

- biogas
- biometano
- eolico
- fotovoltaico
- efficienza energetica

# Piano di Monitoraggio Faunistico

Progetto definitivo

Integrale ricostruzione dell'esistente impianto eolico di "Baglio Nasco"

Comune di Marsala (TP)

Località "Baglio Nasco"

ELABORATO

CONTROLLATO

APPROVATO

I-EOL-E-BN03-PDF-RT078a  
04/03/2022

asja

# Indice

<b>1.PREMESSA.....</b>	<b>3</b>
<b>2. MONITORAGGIO DELL'AVIFAUNA .....</b>	<b>4</b>
2.1 Rilevamento dell'avifauna da stazioni di ascolto.....	4
2.2 Rilevamento dell'avifauna lungo un transetto.....	5
2.3 Osservazioni diurne da punti fissi.....	5
<b>3. MONITORAGGIO QUALI-QUANTITATIVO DELLA CHIROTTEROFAUNA....</b>	<b>6</b>
3.1 Ricerca roost.....	6
3.2 Monitoraggio bioacustico.....	6
<b>4. RICERCA DI EVENTUALI CARCASSE DI UCCELLI E DI CHIROTTERI.....</b>	<b>7</b>
<b>5. LETTERATURA CONSULTATA.....</b>	<b>7</b>

## 1 PREMESSA

Asja Ambiente Italia S.p.A., con sede in Via Ivrea, 7010098 Rivoli (To), Partita IVA e Codice Fiscale 06824320011, opera nel settore della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili e nasce dall'esperienza più che decennale di professionisti.

La società Asja Ambiente Italia, avvalendosi delle competenze dei propri dipendenti, nonché delle professionalità e manodopera locali, è in grado di gestire tutte le fasi di vita di un progetto: sviluppo, financing, ingegneria, costruzione ed operation.

La società Asja Ambiente Italia ha in progetto la ricostruzione integrale dell'esistente impianto eolico denominato "Baglio Nasco", ubicato nella località di Baglio Nasco, Comune di Marsala (TP). di produzione di energia elettrica da fonte eolica. Nello specifico il progetto consisterà nella rimozione e dismissione degli aerogeneratori attualmente presenti e funzionanti in sito, sostituendoli con un numero minore di aerogeneratori di nuova generazione più performanti. Sulla base delle innovazioni tecnologiche ed al fine di migliorare l'efficienza impiantistica e le prestazioni ambientali si prevede l'installazione di n. 5 aerogeneratori di potenza unitaria pari a 6,2 MW, per una potenza complessiva pari a 31 MW.

Si precisa che l'impianto eolico esistente ed attualmente in esercizio:

- è stato autorizzato mediante Provvedimento Unico n. 93 del 16 aprile 2004 rilasciato dalla Città di Marsala – Sportello Unico per le Attività Produttive (SUAP);
- è corredato di un giudizio di compatibilità ambientale mediante Decreto n. 1138 del 13 ottobre 2003 rilasciato dal Servizio 7/ A.R.T.A.;
- è corredato di Decreto di variante urbanistica al piano comprensoriale n. 194 del 2 marzo 2004 rilasciato dall'Assessorato del Territorio e dell'Ambiente della Regione Siciliana – Dipartimento Regionale Urbanistica.

Sulla base delle relazioni naturalistiche realizzate e prodotte, che hanno escluso interferenze su specie riportate nei formulari dei siti Natura2000 più vicini, ma non ricadenti, in tutto o in parte, nell'area del Parco eolico, sono state selezionate le specie potenzialmente idonee per essere incluse nel Piano di Monitoraggio.

La presente relazione tecnica specialistica ha per oggetto il Piano di Monitoraggio, progettato e pianificato in relazione alle specie attualmente presenti, che sulla base della loro ecologia e fenologia, risultano strettamente correlate alle caratteristiche ambientali dell'area, ma anche per quelle specie e zoocenosi che potenzialmente potrebbero colonizzare e realizzarsi dopo la creazione dell'impianto.

