

# PROPOSTA DI MONITORAGGIO AVIFAUNA E CHIROTTEROFAUNA

PROGETTO DI REPOWERING NEL COMUNE DI MONTAZZOLI

Località Monte Fischietto, Colle Lettiga e Monte di Mezzo

- Provincia di CHIETI -



STUDIO DI CONSULENZA AMBIENTALE  
del dott. for. Ianiro Alfonso  
(*Perito ed esperto ambientale*)

86170 – ISERNIA – C.so Risorgimento 222/E

Cell: 3201831304

E-mail: [ianiroambiente@gmail.com](mailto:ianiroambiente@gmail.com)

PEC: [a.ianiro@conafpec.it](mailto:a.ianiro@conafpec.it)

### **Metodologia usata per il monitoraggio**

La metodica usata per il monitoraggio dell'impatto diretto e indiretto degli impianti eolici sull'avifauna è basata sul metodo BACI che prevede lo studio delle popolazioni animali prima, durante e dopo la costruzione dell'impianto.

Di seguito si illustrano le varie fasi che abbracceranno un arco di tempo idoneo a soddisfare i seguenti obiettivi:

Obiettivo	Fase
Determinare le specie nidificanti, la consistenza e la variazione nel tempo	Pre-opera, Cantiere, Esercizio
Determinare la consistenza dei migratori nell'area dell'impianto e la variazione nel tempo	Pre-opera, Cantiere, Esercizio
Determinare le specie svernanti, la consistenza e la variazione nel tempo	Pre-opera, Cantiere, Esercizio
Determinare le possibili collisioni	Esercizio
Determinare le specie di chiroteri, la loro consistenza e la variazione nel tempo	Pre-opera, Cantiere, Esercizio

Il monitoraggio sarà conforme al protocollo di monitoraggio ANEV, Oss. Naz. Eolico e Fauna e Legambiente (2012), eventualmente integrato con le indicazioni dei protocolli WWF (Teofili C., Petrella S., Varriale M., 2009) e MITO (2000) e dei protocolli di monitoraggio del Gruppo Italiano Ricerca Chiroteri (Roscioni F., Spada M. [a cura di], 2014), Linee Guida Eurobats(Rodrigues et al., 2008) e Linee Guida per il monitoraggio dei chiroteri in Italia (Agnelli et al., 2004).

Di seguito si riportano le metodiche per il monitoraggio, pre-opera di 1 anno, ritenute più idonee al contesto ambientale da valutare e alle caratteristiche progettuali del Parco Eolico.

### ***Nidificanti e svernanti nell'area dell'impianto eolico***

Per il monitoraggio dell'ornitocenosi nidificante e svernante si utilizzerà la tecnica di rilevamento dei Transetti senza indicazione delle distanze, poiché la zona in esame è molto omogenea, rappresenta un sistema facilmente applicabile e ripetibile, senza necessità di attrezzature specifiche e di rapida interpretazione.

Si ricorda che i transetti saranno utilizzati sia per i passeriformi, per i non passeriformi e per i rapaci diurni.

Di seguito si riporta testualmente quanto indicato nel Manuale dei "metodi di raccolta dati in campo per l'elaborazione di indicatori di biodiversità" redatto dall'A.P.A.T.:

*"Il metodo di censimento dei transetti lineari permette di ottenere una valutazione quantitativa della costituzione della comunità. Questo metodo prevede che l'osservatore, stabilito un itinerario (transetto), registri tutti gli uccelli visti o sentiti durante il tempo impiegato per percorrere l'intero transetto. Durante il rilevamento vengono annotati la specie, il numero di individui, l'attività, il substrato e la distanza dal transetto degli uccelli osservati. All'interno di ogni tipologia ambientale verranno individuati una serie di transetti che verranno ripetuti ogni mese. È importante che il rilevamento venga effettuato all'interno di un'area il più possibile omogenea dal punto di vista ambientale: in una fase preliminare dello studio vengono stabilite le diverse tipologie e individuati i percorsi da effettuare".*

Si sono scelti 2 transetti all'interno dell'impianto eolico di progetto, del tipo senza misurazione delle distanze (Burnham et al., 1980): l'osservatore procede lentamente (1-2 Km /ora) lungo una linea prefissata e registra tutti gli uccelli visti. Si tratta di un metodo di conteggio che può rappresentare un punto di riferimento utile per il monitoraggio della biodiversità, confronto tra habitat, indagini pre e post trattamento, andamento delle popolazioni e può fornire dati di densità.

