

- biogas
- biometano
- eolico
- fotovoltaico
- efficienza energetica

Piano di Monitoraggio Faunistico

Progetto definitivo

Impianto eolico in agro di Matera

Comune di Matera (MT)

Località "Annunziata"

N. REV.	DESCRIZIONE	ELABORATO	CONTROLLATO	APPROVATO	
a	I emissione	Giuseppe La Gioia Biologo	Giuseppe La Gioia Biologo	Ing. Massimo Candeo STIM Engineering S.r.l.	IT/EOL/E-MATE/PDF/A/RS/081-a 11/10/2022 Via Ivrea, 70 (To) Italia T +39 011.9579211 F +39 011.9579241 info@asja.energy



SOMMARIO

1. Introduzione	3
2. Avifauna	5
2.1. Localizzazione e controllo di siti riproduttivi di rapaci entro un buffer di circa 500 m dall'impianto.....	5
2.2. Punti di ascolto con play-back indirizzati agli uccelli notturni nidificanti	6
2.3. Rilevamento della comunità di Passeriformi da stazioni di ascolto.....	6
2.4. Osservazioni diurne da punti fissi	6
3. Chiroteri.....	7
3.1. Ricerca Roost.....	7
3.2. Monitoraggio bioacustico dei Chiroteri	7
4. CRONOPROGRAMMA	8
BIBLIOGRAFIA.....	9

1. INTRODUZIONE

Il Protocollo di Monitoraggio dell'Osservatorio Nazionale su Eolico e Fauna, a cura di ENAV, Osservatorio Nazionale Eolico e Fauna e Legambiente in collaborazione con ISPRA (Garcia et al., 2013), riporta le metodologie consigliate nelle aree di pertinenza delle centrali eoliche per effettuare nel modo più adeguato il monitoraggio dell'avifauna e della chiroterofauna, ovvero i gruppi animali maggiormente sensibili agli impatti degli aerogeneratori. Il monitoraggio, infatti, dovrà prevedere una gamma di tecniche di rilevamento, in gran parte basate su rilievi sul campo, che variano in funzione delle tipologie di specie da monitorare, delle tutele presenti e delle caratteristiche dei luoghi in cui si dovranno realizzare gli impianti. A tale proposito è opportuno rimarcare che l'impianto eolico si estende su un'area sub-pianeggiante di ca. 4,2 kmq e che gli 8 aerogeneratori sono disposti a griglia/maglia.

Per l'avifauna tale Protocollo elenca 9 differenti modalità di cui 2 espressamente per il monitoraggio dei rapaci nidificanti (Localizzazione e controllo di siti riproduttivi di rapaci entro un buffer di 500 m dall'impianto, Osservazioni lungo transetti lineari in ambienti aperti (copertura boscosa < 40%) indirizzati ai rapaci diurni nidificanti), 2 per i Passeriformi nidificanti (Mappaggio dei Passeriformi lungo transetti lineari, Rilevamento della comunità di Passeriformi da stazioni di ascolto), 1 per gli uccelli notturni nidificanti (Punti di ascolto con play-back indirizzati agli uccelli notturni nidificanti), 3 per il monitoraggio della migrazione (Osservazioni diurne da punti fissi, Rilevamento radar, moon-watching) e infine una, da applicare solo in fase di esercizio, sugli impatti diretti sulla fauna (Ricerca delle carcasse).

Le differenti linee di monitoraggio non devono essere necessariamente eseguite tutte ma, fra queste dovranno essere scelte quelle più congeniali al popolamento ornitico presente, allo sua importanza conservazionistica e alla situazione ambientale, come espressamente scritto dagli autori del su indicato Protocollo: *"... si è ritenuto opportuno offrire alcune soluzioni operative alternative o in grado di adattarsi alle diverse situazioni ambientali. Ciò implica che, a seconda delle caratteristiche geografiche ed ambientali del contesto di indagine e delle peculiarità naturalistiche, il personale deputato a pianificare localmente le attività di monitoraggio deve individuare le soluzioni più idonee e più razionali affinché siano perseguiti gli obiettivi specifici del protocollo. Un maggiore sforzo per il monitoraggio è giustificato nei contesti in cui la costruzione dell'impianto interessa zone la cui importanza ornitologica è riconosciuta e possa incidere in modo negativamente significativo sulle popolazioni di uccelli"*.