E' indispensabile che le figure professionali coinvolte nel piano di monitoraggio, dovendo, oltre che raccogliervi, anche analizzare i dati per il calcolo di densità e/o di indici delle popolazioni animali e redigere una relazione ecologica finale, siano in possesso di laurea in scienze biologiche o naturali e di comprovata esperienza sulla fauna vertebrata.

## 2. MONITORAGGIO DELL'AVIFAUNA

Per il monitoraggio dell'avifauna saranno utilizzate le stesse metodologie sia per quanto concerne il corso d'opera e sia per quanto riguarda il corso di esercizio. Ciò consentirà attraverso indici di ricchezza specifica, di diversità e indici di similarità di confrontare, nello spazio e nel tempo, in modo attendibile i dati raccolti.

Considerata l'ornitocenosi presente, sia migratoria che stanziale, le metodologie da adottare sono due:

**2.1 Rilevamento dell'avifauna da stazioni di ascolto.** Il rilevamento si ispira alle metodologie classiche (Bibby et al., 1992) e consiste nell'identificare all'interno dell'area del parco eolico, con l'ausilio di un GPS, 10 stazioni di rilevamento, di cui 5 nelle immediate vicinanze degli aerogeneratori e sette, come controllo, a circa 500 metri dagli stessi (fig. 1; stazioni 1-14), stazioni dove sostare 10 minuti per ognuna. In quest'arco temporale vanno annotati tutti gli uccelli visti e uditi. I conteggi, da svolgere con vento assente o debole e cielo sereno o poco nuvoloso, vanno ripetuti in almeno 8 sessioni per ciascun punto di ascolto (regolarmente distribuiti tra il 15 marzo e il 30 giugno) per ogni anno di monitoraggio. Gli intervalli orari di conteggio comprendono il mattino, dall'alba alle successive 4 ore; e la sera, da 3 ore prima del tramonto al tramonto stesso. Tutti i punti devono essere visitati per un numero uguale di sessioni mattutine (minimo 3) e per un numero uguale di sessioni pomeridiane (massimo 2).