I transetti verranno eseguiti almeno una volta al mese a distanza di non meno di 15 giorni l'uno dall'altro nei mesi di Aprile, Maggio, Giugno e Luglio per i nidificanti e Novembre, Dicembre, Gennaio e Febbraio per gli svernanti.

Al termine dell'indagine saranno ritenuti validi i territori di Passeriformi con almeno 2 contatti rilevati in 2 differenti uscite, separate da un intervallo di 15 gg.

I rilevamenti avranno inizio per il mattino, dall'alba alle successive 4 ore, e la sera, da 3 ore prima del tramonto al tramonto stesso. Andranno eseguiti una sola volta e mai con condizioni meteorologiche sfavorevoli (vento forte o pioggia intensa).



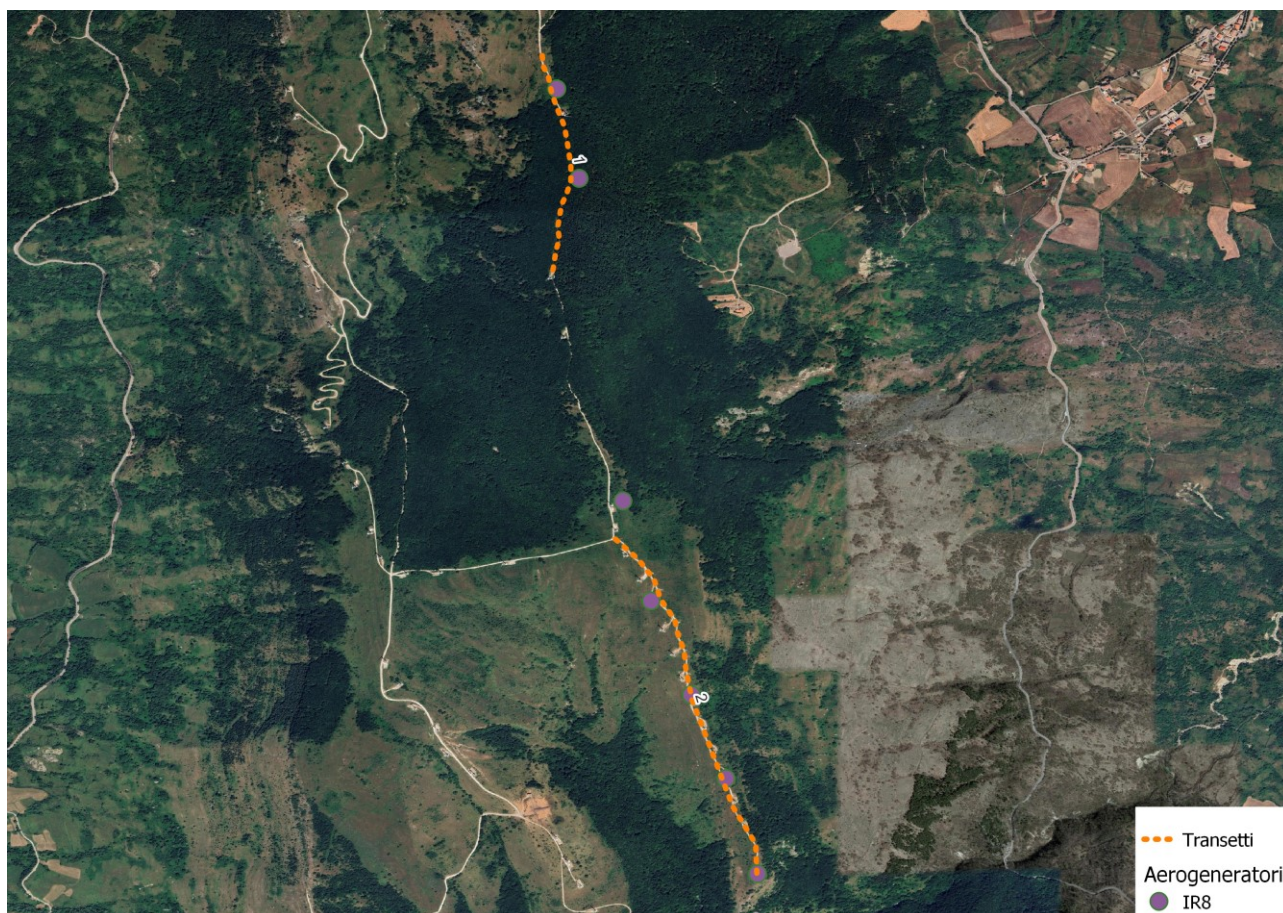


Figura 1 – Transetti per nidificanti e svernanti

***Rapaci diurni e uccelli notturni e altri uccelli rupicoli nidificanti da un raggio di almeno 500m dagli aerogeneratori***

Per il censimento dei rapaci diurni e uccelli rupicoli saranno effettuate alcune ricognizioni del territorio per verificare l'esistenza di pareti rocciose idonee alla nidificazione delle diverse specie e osservazione nel periodo riproduttivo (marzo-maggio) di ogni singola parete.

Per le specie di rapaci forestali saranno effettuate almeno 4 giornate di campo, con punti di avvistamento al fine di localizzare le possibili aree di nidificazione (aprile-luglio).

