SIA 5

Parco Eolico nei Comuni di Savona e Albisola Superiore (SV)

REGIONE LIGURIA
Provincia di Savona
COMUNE DI SAVONA - COMUNE DI ALBISOLA SUPERIORE

Proponente:
WIND ALTERNATIVE ENERGY s.r.l. - Corso Statuto 20, 12084 Mondovì (CN)
Partita IVA e Codice Fiscale - 03463470041 -

PARCO EOLICO IN LOCALITA' BRIC DI NASO DI GATTO MONTE NEGINO

I Tecnici incaricati:
Dott. For. Giorgio Colombo - c.so Statuto, 21 - Mondovì (CN) - tel 0174/46906
Dott. Ing. Daniele Pirra - via Divisione Cuneense, 1 - Dogliani (CN) - tel 347/1120131

Con la collaborazione di:
Dott. For. Giorgio Curetti
Dott. For. Marco Allasia
Dott. Geol. Luca Bertino
Dott. Nat. Gian Marco Ghirardi
Dott. in Arch. Davide Mulatteri
Dott. in Arch. Mirco Nonnis

Mondovì, febbraio 2013

RELAZIONE ORNITOLOGICA

PROCEDURA DI V.I.A.
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
ART. 11 LEGGE REGIONALE N. 38/98

INDICE

1. INTRODUZIONE 3
   1.1. NORMATIVA DI RIFERIMENTO 3
2. CONTENUTI DELLO SCREENING 4
3. INFORMAZIONI PRELIMINARI SULL'AVIFAUNA 5
   3.1. FONTI INFORMATIVE 5
   3.2. CHECK-LIST DELLE SPECIE ORNITICHE 6
   3.3. PROTEZIONE INTERNAZIONALE DELLE SPECIE ORNITICHE 8
      3.3.1. Direttiva 79/409/CE - Direttiva "Uccelli" 8
      3.3.2. Convenzione di Berna per la conservazione della vita selvatica e dei suoi biotipi 9
      3.3.3. Convenzione di Bonn per la conservazione delle Specie migratrici di animali selvatici 10
   3.4. LISTA ROSSA DEGLI UCCELLI: DATI LIGURI E NAZIONALI 11
4. MINACCE GENERALIZZATE ALL'AVIFAUNA 12
5. CRITERI GENERALI PER IL MONITORAGGIO DELL'AVIFAUNA 13
   5.1. MONITORAGGIO PREVENTIVO DELL'AVIFAUNA 13
      5.1.1. Avifauna nidificante 13
      5.1.2. Avifauna migratrice 16
   5.2. MONITORAGGIO PERMANENTE DELL'AVIFAUNA 17
      5.2.1. Avifauna nidificante 17
      5.2.2. Avifauna migratrice 19
   5.3. MONITORAGGIO PERMANENTE DEGLI IMPATTI 21

1. INTRODUZIONE

L'area oggetto di intervento è ubicata in Provincia di Savona al confine tra i Comuni di Savona e Albisola Superiore, in località **Bric Naso di Gatto – Monte Negino**.

Il soggetto proponente è la società Wind Alternative Energy s.r.l. con sede in Corso Statuto 20 – 12084 Mondovì (CN), operante nel settore delle energie rinnovabili.

La presente relazione ornitologica attiene alla procedura della Valutazione di Impatto Ambientale (L.R. 39/94) relativa al progetto di "**Parco eolico in località Bric Naso di Gatto – Monte Negino**" composto da tre aerogeneratori.

Lo studio è volto a individuare ed analizzare i possibili impatti che l'opera in oggetto possono apportare alla avifauna. Tale valutazione é richiesta dalla Regione Liguria per il completamento dell'istruttoria di valutazione di impatto ambientale ai fini dell'ottenimento delle necessarie autorizzazioni per l'impianto in oggetto.

1.1. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La presente relazione ornitologica si inserisce nell'ambito dell'applicazione delle seguenti normative:

Legge Regionale n. 38/1998

La Legge Regionale 38/1998, "*Disciplina della Valutazione di Impatto Ambientale*", regola il procedimento per il rilascio della compatibilità ambientali delle opere.

DGR 966/2002

Il documento definisce i "*Criteri per l'elaborazione della Relazione di Verifica/Screening per gli Impianti eolici*" individuando le aree non idonee all'eolico e i requisiti minimi progettuali da adottare.