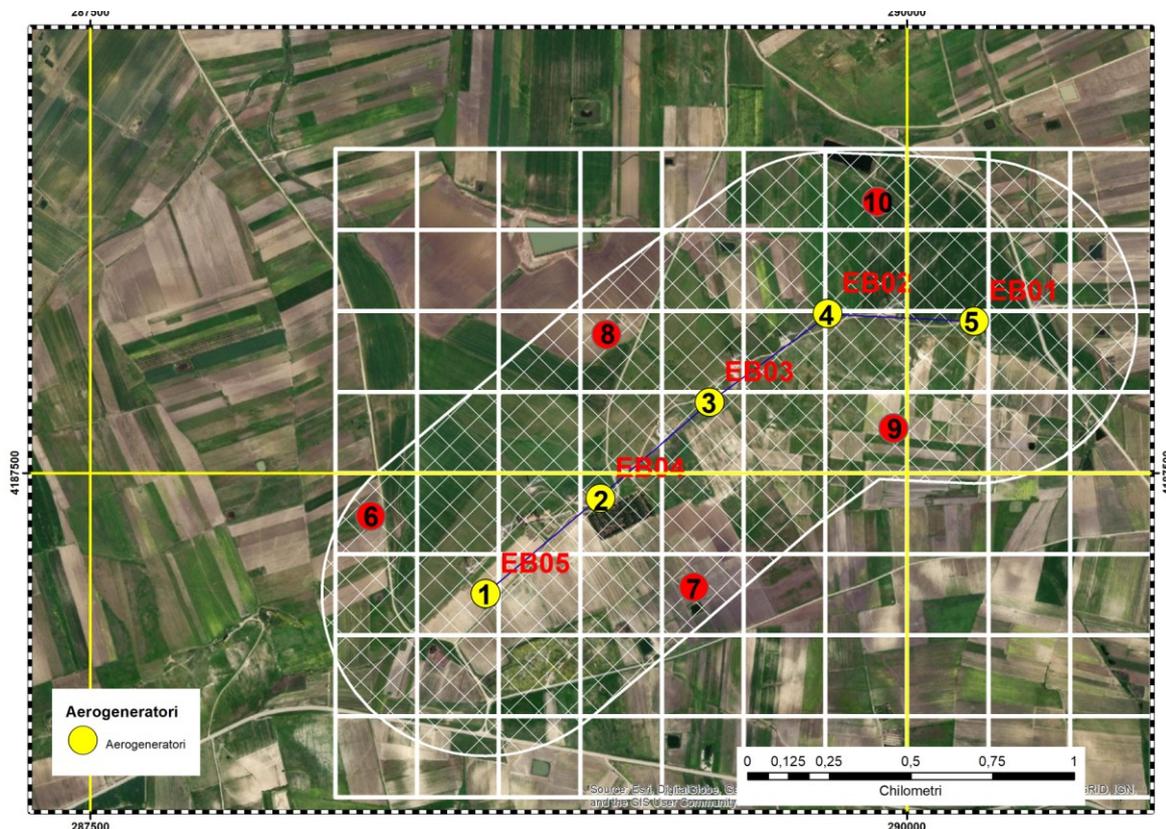


Fig. 1 – Area per il monitoraggio faunistico, con indicazione delle stazioni ed itinerari (transetti) per i rilevamenti.

**2.2 Rilevamento dell'avifauna lungo un transetto.** Anche questa tecnica di censimento si ispira alle metodologie classiche e consiste nell'identificare e georeferenziare, con l'ausilio di un GPS, tutti gli individui osservati e/o uditi lungo un percorso (transetto), in questo caso percorso a piedi, alla velocità di circa 1-1,5 km/h, per il calcolo degli Indici Chilometrici di Abbondanza (I.K.A.) all'interno dell'area del parco eolico. Sono stati identificati 3 transetti (fig. 1; A e B); il primo, *Transetto Base*, lungo circa 1,97 km, il secondo, *Transetto controllo A*, lungo circa 1,38 km e il terzo, *Transetto controllo B*, lungo circa 1,06 km (fig. 2).