Per quanto riguarda l'avifauna notturna, la valutazione numerica delle popolazioni di strigiformi incontra numerose difficoltà riconducibili principalmente alle abitudini elusive e/o notturne della maggior parte delle specie, alle basse densità di popolazione generalmente presenti e alle marcate variazioni stagionali del comportamento. Tenendo presente queste considerazioni, lo studio dei rapaci notturni è spesso condizionato dall'impossibilità di compiere censimenti a vista (con l'unica eccezione del Gufo reale) e dalla necessità di

investire molto tempo nella ricerca di campo. Per il conteggio delle popolazioni degli Strigiformi ci si è avvalso, pertanto, quasi esclusivamente, di censimenti al canto, approfittando del territorialismo e dell'intensa attività canora che da esso deriva.

La tecnica utilizzata è stata quella del playback (BARBIERI ET AL. 1976; FULLER & MOSHER 1981; GALEOTTI 1989; PEDRINI 1989; SACCHI 1994). Questa tecnica consiste nello stimolare una risposta territoriale della specie che si vuole censire, simulando, mediante la riproduzione del canto con un registratore, la presenza di una specifica specie. Rispetto ad altre tecniche, il censimento col playback offre numerosi vantaggi, tra i quali la possibilità di coprire vaste superfici con un numero limitato di rilevatori, la maggiore rapidità e l'alto rendimento dei censimenti poiché incrementa in misura sensibile il tasso di canto anche in specie normalmente elusive o silenziose, e la possibilità di una migliore definizione dei territori in quanto gli animali possono seguire la fonte del playback entro i propri confini.

