



Regione Marche
 Provincia di Ancona
 Comuni di Sassoferrato e Fabriano



Impianto Eolico denominato “Monte Miesola” ubicato nei comuni di Sassoferrato (AN) e Fabriano (AN) costituito da 8 (otto) aerogeneratori di potenza nominale 5,95 MW per un totale di 47,6 MW con relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei comuni di Sassoferrato (AN) e Fabriano (AN)

Titolo:

RELAZIONE FAUNISTICA e PROGETTO di MONITORAGGIO

Numero documento:

Commissa						Fase	Tipo doc.	Prog. doc.	Rev.
2	3	4	3	0	6	D	R	0 4 6 7	0 0

Proponente:

FRI-EL

FRI-EL S.p.A.
 Piazza della Rotonda 2
 00186 Roma (RM)
fri-elspa@legalmail.it
 P. Iva 01652230218
 Cod. Fisc. 07321020153

PROGETTO DEFINITIVO

Progettazione:

 **PROGETTO ENERGIA S.R.L.**
 Via Cardito, 202 | 83031 | Ariano Irpino (AV)
 Tel. +39 0825 891313
www.progettoenergia.biz | info@progettoenergia.biz

SERVIZI DI INGEGNERIA INTEGRATI
 INTEGRATED ENGINEERING SERVICES

Consulente


Coop. ST.E.R.N.A.

via Pedriali 12, 47100 Forlì
 tel. 0543 27999 fax 33435
 P.IVA 01986420402
 e – mail: sterna@sterna.it

Sul presente documento sussiste il DIRITTO di PROPRIETA'. Qualsiasi utilizzo non preventivamente autorizzato sarà perseguito ai sensi della normativa vigente

REVISIONI	N.	Data	Descrizione revisione	Redatto	Controllato	Approvato
	00		EMISSIONE PER AUTORIZZAZIONE			

INDICE

1. SCOPO	3
1. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	3
2.1. DATI GENERALI D'IMPIANTO	3
3. AMBITO VEGETAZIONALE DELL'INTERVENTO	4
4. INQUADRAMENTO FAUNISTICO	5
5. CONSIDERAZIONI GENERALI	13
6. PIANO DI MONITORAGGIO	14
Avifauna nidificante: tecnica di censimento mediante stazioni di ascolto	14
Playback per i rapaci notturni ed altre specie crepuscolari.....	14
Avifauna migratrice: visual count	15
Monitoraggio dei chiroteri.....	15
Osservazione presenza roost.....	15
Osservazioni bioacustiche	15
Cronoprogramma.....	16

1. SCOPO

Scopo del presente documento è la redazione della relazione sull'avifauna finalizzata all'ottenimento dei permessi necessari alla costruzione ed esercizio di un impianto di produzione di energia rinnovabile da fonte eolica, denominato "Monte Miesola", costituito da n° 8 aerogeneratori, per una potenza massima complessiva di 47,6 MW, nei comuni di Sassoferrato (AN) e Fabriano (AN), e relative opere di connessione ed infrastrutture indispensabili nei comuni di Sassoferrato (AN) e Fabriano (AN), collegato alla Rete Elettrica Nazionale mediante connessione in antenna alla sezione 132 kV della nuova Stazione Elettrica di smistamento della RTN a 132 kV (nel seguito "**Stazione Elettrica 132 kV di "Sassoferrato"**") da inserire in entra-esce alle linea RTN a 132 kV "Sassoferrato - Fabriano".

1. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

2.1.DATI GENERALI D'IMPIANTO

Il tipo di aerogeneratore previsto per l'impianto in oggetto (aerogeneratore di progetto) è ad asse orizzontale con rotore tripala e una potenza massima di 5.95 MW, avente le caratteristiche principali di seguito riportate:

- rotore tripala a passo variabile, di diametro massimo pari a 155 m, posto sopravvento alla torre di sostegno, costituito da 3 pale generalmente in resina epossidica rinforzata con fibra di vetro e da mozzo rigido in acciaio;
- navicella in carpenteria metallica con carenatura in vetroresina e lamiera, in cui sono collocati il generatore elettrico, il moltiplicatore di giri, il convertitore elettronico di potenza, il trasformatore BT/MT e le apparecchiature idrauliche ed elettriche di comando e controllo;
- torre di sostegno tubolare troncoconica in acciaio;
- altezza complessiva massima fuori terra dell'aerogeneratore pari a 200 m;
- diametro massimo alla base del sostegno tubolare: 5.90 m;
- area spazzata massima: 18869,19 m²