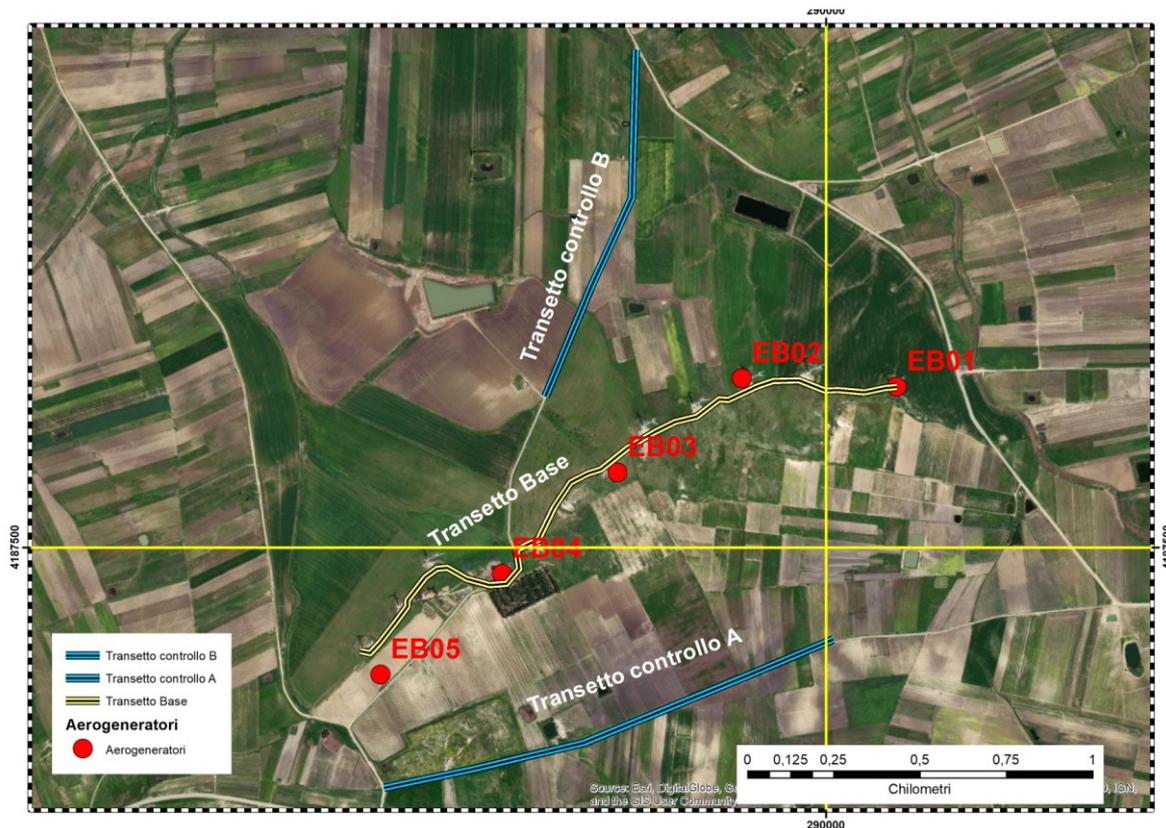


Fig. 2 – Transetti per il monitoraggio faunistico, con indicazione degli itinerari per i rilevamenti.

I conteggi, da svolgere con vento assente o debole e cielo sereno o poco nuvoloso, vanno ripetuti in almeno 4 sessioni, per ogni anno di monitoraggio, per ciascun transetto (uno al mese) distribuiti tra marzo e giugno, distanziati temporalmente tra loro almeno di almeno 25 giorni.

**2.3 Osservazioni diurne da punti fissi.** Questo metodo prevede l'osservazione e i conteggi delle specie, soprattutto migratrici, da due punti fissi (fig. 1; stazioni 6 e 9). I conteggi vanno realizzati con l'ausilio di binocolo e cannocchiale, con cielo sereno o poco nuvoloso in maniera regolare. Il rilevamento prevede l'osservazione 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 (per individui singoli o per stormi di uccelli migratori), con annotazioni relative al comportamento, all'orario, all'altezza approssimativa dal suolo e all'altezza rilevata al momento dell'attraversamento dell'asse principale dell'impianto. I campionamenti andranno realizzati al mattino dalle ore 10 alle 12 e nel pomeriggio dalle ore 16 alle 19. Le

giornate di campionamento vanno ripetute in almeno 7 sessioni, una volta al mese, per ciascuna stazione tra marzo e giugno e tra settembre e novembre per ogni anno di monitoraggio.

### 3. MONITORAGGIO QUALI-QUANTITATIVO DELLA CHIROTTEROFAUNA

Anche per quanto riguarda il monitoraggio della chiroterofauna andranno utilizzate le stesse metodologie sia per quanto concerne il corso d'opera e sia per quanto riguarda il corso di esercizio. Ciò consentirà attraverso indici di ricchezza specifica, di diversità e indici di similarità di confrontare in modo attendibile i dati raccolti. Considerate le specie presenti e la grande varietà di comportamenti presentata da questo ordine di mammiferi bisognerà adottare metodologie di indagine diversificate, così da poter rilevare non solo le specie presumibilmente presenti nell'area interessata dal parco eolico, ma anche degli indici di abbondanza e i comportamenti.

Considerato il progetto, le principali fasi del monitoraggio sono:

**3.1 Ricerca roost:** considerato l'utilizzo, come rifugio, da parte dei chiroterofauni di manufatti (casolari), sarebbe opportuno effettuare, ove possibile, delle visite mirate, ove possibile, dei casolari presenti all'interno dell'area del potenziale parco eolico e per un buffer esterno di 1 chilometro. Per ogni rifugio censito si deve indicare la specie e il numero di individui stimati. Tale conteggio può essere effettuato mediante telecamera a raggi infrarossi o conteggio diretto. Per ogni anno di monitoraggio è sufficiente una visita nel periodo di svernamento (dicembre-gennaio), e una visita nel periodo estivo (luglio).