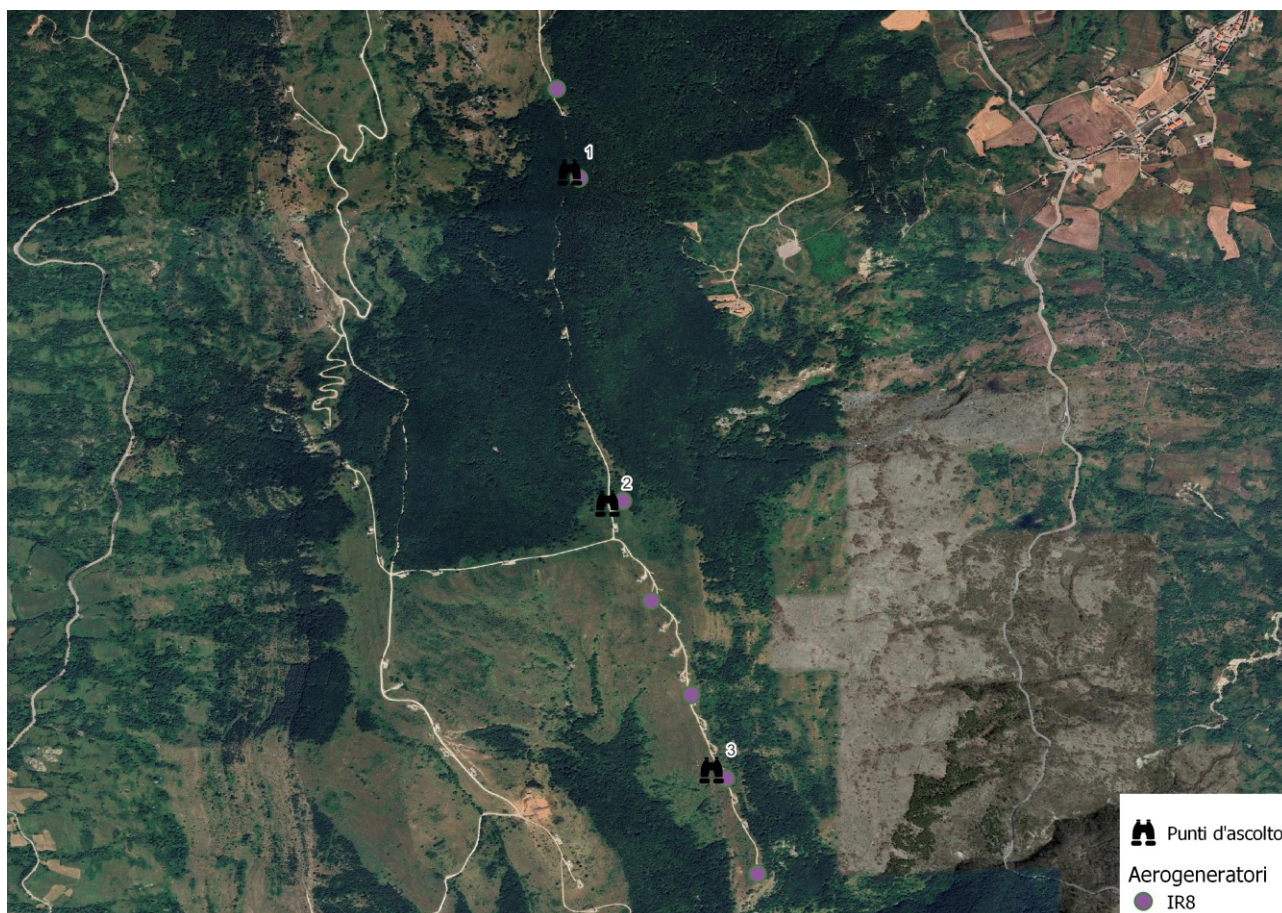
I rilevamenti saranno quindi essenzialmente condotti nelle ore crepuscolari fino al sopraggiungere dell'oscurità, quando è massima l'attività canora. Il censimento della popolazione di rapaci notturni sarà effettuato dal mese di Marzo a quello di Maggio, integrando sessioni di ascolto del canto spontaneo delle specie indagate a sessioni di playback. L'amplificazione del canto sarà ottenuta utilizzando un registratore portatile (8 Watt di potenza). Le stazioni di emissione-ascolto (spot), saranno individuate nelle vicinanze delle zone boschive, andando a stimolare gli animali potenzialmente presenti e utilizzando la registrazione presente su CD (*ediz. Rochè*). In ogni stazione di emissione-ascolto sarà applicata la seguente procedura:

- due minuti di ascolto (per evidenziare eventuali attività canore spontanee);
- due minuti di stimolazione e due minuti di ascolto.

Se dopo questo primo tentativo non si ottengono risposte verrà effettuata una nuova stimolazione di un minuto di emissione e uno di ascolto.

I punti saranno distribuiti nell'area del parco eolico di progetto a distanza di almeno 200 metri dagli aerogeneratori, al fine di limitare il disturbo causato dal rumore delle eliche in esercizio. Nella fattispecie i punti individuati saranno 2, uno per ogni gruppo lineare di impianto.