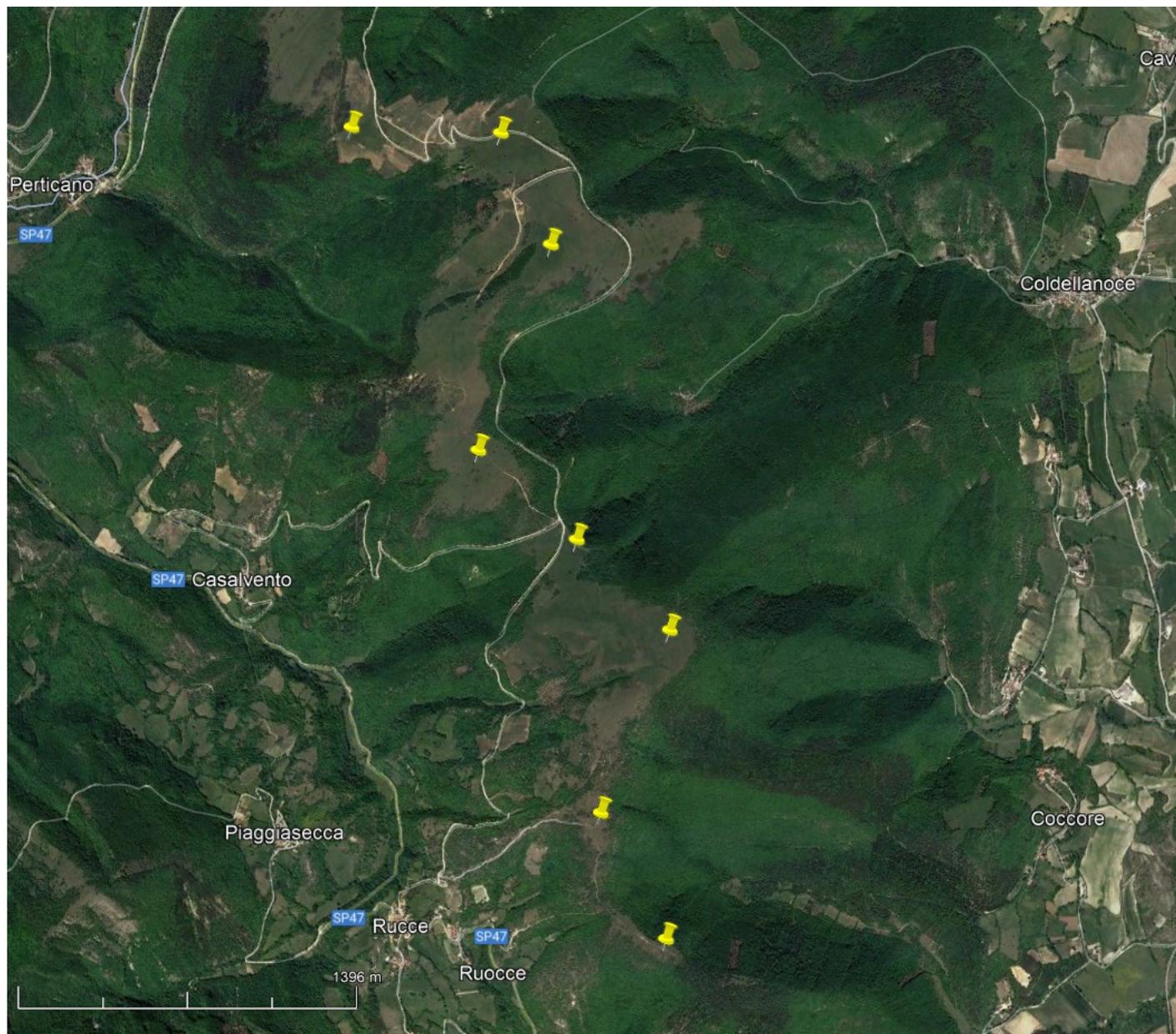


Figura 1. Area di studio e localizzazione delle previste WTG

3. AMBITO VEGETAZIONALE DELL'INTERVENTO

L'area destinata alla realizzazione dell'opera è caratterizzata dall'alternanza di coperture forestali residue dall'attività di ceduzione e zone a prati-pascolo. Sul crinale e al margine delle potenziali aree di

installazione si riscontrano un paesaggio vegetale che appare costituito in prevalenza da formazioni forestali di scarso valore, secondarie, e una serie di prati-pascoli dell'area cacuminale oltre che le vegetazioni di ambienti disturbati.