Gli studi preliminari sull'area di progetto non hanno evidenziato una comunità animale di particolare pregio, anche perché inserita in un ambiente prevalentemente agricolo. Il numero di aerogeneratori è basso e, pertanto, l'estensione totale dell'area di pertinenza è modesta. L'area non sembra essere interessata da un flusso migratorio consistente e, inoltre, non sono noti siti di aggregazione per i Chiroterteri nel raggio di 4 km; più lontani in Puglia sono note cavità che potrebbero essere utilizzate dai Chiroterteri, ma nessuna informazione è disponibile per il territorio Materano.

Non si ritiene utile pianificare una ricerca specifica per i siti riproduttivi di rapaci/avvoltoi nidificanti su pareti rocciose, tipologia ambientale non presente nei pressi dell'area di progetto, mentre appare più utile quella per i rapaci forestali. Informazioni utili sulla loro eventuale presenza nell'area, inoltre, possono essere tratte dal monitoraggio dei Passeriformi nonché da quello della migrazione diurna che saranno svolte anche nel periodo riproduttivo dei rapaci.

Per completare il monitoraggio delle specie di rapaci, si adotterà il metodo dei punti di ascolto con play-back indirizzati agli uccelli notturni.

Per il monitoraggio dei Passeriformi nidificanti si ritiene utile procedere con il metodo del "Rilevamento della comunità di Passeriformi da stazioni di ascolto". Il metodo delle Stazioni di ascolto si presta meglio di quello della Mappatura in ambienti aperti, quale quello dell'area di progetto. Tale metodo è utilizzato in Italia per valutare gli andamenti di molte specie di uccelli, soprattutto di ambiente agricolo, a livello nazionale e regionale (Rete Rurale Nazionale & Lipu, 2020 e 2021), con cui potranno essere eventualmente confrontati i dati scaturiti dal presente monitoraggio. Il metodo dei punti di ascolto, inoltre, può fornire utili risultati anche per molte specie di rapaci diurni, soprattutto nel fornire indicazioni sull'utilizzo del biotopo quale area trofica.

Le osservazioni diurne da punti fissi di monitoraggio sembra essere sufficiente, per la dimensione e la localizzazione dell'area di progetto, per il monitoraggio della migrazione che non necessita, quindi, degli studi col radar, il cui rapporto costi/benefici è giustificabile solo in aree interessate da un flusso migratorio molto intenso.

Per il monitoraggio della migrazione notturna il Protocollo suggerisce la tecnica del moon-watching, ovvero l'osservazione del disco lunare nelle notti di luna piena per la valutazione del numero di esemplari in transito. Questa tecnica, pertanto, può essere effettuata solo in pochi giorni nell'intero periodo migratorio, lungo parecchi mesi, e solo con il cielo privo di nuvole. Inoltre, sarà possibile esclusivamente indicare un numero di esemplari avvistati senza però poterne determinare la specie. Appare chiaro come questo metodo non garantisce una resa e può avere senso solo in aree con un elevato flusso migratorio e, pertanto, si ritiene di non adottarlo.

Per i Chiropteri nel protocollo di monitoraggio sono riportati due differenti metodi: ricerca dei roost e monitoraggio bioacustico.

Alcuni dei metodi sopra indicati prevedono lo svolgimento dei monitoraggi nell'area di cantiere e in aree di controllo, sebbene *"la ripetizione dei campionamenti nelle aree di controllo può essere pertanto recepita come prescrizione di massima per il monitoraggio ornitologico. Si tratta comunque di un'indicazione operativa per la quale dovrebbe essere sempre valutata, caso per caso, la possibilità di una concreta realizzazione, da seguire ovunque esistano le condizioni di applicabilità"*.

L'area di progetto è inserita in un contesto agricolo molto uniforme dove dovrebbe essere possibile rinvenire aree analoghe sotto il profilo della forma, delle dimensioni e della consistenza delle tessere ambientali.

Tutti i monitoraggi saranno effettuati da rilevatori di comprovata capacità nel riconoscimento degli uccelli a vista e al canto, documentata anche da precedenti analoghe esperienze lavorative e da operatori pratici nell'uso del bat-detector. I rilevatori si doteranno dei seguenti materiali per il lavoro sul campo: cartografia in scala adeguata comprendente l'area di studio e le aree circostanti, nonché l'indicazione della posizione delle torri; GPS o applicazione GIS su smartphone; binocolo 10x40 e cannocchiale con oculare almeno 25-55x montato su treppiede per gli studi sugli Uccelli e bat-detector per quelli sui Chiropteri; macchina fotografica.