**Figura 2 – Punti d’ascolto per uccelli notturni**

La sequenza delle tracce sonore comprende, a seconda della data del rilievo e delle caratteristiche ambientali del sito: Succiacapre (*Caprimulgus europaeus*), Assiolo (*Otus scops*), Civetta (*Athene noctua*), Barbagianni (*Tyto alba*), Gufo comune (*Asio otus*) Allocco (*Strix aluco*) e Gufo reale (*Bubo bubo*).

### **Tecnica di censimento dei migratori**

Per l’individuazione delle specie migratrici e la definizione dei contingenti migratori verrà usata la metodologia del conteggio diretto in volo (visual count), con particolare attenzione per i grossi veleggiatori quali rapaci, gru e cicogne. Le sezioni di rilevamento si concentreranno nel periodo primaverile (Marzo-Aprile) e nel periodo autunnale (Settembre-Ottobre) con 4 sessioni di avvistamento per ogni periodo e scegliendo punti favorevoli all’individuazione del passaggio e/o della sosta dei migratori. Durante i mesi estivi e invernali si controlleranno comunque possibili passaggi tardivi o anticipati da parte delle specie.





Figura 3 – Punti d’ascolto per uccelli migratori

***Tecnica di censimento dei chiroterri mediante rilievi bioacustici (bat detector) e visori notturni.***

Negli ultimi decenni, i bat detector hanno acquisito crescente popolarità (Ahlén, 1981, 1990; Jones, 1993; Pettersson, 1999; Parsons et al., 2000; Russo e Jones, 2002). La loro funzione fondamentale è quella di convertire segnali ultrasonori emessi dai chiroterri in volo in suoni udibili. Quando un chiroterro vola nel raggio di sensibilità del bat detector, la sua presenza viene rivelata perché sia gli impulsi ultrasonori sia i segnali sociali prodotti dall'animale vengono captati e resi udibili. L'efficacia del bat detector nel rivelare la presenza di chiroterri dipende dalla sensibilità del dispositivo (Waters e Walsh, 1994; Parsons, 1996), dall'intensità del segnale (Waters e Jones, 1995), dalla struttura dell'habitat in cui si effettua il rilevamento (Parsons, 1996), nonché dalla distanza tra sorgente sonora e ricevitore e dalle loro posizioni relative. Ascoltando direttamente il segnale in uscita del bat detector, o analizzando quest'ultimo con uno spettrografo



acustico (Sonograph, Kay Elemetrics) o più comunemente con un apposito software per PC, il ricercatore può anche, in diversi casi, compiere l'identificazione della specie.

I rilievi saranno effettuati almeno 1 volta al mese tra Maggio e Settembre seguendo i punti scelti per i notturni.

Inoltre verranno censiti i possibili rifugi in un intorno di 5 km dal potenziale sito d'impianto. In particolare si effettuerà la ricerca e l'ispezione di rifugi invernali, estivi e di swarming quali: cavità sotterranee naturali e artificiali, chiese, cascine e ponti. Per ogni rifugio censito si specificherà la specie e il numero di individui. Tale conteggio sarà effettuato mediante telecamera a raggi infrarossi, dispositivo fotografico o conteggio diretto. Nel caso in cui la colonia o gli individui non fossero presenti saranno cercate le tracce di presenza quali: guano, resti di pasto, ecc. al fine di dedurre la frequentazione del sito durante l'anno.



**Figura 4 – Punti d’ascolto per uccelli migratori**



### ***Strumentazione per monitoraggio***

- Binocolo 10x42
- Cannocchiale 20-60x82
- Reflex digitale con obiettivo da 600 mm
- Fototrappole
- Bat detector modello Petterson D100 (eterodina)
- Microfono ultrasonico modello Dodotronic Ultramic 250 e Ultramic 384K BLE (espansione temporale con possibilità di registrazione dei dati su campo per l'intera notte)
- Software per analisi chiroterteri: Bat recorder, Raven lite 2, Batscope 4, Seawave, Audacity
- Visore notturno a infrarossi
- Visore termico
- GPS
- Distanziometro laser
- Lettore MP3 con diffusore acustico da 20 W
- Guide al riconoscimento dell'avifauna