Nei boschi considerati lo strato arbustivo è scarso e appare condizionato fortemente dalle passate ceduzioni. Dominano le cerrete con *Quercus cerris* che si accompagna a *Ostrya carpinifolia*, *Acer opalus*, *Carpinus betulus*, *Fraxinus ornus*, *Acer pseudoplatanus* e qualche *Castanea sativa* a mezza costa in vicinanza degli abitati. Ai margini dei prati pascoli sono presenti arbusti di *Cotinus coggygria*, rari *Juniperus communis* e *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Rosa canina*

Le formazioni erbacee sono in prevalenza prati-pascolo con vegetazione a erbe perenni, per lo più graminacee emicriptofite.

Si tratta di prati mesofili costituiti da varie compagini erbose, spesso legate anche a trasemine e flora invasiva degli ex seminativi con presenze di *Arrhenatherum elatius*, *Cynosurus cristatus*, *Trisetaria flavescens*, *Festuca arundinacea*, *F. pratensis* e *F. rubra*, *Briza media*, *Leontodon hispidus*, *Rhinanthus alectorolophus*, *Centaurea nigrescens*, *Plantago lanceolata*, *Trifolium repens*, *Phleum pratense*, *Lotus corniculatus*, *Achillea collina*, *Leucanthemum pallens*, *Lathyrus pratensis*

Nelle formazioni che forse si avvicinano alle Festuco-Brometea si sono viste *Bromus erectus*, *Trifolium ochroleucum*, *Helianthemum nummularium*, *Polygala nicaeensis*, *Plantago media*, *Ononis spinosa*.

Gli arbusteti sono legati alla presenza di piccole compagini con *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Cornus sanguinea*, *Pyrus communis*, *Rosa canina*. Nelle ripe assolate e con scarso suolo vi sono piccoli gruppi marginali con *Cytisus scoparius*.

Non si sono al momento rilevati associazioni che riportino in modo adeguato alla presenza di habitat presenti in Direttiva e quindi si stima che non avverranno sottrazioni di Habitat sensu Dir. 92/43/CEE.

4. INQUADRAMENTO FAUNISTICO

Il valore faunistico dell'area in esame è da considerarsi di interesse sia per il suo valore intrinseco e sia per l'essere posizionato in un territorio oggi poco popolato e vicino a una serie di aree del sistema Natura 2000 presenti. I siti che ricadono nel territorio marchigiano sono ricchi di specie, hanno molteplici habitat di interesse per la conservazione e comunità animali con molte specie animali che costituiscono comunità

stratificate e complesse. I vicini siti posti in Umbria sono a loro volta molto ricchi di specie di grande interesse per la conservazione.

L'area non ha foreste di grande valore naturalistico ma la buona estensione e il disturbo molto basso potrebbero incentivarne il valore in termini di conservazione.

Anche le aree aperte presenti, tutte post colturali o prati-pascoli oggi in uso, mostrano un buon grado di conservazione e il mantenimento di specie floristiche e faunistiche di un buon grado di conservazione. Molte superfici sono comunque ancora utilizzate a fini produttivi agro-silvo pastorali e questo ne diminuisce in molte zone il livello di qualità ecosistemica per come vengono gestite le aree boscate presenti, essendo la zona ancora in buona parte integrata nei piani produttivi e relativi tagli. Sebbene l'area non abbia la valenza dei siti Natura 2000 vicini, si è riscontrato in questa prima fase un buon livello di conservazione.

In termini generali si può considerare come vi siano probabilmente tra i nidificanti una comunità di uccelli legata al margine delle boscaglie, con pochi elementi tipici dei boschi ben conservati o con avanzata maturità.

Le aree aperte, che saranno potenzialmente investite dall'impianto, sono ancora molto utilizzate anche se la presenza potenziale di Averla piccola, Tottavilla e Succiacapre rappresenta un buon segno dello stato generale di conservazione dell'area, per altro ancora da verificarsi con la stagione riproduttiva e i rilievi conseguenti.