Le attività di monitoraggio selezionate tra quelle suggerite dalle su indicate Linee guida sono conformi a quelle presenti nelle "Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D.Lgs 152/2006 e s.m.i.; D.Lgs. 163/2006 e s.m.i.) - Indirizzi metodologici specifici su Biodiversità (Vegetazione, Flora, Fauna) (Capitolo 6.4) REV. 1 del 13/03/2015.

Di seguito si descrivono le attività previste nel piano di monitoraggio che prenderà avvio nella fase *ante-operam*, e si protrarrà nella fase di costruzione e, per un ulteriore anno, in quella *post-operam*. In base ai risultati ottenuti nella fase *ante-operam*, il piano di monitoraggio potrebbe essere adeguato, migliorato e/o integrato nelle fasi successive. In particolare non saranno ripetute le attività di studio dei rapaci riproduttivi dei rapaci diurni se non ha dato risultati positivi nella fase *ante operam* e, analogamente, non sarà ripetuto il play-back per le specie di uccelli notturni non riscontrati.

2. AVIFAUNA

2.1. LOCALIZZAZIONE E CONTROLLO DI SITI RIPRODUTTIVI DI RAPACI ENTRO UN BUFFER DI CIRCA 500 M DALL'IMPIANTO

Questa linea di ricerca ha lo scopo di individuare eventuali siti riproduttivi di rapaci nelle aree boschive e/o sui singoli alberi nei dintorni dell'area interessata dall'impianto eolico e di verificare se tali specie utilizzano l'area di studio come territorio di caccia.

Si provvederà a ispezionare, con binocolo e cannocchiale, le aree ritenute più idonee alla nidificazione delle specie di rapaci forestali entro fascia di ca. 500 m nell'intorno dell'area; le osservazioni saranno realizzate da distanze non superiori al chilometro, inizialmente con binocolo per verificare la presenza rapaci e in seguito si utilizzerà il cannocchiale per la ricerca di segni di nidificazione (adulti in cova, nidi o giovani involati).

Questa attività sarà effettuata per 6 volte nel periodo marzo-luglio della fase *ante operam* registrando i singoli avvistamenti degli esemplari delle specie target e il loro comportamento nell'area di studio e georeferenziando i singoli siti riproduttivi, se individuati. Nelle fasi successive tale attività non sarà ripetuta se non sono state riscontrate specie nidificanti nella fase *ante operam*, mentre in caso positivo saranno effettuate esclusivamente 4 sessioni sul campo come suggerito dalle Linee Guida sopra richiamate.

2.2. PUNTI DI ASCOLTO CON PLAY-BACK INDIRIZZATI AGLI UCCELLI NOTTURNI NIDIFICANTI

Lo svolgimento di punti di ascolto col play-back ha lo scopo di acquisire informazioni sugli uccelli notturni nidificanti nelle aree interna e limitrofe all'area interessata dall'impianto eolico e sul suo utilizzo come habitat di caccia.

Il rilevamento consiste nella perlustrazione di una porzione quanto più elevata delle zone di pertinenza delle torri eoliche durante le ore crepuscolari, dal tramonto al sopraggiungere dell'oscurità, e, a buio completo, nell'attività di ascolto dei richiami di uccelli notturni (5 min) successiva all'emissione di sequenze di tracce di richiami opportunamente amplificati (per almeno 30 sec/specie). La sequenza delle tracce sonore comprende le sole specie nidificanti nell'area vasta: Succiacapre (*Caprimulgus europaeus*), Assiolo (*Otus scops*), Civetta (*Athene noctua*), Barbagiani (*Tyto alba*), Gufo comune (*Asio otus*) Allocco (*Strix aluco*) e Gufo reale (*Bubo bubo*).

I punti di ascolto saranno svolti in due differenti sessioni nel periodo riproduttivo (marzo-aprile e maggio-giugno) in numero pari a 1 punto/0,5 kmq ($4,2/0,5=8,4 \rightarrow 8$), distribuiti in modo uniforme all'interno dell'area o ai suoi margini, ma comunque a non meno di 200 m dagli aerogeneratori.