**3.2 Monitoraggio bioacustico:** Dal tramonto alle prime 4 ore della notte devono essere effettuati rilievi con sistemi di trasduzione del segnale bioacustico ultrasonico, comunemente indicati come "bat-detector" (modalità time - expansion). I segnali vanno registrati su supporto digitale adeguato, in file non compressi (ad es. .wav), per una loro successiva analisi.

L'indagine sulla chiroterofauna migratrice e stanziale mediante bat-detector deve essere svolta in modalità time expansion, con successiva analisi dei sonogrammi, al fine di valutare frequentazione dell'area ed individuare eventuali corridoi preferenziali di volo. I punti d'ascolto devono avere una durata di almeno 15 minuti attorno ad ogni posizione delle turbine. Nei risultati dovrà essere indicata la percentuale di sequenze di cattura delle prede (feeding buzz).

Per ciascun punto di rilevamento al suolo sarà rilevata la localizzazione GPS. Inoltre, ogni stazione di rilevamento sarà caratterizzata in termini di distanza dalla torre, uso del suolo, prossimità a corsi o specchi d'acqua, prossimità ad eventuali rifugi noti. Durante ciascun monitoraggio saranno annotati data, ora inizio e fine, temperatura, condizioni meteo, condizioni del vento, quest'ultimo con l'ausilio di un anemometro. I rilevamenti non saranno eseguiti in condizioni meteorologiche avverse (pioggia battente, vento forte, neve).

Il numero dei punti sarà pari al numero di aerogeneratori che verranno installati nel sito (5) e la cadenza temporale, per ogni anno di monitoraggio, sarà conforme indicativamente con le cadenze previste dal protocollo nazionale (Astiaso Garcia et al., 2013):

- **15 Marzo– 15 Maggio:** 1 uscita alla settimana nella prima metà della notte per 4 ore a partire dal tramonto includendo una notte intera nel mese di maggio. (**8 Uscite**).
- **1 Giugno – 15 Luglio:** 4 uscite della durata dell'intera notte partendo dal tramonto. (**4 Uscite**).
- **1-31 Agosto:** 1 uscita alla settimana nella prima metà della notte per 4 ore a partire dal tramonto includendo 2 notti intere. (**4 Uscite**)
- **1 Settembre– 31 Ottobre:** 1 uscita alla settimana nella prima metà della notte per 4 ore a partire dal tramonto includendo una notte intera nel mese di settembre. (**8 Uscite**) .

#### **4. RICERCA DI EVENTUALI CARCASSE DI UCCELLI E DI CHIROTTERI**

Questa tecnica di monitoraggio sarà, ovviamente, applicata solamente nella fase di esercizio. Il metodo consisterà nell'effettuare, per ogni anno di monitoraggio, sopralluoghi con cadenza settimanale, dalla seconda metà di marzo alla prima metà di giugno e dalla seconda metà di agosto a tutto ottobre, e saranno realizzati, ove possibile, lungo 4 transetti radiali, perpendicolari uno con l'altro, lunghi 150 metri a partire dalla base dell'aerogeneratore per l'individuazione di eventuali carcasse di uccelli e/o di Chirotteri .

Oltre ad essere identificate, le carcasse saranno classificate (quando possibile) per sesso ed età, stimando anche la data di morte e descrivendone le condizioni, anche tramite riprese fotografiche. Inoltre sarà necessario georeferenziare, con l'ausilio di un GPS, la localizzazione della carcassa.

#### **5. LETTERATURA CONSULTATA**

- Astiaso Garcia D., 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. Atti Secondo Convegno Italiano Rapaci Diurni e Notturmi. Quaderni Faunistici n. 3.
- Bibby C.J., Hill D.A., Burgess N.D., 1992. Bird Census Techniques. Academic Press Inc., Oxford.
- Smith E.P., 2002. BACI design. In: El-Shaarawi A.H., Piegorsch W.W. (eds.), Encyclopedia of Environmetrics. Volume 1. John Wiley & Sons, Ltd, Chichester: 141-148.
- Underwood A.J., 1994. On beyond BACI: sampling designs that might reliably detect environmental disturbances. Ecological Applications, 4: 3-15.