I sopralluoghi effettuati e soprattutto il controllo dei database nazionali e locali, hanno mostrato una consistente presenza di specie di vario interesse.

Tra gli **anfibi** sono conosciute le presenze nell'area in questione di Rospo comune *Bufo bufo*, distribuito e abbondante in tutti gli impluvi e anche nelle piccole raccolte d'acqua e negli abbeveratoi mentre la segnalazione di Rospo smeraldino *Bufo viridis* sono dei fondovalle assolati. Nei torrenti della zona si trova poi la Rana appenninica *Rana italica*, endemismo appenninico appunto, così come la rara Salamandrina dagli occhiali settentrionale *Salamandrina perspicillata*. Entrambe queste sono legate ai piccoli torrenti a buono stato di conservazione e da questi non si allontanano in modo sostanziale. Legato agli ipogei e alle fessurazioni delle rocce è da rilevare il Geotritone italiano *Speleomantes italicus* segnalato soprattutto come presente negli ipogei vicini e di tutta l'area di Monte Cucco.

Il progetto si presuppone non avere potenziale impatto su queste specie non andando a intervenire in nessuno dei potenziali siti riproduttivi e mettendo in essere una gestione delle acque superficiali che non darà origine a perturbazione del sistema idrico locale.

Tra i **rettili** sono segnalate le presenze di Lucertola muraiola *Podarcis muralis*, Lucertola campestre *Podarcis siculus*, Ramarro occidentale *Lacerta bilineata*, Orbettino italiano *Anguis veronensis* e tra i serpenti Biacco *Hierophis viridiflavus* e Vipera comune *Vipera aspis*. Non vi sono al momento registrate le specie di particolare importanza o sensibilità a volte considerate nei siti Natura 2000 vicini.

Tra i **Mammiferi** le presenze conosciute per l'area vedono almeno 12 specie (Tabella 1) ma di certo mancano le segnalazioni delle specie di piccole dimensioni.

Tabella 1. Specie di Mammiferi segnalate per l'area considerata

Nome	Taxon	Ordine
Vespertilio smarginato	<i>Myotis emarginatus</i>	Chiroteri
Ferro di cavallo maggiore	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Chiroteri
Lepre comune	<i>Lepus europaeus</i>	Lagomorfi
Tasso europeo	<i>Meles meles</i>	Carnivori
Istrice	<i>Hystrix cristata</i>	Roditori
Scoiattolo comune europeo	<i>Sciurus vulgaris</i>	Roditori
Lupo appenninico	<i>Canis lupus italicus</i>	Carnivori
Volpe	<i>Vulpes vulpes</i>	Carnivori
Cinghiale	<i>Sus scrofa</i>	Ungulati
Capriolo	<i>Capreolus capreolus</i>	Ungulati
Cervo	<i>Cervus elaphus</i>	Ungulati
Daino	<i>Dama dama</i>	Ungulati

Tutta questa parte di appennino è interessata dalla presenza del Lupo. Vi sono numerosi gruppi riproduttivi che si muovono nella zona e che hanno aree di foraggiamento che coprono l'intera area. Si tratta di presenza oramai ben consolidata e molto plastica. I gruppi si spostano in modo notevole in tutte le valli della zona. La situazione della specie è oggi profondamente cambiata e la sua presenza è diffusa in tutta Italia e non offre preoccupazioni di conservazione (La Morgia et al. 2022).

La presenza di consistenti popolazioni di cinghiale e in parte la visita da parte di altri ungulati è evidente in tutto il territorio con avvistamenti degli stessi e di segni del loro passaggio.

Durante le iniziali valutazioni sono state in diverse zone delle superfici potenzialmente interessate dagli impianti stati ritrovati segni di presenza di Volpe, Faina, Istrice e appunto degli ungulati.

Tra i chiroteri sono segnalati nei siti vicini le presenze di diverse specie, soprattutto per l'area del Monete Cucco e SIC vicini, mentre per la zona si sono trovate solo segnalazioni di *Rhinolophus ferrumequinum* e *Myotis emarginatus* tra le specie di allegato II e *Hypsugo savii*, *Pipistrellus kuhlii* e *Pipistrellus pipistrellus* molto probabilmente tra le specie antropofile e generaliste. Le informazioni relative ai chiroteri nell'ambito specifico mancano in effetti e si considera che le specie segnalate per l'intorno siano potenzialmente presenti anche nell'area e saranno da monitorare per l'effettivo uso delle zone per rifugio e soprattutto come areale di caccia notturna.