Le specie non presenti nella fase *ante operam* non saranno successivamente ricercate nelle fasi successive.

2.3. RILEVAMENTO DELLA COMUNITÀ DI PASSERIFORMI DA STAZIONI DI ASCOLTO

Il monitoraggio della comunità di Passeriformi da stazioni, o punti, di ascolto ha lo scopo di fornire una quantificazione qualitativa e quantitativa della comunità di uccelli Passeriformi nidificanti nell'area interessata dall'impianto eolico anche al fine di evidenziare eventuali variazioni di abbondanza nelle diverse fasi della progettazione.

Il rilevamento consiste nel sostare in punti prestabiliti per 10 minuti, annotando tutti gli uccelli visti e uditi entro un raggio predefinito intorno al punto, in giornate con vento assente o debole, dall'alba e per le successive 4 ore ed, eventualmente, la sera, da 3 ore prima al tramonto (Bibby et al., 1992). Il censimento sarà ripetuto in 4 sessioni per ciascun punto di ascolto (regolarmente distribuiti tra i primi di aprile e, al massimo, la prima settimana di giugno), cambiando l'ordine di visita di ciascun punto tra una sessione di conteggio e la successiva.

Le stazioni di ascolto saranno in numero pari al numero di aerogeneratori + 2 ($8+2=10$), distanziate tra loro almeno 300 m e almeno 150 m dagli aerogeneratori; ove possibile, metà dei punti saranno localizzati all'interno dell'area definita dalle torri più esterne del parco eolico e metà all'esterno. Un analogo numero di stazioni di ascolto sarà effettuato in un'area di controllo avente caratteristiche ambientali comparabili con la prima.

2.4. OSSERVAZIONI DIURNE DA PUNTI FISSI

Lo svolgimento delle osservazioni diurne da punti fissi ha lo scopo di acquisire informazioni sulla frequentazione dell'area interessata dall'impianto eolico da parte di uccelli migratori diurni.

Il rilevamento prevede l'osservazione da un punto fisso degli uccelli sorvolanti l'area dell'impianto eolico, nonché la loro identificazione, il conteggio, la mappatura su carta in scala 1:5.000 delle traiettorie di volo, con annotazioni relative al comportamento, all'orario, all'altezza di volo.

Le sessioni di osservazione devono essere svolte tra le 10 e le 16, in giornate con condizioni meteorologiche caratterizzate da vento non troppo forte e buona visibilità, in un punto posto centralmente e da cui goda di una buona visibilità e una ampia percentuale di sfondo celeste, rispettando la prescrizione di 1 punto ogni 4 km nel caso dallo stesso si veda almeno il 75% delle torri. Durante lo svolgimento delle attività potrà essere deciso di suddividere le osservazioni previste in un secondo punto che rispetti i criteri richiesti.

Il periodo migratorio di maggiore consistenza, in Puglia e Basilicata è quello primaverile, indicativamente da metà marzo alla prima settimana di giugno (La Gioia & Scebba, 2009); il periodo migratorio autunnale è decisamente meno intenso e si estende prevalentemente da metà agosto alla prima settimana di novembre. Per il periodo primaverile si prevedono 7 sessioni, indicativamente una ogni 12 giorni, a cui se ne aggiungono ulteriori 2 nel periodo 24 aprile - 7 maggio; per il periodo autunnale si prevedono ulteriori 7 sessioni, indicativamente una ogni 12 giorni, a cui se ne aggiungono ulteriori 2 nel periodo 16 ottobre - 6 novembre.

3. CHIROTTERI

3.1. RICERCA ROOST

I principali potenziali siti di roost per l'area di progetto sono le cavità artificiali e naturali. Tali formazioni sono state già oggetto di censimento a livello regionale in Puglia (<http://www.catasto.fspuglia.it>) che ne ha individuate 12 nell'area buffer di 5 km, mentre non si hanno informazioni per il territorio materano per il quale vanno ricercate sul campo e attraverso interviste ai fruitori dell'area e agli esperti speleologi.