2. CONTENUTI DELLO SCREENING

Come specificato nella DGR n. 966 del 5 settembre 2002 (Criteri per l'elaborazione della relazione di verifica/screening per gli impianti eolici), i contenuti idonei a precisare la procedura di screening sono i seguenti:

- progetto preliminare dell'impianto e delle opere connesse (viabilità, infrastrutture energetiche, aree cantiere, etc.), con la localizzazione degli aerogeneratori su cartografia di scala adeguata;
- indicazioni delle principali soluzioni alternative possibili, con motivazione della scelta compiuta;
- studio sulle potenzialità anemologiche del sito e relativa stima della produttività degli impianti;
- attestazione che gli aerogeneratori utilizzati sono certificati da soggetti abilitati, e applicano la miglior tecnologia disponibile;
- documentazione del Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale S.p.A. che attesti le modalità di allaccio alla rete elettrica;
- relazione geologica e verifiche di stabilità relative alle fondazioni degli aerogeneratori, ed analisi delle eventuali opere di interramento dei cavidotti, finalizzata anche ad evitare il rischio di fenomeni erosivi;
- relazione di impatto acustico sottoscritta da tecnico abilitato;
- definizione degli impatti sulle componenti bionaturalistiche del sito, anche in termini di interferenza con le funzioni ecologiche delle specie faunistiche presenti nel sito e/o nelle aree limitrofe (aree di caccia di predatori, aree di nidificazione, modifica e/o sostituzione delle formazioni vegetali, etc.), derivanti dalle aree cantiere, dagli impianti e dalle opere connesse (ivi compreso l'interramento dei cavidotti);
- definizione del bacino visivo dell'impianto eolico, cioè della porzione di territorio visibile dall'impianto e da cui l'impianto è visibile;
- ricognizione delle principali emergenze storiche, architettoniche, archeologiche, naturalistiche e dei punti di vista panoramici da cui l'impianto è visibile;
- descrizione rispetto a questi punti di vista prioritari dell'interferenza visiva dell'impianto in termini di ingombro dei coni visuali ed alterazioni del valore panoramico;
- documentazione relativa alle misure di mitigazione dell'impatto previste.

Con la seguente DGR n. 551 del 23 maggio 2008 (Norme tecniche articolo 16 LR n. 38/1998. Indirizzi per lo sfruttamento delle energie rinnovabili), nel capitolo riguardante gli impianti eolici, viene integrato il punto h) su espresso, attraverso la richiesta di un monitoraggio almeno annuale dell'avifauna e della chirotterofauna, utilizzando un protocollo specifico, sia per la ricognizione preliminare degli elementi sensibili presenti nell'ambito territoriale di riferimento della proposta di progetto, sia per il monitoraggio pre- e post-realizzazione.

3. INFORMAZIONI PRELIMINARI SULL'AVIFAUNA

3.1. FONTI INFORMATIVE

La presente relazione prende in considerazione nel territorio interessato dal progetto sia le specie ornitiche residenti nel periodo di nidificazione e di svernamento, sia quelle di transito, in migrazione prenuziale (primaverile) e postnuziale (autunnale).

I dati presentati provengono soprattutto da base bibliografica e da database informatizzati. Le fonti cartacee consultate sono state le seguenti:

- Agostini N., 2002. La migrazione dei rapaci in Italia. In Manuale di Ornitologia, Vol. III, Brichetti P. & Gariboldi A. eds.
- Aimassi G. & Reteuna D. 2007. Uccelli nidificanti in Piemonte e Valle d'Aosta. Aggiornamento della distribuzione di 120 specie. Memorie Assoc. Naruralistica Piemontese 7: 1-120.
- Cucco M., Levi L., Maffei G. & Pulcher C. 1996. Atlante degli uccelli di Piemonte e Valle d'Aosta in inverno (1986-1992). Monografie XIX, Museo Regionale Scienze Naturali di Torino: 397 pp.
- Spanò S., Truffi G. & coll. 1989. Atlante degli uccelli nidificanti in Liguria 1981-1986. Cataloghi dei beni naturali, n.1. Regione Liguria, Genova: 210 pp.

Le informazioni raccolte in rete sono le seguenti:

- per specie ornitiche in genere: banca dati dell'Unione Europea per l'Inanellamento (EURING), il sito degli inanellatori italiani (http://www.gruccione.it), il sito della IUCN Italia (http://www.iucn.it), il sito del Centro Italiano degli Studi Ornitologici (http://www.ciso-coi.org) e relative pagine delle check-list di specie;
- per i Rapaci in particolare: consultazione delle seguenti pagine web e relativi link: il sito EBN Italia sul birdwatching (http://www.ebnitalia.it), il sito di birdwatching ligure (http://www.liguriabirding.net), il sito della Provincia di Imperia (http://biodiversita.provincia.imperia.it) e il sito sui SIC della Provincia di Savona (http://www.natura2000liguria.it/sicSavona).