Tra gli **uccelli** si sono trovati molte informazioni ma di sola presenza nell'area sui database nazionali, di osservazioni dell'area vasta e soprattutto al confine con i SIC vicini. I dati raccolti sono presentati in Tabella 2. In molti casi si tratta anche di semplici osservazioni durante il passaggio migratorio o avvistamenti di singoli individui

Tabella 2. Specie di uccelli conosciute per l'area vasta attorno alle zone di impianto

Specie	Di particolare importanza
Quaglia <i>Coturnix coturnix</i>	
Fagiano comune <i>Phasianus colchicus</i>	
Piccione domestico <i>Columba livia</i>	
Colombaccio <i>Columba palumbus</i>	
Tortora selvatica <i>Streptopelia turtur</i>	
Tortora dal collare <i>Streptopelia decaocto</i>	
Rondone comune <i>Apus apus</i>	
Cuculo <i>Cuculus canorus</i>	
Airone cenerino <i>Ardea cinerea</i>	
Piviere tortolino <i>Eudromias morinellus</i>	
Pavoncella <i>Vanellus vanellus</i>	

Gabbiano reale <i>Larus michahellis</i>	
Barbagianni <i>Tyto alba</i>	
Civetta <i>Athene noctua</i>	
Assiolo <i>Otus scops</i>	
Allocco <i>Strix aluco</i>	
Falco pecchiaiolo <i>Pernis apivorus</i>	*
Biancone <i>Circaetus gallicus</i>	*
Aquila reale <i>Aquila chrysaetos</i>	*
Falco di palude <i>Circus aeruginosus</i>	*
Albanella reale <i>Circus cyaneus</i>	*
Albanella minore <i>Circus pygargus</i>	*
Sparviere <i>Accipiter nisus</i>	*
Astore <i>Accipiter gentilis</i>	*
Poiana <i>Buteo buteo</i>	*
Upupa <i>Upupa epops</i>	
Gruccione <i>Merops apiaster</i>	
Martin pescatore <i>Alcedo atthis</i>	*
Torcicollo <i>Jynx torquilla</i>	
Picchio verde <i>Picus viridis</i>	
Picchio rosso minore <i>Dryobates minor</i>	
Picchio rosso maggiore <i>Dendrocopos major</i>	
Gheppio <i>Falco tinnunculus</i>	*
Falco cuculo <i>Falco vespertinus</i>	*
Smeriglio <i>Falco columbarius</i>	*
Lodolaio <i>Falco subbuteo</i>	*
Falco pellegrino <i>Falco peregrinus</i>	*
Rigogolo <i>Oriolus oriolus</i>	
Averla piccola <i>Lanius collurio</i>	*
Gracchio corallino <i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	
Gracchio alpino <i>Pyrrhocorax graculus</i>	
Ghiandaia <i>Garrulus glandarius</i>	
Gazza <i>Pica pica</i>	
Taccola <i>Corvus monedula</i>	
Cornacchia grigia <i>Corvus corone</i>	
Cincia mora <i>Periparus ater</i>	
Cincia bigia <i>Poecile palustris</i>	
Cinciarella <i>Cyanistes caeruleus</i>	
Cinciallegra <i>Parus major</i>	
Tottavilla <i>Lullula arborea</i>	*
Allodola <i>Alauda arvensis</i>	

