in funzione delle specie target e delle dimensioni degli aerogeneratori. Il modulo è equipaggiato con 1 – 3 registratori installati sulla torre o sulla navicella, in punti specifici per avere la migliore sorveglianza possibile nell'area di rotazione delle turbine.

Il modulo di arresto delle pale provvede automaticamente a fermare e riavviare le turbine, in funzione del rilevamento della presenza dei Chiroterri in tempo reale e/o delle variabili ambientali, quali la velocità del vento. Il modulo è messo a punto e tarato sulle specie target o per garantirne il funzionamento per una soglia rilevata di attività dei Chiroterri, ovvero le pale si fermano quando l'attività rilevata dei Chiroterri supera una determinata percentuale della rilevazione.

Monitoraggio chiroterofauna

E' necessario visitare, durante il giorno, i potenziali rifugi. Dal tramonto a tutta la notte devono essere eseguiti rilievi con il "bat-detector".

I sistemi con metodologie di campionamento diretto permettono un'accuratezza e qualità del segnale per essere utilizzata adeguatamente attraverso un'analisi qualitativa e quantitativa. I segnali vanno registrati su supporto digitale adeguato, per una loro successiva analisi. Saranno utilizzati software specifici dedicati alla misura e osservazione delle caratteristiche dei suoni utili per l'identificazione delle specie.

Le principali fasi del monitoraggio sono:

- ❖ Ricerca roost
- ❖ Monitoraggio bioacustico.

Ricerca roost: Censire i rifugi in un intorno di 10 km dal potenziale sito d'impianto. In particolare deve essere eseguita la ricerca e l'ispezione di rifugi invernali, estivi e di svernamento quali: cavità sotterranee naturali e artificiali, chiese, cascine e ponti. Per ogni rifugio censito si deve specificare la specie e il numero di individui. Tale conteggio sarà effettuato mediante dispositivo fotografico e conteggio diretto. Nel caso in cui la colonia o gli individui non fossero saranno identificate tracce di presenza quali: guano, resti di pasto, ecc. al fine di dedurre la frequentazione del sito durante l'anno.

Monitoraggio bioacustico: Le indagini sulla chiroterofauna migratrice e stanziale saranno eseguite mediante bat detector e campionamento diretto, con successiva analisi dei sonogrammi (al fine di valutare frequentazione dell'area ed individuare eventuali corridoi preferenziali di volo). I punti d'ascolto avranno una durata di almeno 15 minuti attorno ad ogni ipotetica posizione delle turbine. Saranno inoltre realizzate zone di

saggio in ambienti simili a quelli dell'impianto e posti al di fuori della zona di monitoraggio per la comparazione dei dati. Nei risultati sarà indicata la percentuale di sequenze di cattura delle prede (feeding buzz).

La ricerca dei rifugi (roost) deve essere effettuata sia nel periodo estivo sia invernale con una cadenza di 10.

Si effettueranno uscite dal tramonto per almeno 4 ore e per tutta la notte nei periodi di consistente attività dei chiroterri.

Le possibili finestre temporali di rilievo sono:

15 Marzo – 15 Maggio:

1 Giugno – 15 Luglio:

1-31 Agosto:

1 Settembre – 31 Ottobre.

Il Monitoraggio Ante Operam avrà, quindi, la durata di 8 mesi.

Il Monitoraggio Ambientale In Operam che durerà per tutto il periodo delle lavorazioni, consentirà:

- ✓ di verificare che i fenomeni ambientali durante le fasi di cantiere siano coerenti con le previsioni dello Studio di Impatto Ambientale collegato al progetto e relativi le componenti faunistiche del paesaggio;
- ✓ di verificare il manifestarsi di eventuali emergenze ambientali non previste e di intervenire tempestivamente per evitare una loro evoluzione negativa e di ricaduta sulla fauna;
- ✓ di adeguare le fasi di cantiere a particolari esigenze ambientali per la fauna.

Il Monitoraggio in esercizio durerà due anni.

Vamirgeoind s.r.l.

Direttore Tecnico
Dr.ssa Marino Maria Antonietta

AMBIENTE GEOLOGIA E GEOPISICA s.r.l.
Direttore Tecnico
Dot.ssa MARINO MARIA ANTONIETTA

I Redattori
Prof Amadio Guidi Vittorio