Le cavità già censite in Puglia o rinvenute in Basilicata saranno ispezionate di giorno, se ne è consentito l'accesso, per censire il numero e le specie presenti con metodi non invasivi quali quelli descritti nelle "Linee Guida per il Monitoraggio dei Chirotteri" (Agnelli et al., 2004) e quelli degli Action Plans sui Microchirotteri (Hutson et al., 2001). Nel caso in cui la colonia o gli individui non fossero presenti sarà importante identificare tracce di presenza quali: guano, resti di pasto, ecc. al fine di dedurre la frequentazione del sito durante l'anno. Per quelle che eventualmente non saranno ispezionabili direttamente si prevede di effettuare appositi rilievi con bat-detector (con le tecniche meglio specificate nel successivo monitoraggio) nelle ore crepuscolari quando gli esemplari abbandonano il rifugio per le attività di foraggiamento. Il rilievo sarà effettuato mensilmente nel periodo marzo-ottobre per complessive 8 uscite in fase *ante-operam* e proseguito nelle fasi successive solo in caso di presenza di Chirotteri.

3.2. MONITORAGGIO BIOACUSTICO DEI CHIROTTERI

Lo svolgimento del monitoraggio bioacustico della chiropterofauna ha lo scopo di valutare la frequentazione dell'area, anche con la quantificazione di sequenze di cattura delle prede (feeding buzz), e individuare eventuali corridoi preferenziali di volo per le specie migratrici e stanziali mediante bat detector (sistemi di trasduzione e registrazione del segnale bioacustico ultrasonico) e successiva analisi qualitativa e quantitativa dei sonogrammi. I punti d'ascolto e registrazione avranno una durata di 15 minuti attorno ad ogni ipotetica posizione delle turbine e saranno svolti a partire dal tramonto cambiando l'ordine di visita di ciascun punto tra una sessione di conteggio e la successiva; sarà inoltre effettuato uno più transetti nei pressi dell'area boschiva posta nei pressi dell'impianto. Analogo sforzo di ricerca sarà effettuato in ambienti simili e limitrofi a quelli in cui è inserita la progettazione.

Complessivamente saranno svolte 16 sessioni, due al mese nel periodo marzo-ottobre.

4. CRONOPROGRAMMA

	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov
Localizzazione e controllo di siti riproduttivi di rapaci									
Punti di ascolto con play-back indirizzati agli uccelli notturni nidificanti									
Rilevamento della comunità di Passeriformi da stazioni di ascolto									
Osservazioni diurne da punti fissi									
Ricerca Roost di Chiroterri									
Monitoraggio bioacustico dei Chiroterri									

BIBLIOGRAFIA

Agnelli P., Martinoli A., Patriarca E., Russo D., Scaravelli D., Genovesi P. (a cura di), 2004. Linee guida per il monitoraggio dei Chiroteri: indicazioni metodologiche per lo studio e la conservazione dei pipistrelli in Italia. Quad. Cons. Natura, 19, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica.

Bibby C.J., Hill D.A. & Burgess N.D., 1992. Bird Census Techniques. Academic Press Inc., Oxford.

Garcia D.A., Canavero G., Curcuruto S., Ferraguti M., Nardelli R., Sammartano L., Sammuri G., Scaravelli D., Spina F., Togni S. & Zanchini E., 2013. Il protocollo di monitoraggio avifauna e chiroterofauna dell'osservatorio nazionale su eolico e fauna. In: Mezzavilla F., Scarton F. (a cura di). Atti Secondo Convegno Italiano Rapaci Diurni e Nottturni. Treviso, 12-13 ottobre 2012. Associazione Faunisti Veneti, Quaderni Faunistici n. 3: 30-39.

Hutson, A.M., Mickleburgh, S.P. & Racey, P.A. (comp.), 2001. Microchiropteran bats: global status survey and conservation action plan. IUCN/SSC Chiroptera Specialist Group. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. x + 258 pp.

Rete Rurale Nazionale & Lipu, 2020. Uccelli comuni delle zone agricole in Italia. Aggiornamento degli andamenti di popolazione e del Farmland Bird Index per la Rete Rurale Nazionale dal 2000 al 2020. [<https://www.reterurale.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/22311>, acceso del 23/02/2021]

Rete Rurale Nazionale & Lipu, 2021. Basilicata – Farmland Bird Index e andamenti di popolazione delle specie 2000-2020. [<https://www.reterurale.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/22311> acceso del 23/02/2021]

Rete Rurale Nazionale & Lipu, 2021. Puglia – Farmland Bird Index e andamenti di popolazione delle specie 2000-2020. [<https://www.reterurale.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/22311> acceso del 23/02/2021]