Canapino comune <i>Hippolais polyglotta</i>	
Balestruccio <i>Delichon urbicum</i>	
Rondine <i>Hirundo rustica</i>	
Rondine montana <i>Ptyonoprogne rupestris</i>	
Lui bianco <i>Phylloscopus bonelli</i>	
Lui verde <i>Phylloscopus sibilatrix</i>	
Lui grosso <i>Phylloscopus trochilus</i>	
Lui piccolo <i>Phylloscopus collybita</i>	
Usignolo di fiume <i>Cettia cetti</i>	
Codibugnolo <i>Aegithalos caudatus</i>	
Capinera <i>Sylvia atricapilla</i>	
Occhiocotto <i>Sylvia melanocephala</i>	
Sterpazzolina comune <i>Sylvia cantillans</i>	
Sterpazzola <i>Sylvia communis</i>	
Rampichino comune <i>Certhia brachydactyla</i>	
Picchio muratore <i>Sitta europaea</i>	
Scricciolo <i>Troglodytes troglodytes</i>	
Merlo acquaiolo <i>Cinclus cinclus</i>	
Storno <i>Sturnus vulgaris</i>	
Tordela <i>Turdus viscivorus</i>	
Tordo bottaccio <i>Turdus philomelos</i>	
Tordo sassello <i>Turdus iliacus</i>	
Merlo <i>Turdus merula</i>	
Cesena <i>Turdus pilaris</i>	
Pigliamosche <i>Muscicapa striata</i>	
Pettiroso <i>Erithacus rubecula</i>	
Usignolo <i>Luscinia megarhynchos</i>	
Balia nera <i>Ficedula hypoleuca</i>	
Balia dal collare <i>Ficedula albicollis</i>	
Codiroso spazzacamino <i>Phoenicurus ochruros</i>	
Codiroso comune <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	
Codirossone <i>Monticola saxatilis</i>	
Passero solitario <i>Monticola solitarius</i>	
Stiaccino <i>Saxicola rubetra</i>	
Saltimpalo <i>Saxicola torquatus</i>	
Culbianco <i>Oenanthe oenanthe</i>	
Fiorrancino <i>Regulus ignicapilla</i>	
Sordone <i>Prunella collaris</i>	
Passera scopaiola <i>Prunella modularis</i>	
Passera d'Italia <i>Passer italiae</i>	

Passera mattugia <i>Passer montanus</i>	
Prispolone <i>Anthus trivialis</i>	
Pispola <i>Anthus pratensis</i>	
Spioncello <i>Anthus spinoletta</i>	
Calandro <i>Anthus campestris</i>	*
Ballerina gialla <i>Motacilla cinerea</i>	
Ballerina bianca <i>Motacilla alba</i>	
Fringuello <i>Fringilla coelebs</i>	
Peppola <i>Fringilla montifringilla</i>	
Frosone <i>Coccothraustes coccothraustes</i>	
Ciuffolotto <i>Pyrrhula pyrrhula</i>	
Verdone <i>Chloris chloris</i>	
Fanello <i>Linaria cannabina</i>	
Cardellino <i>Carduelis carduelis</i>	
Verzellino <i>Serinus serinus</i>	
Lucherino <i>Spinus spinus</i>	
Strillozzo <i>Emberiza calandra</i>	
Zigolo muciatto <i>Emberiza cia</i>	
Ortolano <i>Emberiza hortulana</i>	*
Zigolo nero <i>Emberiza cirrus</i>	

Tra le specie presenti stabilmente nella zona sono segnalati *Accipiter gentilis*, *Accipiter nisus*, *Aquila chrysaetos*, *Buteo buteo*, *Caprimulgus europaeus*, *Circaetus gallicus*, *Circus aeruginosus*, *Circus cyaneus*, *Circus pygargus*, *Falco peregrinus*, *Falco subbuteo*, *Falco tinnunculus*, *Lanius collurio*, *Lullula arborea*.

La frequentazione da parte di Aquila reale appare molto discontinua e rari sono i passaggi locali. La specie frequenta apparentemente molto di più le aree culminanti dei massicci montani presenti ad ovest dell'area, anche perché le aree aperte, più adatte alle sue tecniche di caccia, sono qui più estese e ricche di potenziali prede. I movimenti dei giovani di aquila invero occupano superfici molto grandi e quindi è probabile che siano proprio i voli di questi ad aver interessato la zona. Non vi è al momento una verifica delle numerosità delle specie migratrici che sono state rilevate nella zona in generale.

Proprio la presenza in zona di Falco pecchiaiolo *Pernis apivorus* Albanella minore *Circus pygargus*, Biancone *Circaetus gallicus* e Aquila reale *Aquila chrysaetos* rendono necessario una attenta verifica delle loro reali presenze eventuali anche nell'area di impianto, a valutare non solo la presenza/assenza ma le reali numerosità e occupazione dello spazio locale.

FRI-EL

RELAZIONE FAUNISTICA E MONITORAGGIO

Impianto Eolico denominato "Monte Miesola" ubicato nei comuni di Sassoferrato (AN) e Fabriano (AN) costituito da 8 (otto) aerogeneratori di potenza nominale 5,95 MW per un totale di 47,6 MW con relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei comuni di Sassoferrato (AN) e Fabriano (AN)



Codifica Elaborato: **234306_D_R_0467 Rev. 00**

5. CONSIDERAZIONI GENERALI

Per quanto attiene gli **aspetti vegetazionali** l'area di intervento non vede la presenza di specie rare o contesti floristici particolari, insistendo in pratica su brachipodieti e altre formazioni di radure secondarie. I rilievi ad ora effettuati mostrano la mancanza di individui di importanza per la conservazione o habitat di cui alla direttiva europea, al momento non rilevati nell'area di impianto. L'utilizzo esclusivo di viabilità già presente e la creazione di piazzole per le fondazioni e la costruzione di minime dimensioni si considera non possa produrre impatti su contesti seminaturali già in buona parte di ridotta diversità floristica.

Per quanto attiene le **specie terrestri** di rilevanza conservazionistica, la presenza del Lupo è oramai consolidata in tutta l'area montana e la specie è tipica per la sua alta vagilità e capacità adattativa, tanto oramai da spingerla a trovar rifugio e prede anche nella pianura. Come in altre situazioni monitorate si è rilevato in generale che la specie si allontana momentaneamente dalle aree di costruzione per poi ritornarvi in fase di esercizio, quando vi sia la tranquillità che contraddistingue questi impianti. Da valutare la presenza di altre specie di interesse segnalate nei vicini Siti Natura 2000 tra anfibi e rettili per poter nel caso operare misure compensative e di rispetto adeguate.

In riferimento ai **Chiroteri** si considera che le strutture forestali verificate fanno poco sperare in un popolamento ricco, essendoci una disponibilità di rifugi naturali scarsa. Si presume che, come rilevato altrove ma nelle stesse condizioni, i chiroteri possano frequentare le aree del crinale in pochi momenti a fronte della presenza di prede nelle zone aperte.

Per quanto riguarda gli **Uccelli** le indagini bibliografiche e i rilievi effettuati mostrano un'area con una comunità ricca della tipica fauna di questi ambienti. Dai dati rilevati ad ora quest'area appenninica appare poco utilizzata per il passaggio migratorio e le valutazioni quantitative sono rimandate allo specifico monitoraggio previsto.

6. PIANO DI MONITORAGGIO

Scopo della ricerca è stato quello di ottenere un quadro accurato del popolamento faunistico attuale (uccelli e chiroterri), valutando l'eventuale presenza nel sito di specie di interesse conservazionistico.

Il censimento dell'avifauna e della chiroterrofauna dell'area di studio viene utilizzato per comprendere le presenze quantitative delle diverse fasi fenologiche degli uccelli (nidificanti, migratori e svernanti) e le specie stanziali e migratrici dei chiroterri.

Viene effettuato mediante diverse tecniche:

- ✓ *Point counts* - Tecnica di censimento mediante rilievi puntiformi o stazioni di ascolto.
- ✓ Playback per i rapaci notturni ed altre specie crepuscolari.
- ✓ *Visual count* - Metodo del censimento a vista e osservazioni dirette ai rapaci diurni.

Il protocollo qui proposto è parte integrante delle procedure BACI previste per un assessment completo.

Avifauna nidificante: tecnica di censimento mediante stazioni di ascolto

Le stazioni di rilievo sono state collocate nel buffer di 200 m in linea d'aria intorno al sito dell'impianto, per un totale di 8 stazioni di ascolto. Le stazioni sono state posizionate per quanto possibile presso le future aree di impianto.

Vengono eseguiti censimenti alla vista ed al canto da punti fissi di ascolto di durata standardizzata di 10 minuti, preceduti da 5 minuti di silenzio una volta raggiunto il punto di ascolto. Le stazioni di ascolto permettono di identificare le specie e il numero di maschi in canto nei diversi punti, con una valutazione delle coppie nidificanti presenti.

Vengono annotati tutti gli individui uditi e/o visti nel raggio di circa 100 m intorno la stazione puntiforme. I dati sono stati raccolti sempre in condizioni meteorologiche adatte e riportate sulla scheda di campo e i rilevamenti sono stati effettuati a partire da 30 minuti prima dell'alba e si sono conclusi entro le 11:00.

L'unità di campionamento è il punto di ascolto (Blondel *et al.*, 1981). La durata di ascolto per ciascun punto è di 10 minuti (Fornasari *et al.*, 1998), entro cui è appurato che si ottengono già circa l'80% dei contatti.

Rilievo da effettuarsi da Aprile a inizio Giugno

Playback per i rapaci notturni ed altre specie crepuscolari

La tecnica da utilizzarsi inizia poco dopo il crepuscolo per la durata di almeno 2 ore con punti d'ascolto circoscritti a 3 km in linea d'aria di raggio dal centro del sito.

Vengono sollecitate risposte territoriali da parte di eventuali rapaci notturni ed altre specie crepuscolari nidificanti mediante emissione del tipico canto delle singole specie, sulla base di una standardizzazione riconosciuta (Galeotti, 1991).

Rilievo da effettuarsi da Marzo a Maggio, in 6 serate.

Avifauna migratrice: visual count

Metodo del censimento a vista e osservazioni dirette soprattutto per i rapaci diurni ma che permette di rilevare tutte le possibili specie di uccelli che si trovassero di passaggio.

Le uscite in campo sono state effettuate dalle 6:00 alle 18:00 per effettuare osservazioni prolungate sui rapaci diurni in movimento nell'area di studio, in particolare da punti dominanti (es. vecchia posizione anemometro) e dotati di ampia visibilità all'interno dell'area prevista dall'impianto.

Le osservazioni effettuate nelle ore centrali della giornata sono, infatti, particolarmente indicate per identificare le specie di rapaci (come Aquila reale *Aquila chrysaetos*, Pellegrino *Falco peregrinus*, Falco pecchiaiolo *Pernis apivorus*), che frequentano l'area sia per scopi trofici che di spostamento, sebbene nella maggior parte dei casi risultando nidificanti al di fuori del perimetro considerato.

Rilievo da effettuarsi da fine Marzo a Maggio, con 8 uscite, e da fine agosto a inizio ottobre, con 8 uscite.

Monitoraggio dei chirotteri

Osservazione presenza roost

Vengono spese due giornate per il controllo della presenza di roost nelle aree entro 5 km dal sito, verificando la presenza di chirotteri, consistenza delle colonie e distanze dal sito.

Nel caso si trovino questi rifugi, questi saranno riportati in carta e poi monitorati durante la buona stagione per le variazioni di presenza dei gruppi di chirotteri con almeno 2 giorni di rilievi e con altri 2 giorni di rilievi durante la fase dell'ibernazione.

Osservazioni bioacustiche

L'attività di monitoraggio si realizza con la metodologia del rilievo bioacustico, ovvero registrando gli ultrasuoni emessi dai chirotteri, previamente convertiti in suoni udibili in modalità espansione temporale, su supporto digitale. Le registrazioni sono da effettuare in punti d'ascolto di almeno 15 minuti in corrispondenza o comunque in prossimità delle piazzole ove saranno installati gli aerogeneratori. La

registrazione è iniziata mezz'ora prima del tramonto e si è protratta generalmente fino alla mezzanotte. Le registrazioni sono state effettuate mediante *bat detector* Pettersson Elektronik D244x in *time expansion* riportando tutti i min in registrazione su supporto digitale. Le registrazioni saranno successivamente analizzate con il software dedicato Batsound o con altri strumenti di analisi sonora, utilizzando per la determinazione delle specie, oltre ai propri suoni di riferimento, anche Russo & Jones (2002), Tupinier (1997), Russ (1999) e Barataud (2015).

Per la valutazione dei contatti/ora è stato considerato come contatto una sequenza acustica ben definita e come sequenza continua un contatto ogni 5 secondi.

Oltre ai 2 giorni per controllo presenza roost, sono previsti 13 giorni di campo, per un totale di 15 gg.

Cronoprogramma

Mese	Nidificanti	svernanti	Migratori	Chiroterri
Gennaio		1		
Febbraio		2		
Marzo	2	1	2	
Aprile	2		2	2
Maggio	2		2	2
Giugno	2		2	2
Luglio				2
Agosto			2	2
Settembre			4	2
Ottobre			2	2
Totale	8	4	16	14

Per ogni componente fenologiche saranno poi riportati i numeri delle presenze delle varie specie e per i migranti saranno identificate le direzioni migratorie e la posizione in area di spazzata o non in area spazzata, in considerazione dell'altezza e del raggio d'azione delle pale degli aerogeneratori.