3.2. CHECK-LIST DELLE SPECIE ORNITICHE

La lista di specie è stata compilata (in ordine alfabetico) sulla base di diversi criteri, che hanno tenuto in considerazione la fenologia stagionale, le caratteristiche legate alla strategia di migrazione, le esigenze in termini di habitat, le differenti problematiche di conservazione, l'interesse a fini venatori. L'elenco seguente deve essere inteso come insieme plausibile di specie presenti nel territorio interessato dal progetto, passibile di revisione, aggiornamento e affinamento sulla base dei dati rilevati in campo.

Check-list delle specie ornitiche (in ordine alfabetico)

ORDINE	***FAMIGLIA***	***SPECIE***
Apodiformes	Apodidae	Rondone *Apus apus Linnaeus*, 1758
		Rondone maggiore *Apus melba Linnaeus*, 1758
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	Succiacapre *Caprimulgus europaeus Linnaeus*, 1758
Columbiformes	Columbidae	Colombaccio *Columba palumbus Linnaeus*, 1758
Cuculiformes	Cuculidae	Cuculo *Cuculus canorus Linnaeus*, 1758
Coraciiformes	Meropidae	Gruccione *Merops apiaster Linnaeus*, 1758
Falconiformes	Accipitridae	Astore *Accipiter gentilis Linnaeus*, 1758
		Sparviere *Accipiter nisus Linnaeus*, 1758
		Aquila reale *Aquila chrysaetos Linnaeus*, 1758
		Poiana *Buteo buteo Linnaeus*, 1758
		Biancone *Circaetus gallicus Gmelin* 1788
		Falco di palude *Circus aeruginosus Linnaeus*, 1758
		Albanella reale *Circus cyaneus Linnaeus*, 1766
Falconiformes		Nibbio reale *Milvus milvus Linnaeus*, 1758
		Nibbio bruno *Milvus migrans Boddaert*, 1783
		Falco pecchiaiolo *Pernis apivorus Linnaeus*, 1758
	Falconidae	Pellegrino *Falco peregrinus Tunstall*, 1771
		Lodolaio *Falco subbuteo Linnaeus*, 1758
		Gheppio *Falco tinnunculus Linnaeus*, 1758
Passeriformes	Aegithalidae	Codibugnolo *Aegithalos caudatus Linnaeus*, 1758
	Corvidae	Corvo imperiale *Corvus corax Linnaeus*, 1758
		Cornacchia grigia *Corvus corone cornix Linnaeus*, 1758
		Ghiandaia *Garrulus glandarius Linnaeus*, 1758
		Nocciolaia *Nucifraga caryocatactes Linnaeus*, 1758
		Gazza *Pica pica Linnaeus*, 1758

Segue - Check-list delle specie ornitiche (in ordine alfabetico)

ORDINE	***FAMIGLIA***	***SPECIE***
Passeriformes	Fringillidae	Fringuello *Fringilla coelebs Linnaeus*, 1758
		Ciuffolotto *Pyrrhula pyrrhula Linnaeus*, 1758
		Verzellino *Serinus serinus Linnaeus*, 1766
	Laniidae	Averla piccola *Lanius collurio Linnaeus*, 1758
	Hirundinidae	Balestruccio *Delichon urbica Linnaeus*, 1758
		Rondine *Hirundo rustica Linnaeus*, 1758
		Rondine montana *Ptyonoprogne rupestris Scopoli*, 1769
	Motacillidae	Pispola *Anthus pratensis Linnaeus*, 1758
		Prispolone *Anthus trivialis Linnaeus*, 1758
		Ballerina bianca *Motacilla alba Linnaeus*, 1758
	Paridae	Cincia mora *Parus ater Linnaeus*, 1758
		Cinciarella *Parus caeruleus Linnaeus*, 1758
		Cincia dal ciuffo *Parus cristatus Linnaeus*, 1758
		Cinciallegra *Parus major Linnaeus*, 1758
		Cincia bigia *Parus palustris Linnaeus*, 1758
	Passeridae	Passera d'Italia *Passer italiae Vieillot*, 1817
	Sylviidae	Luì piccolo *Phylloscopus collybita Vieillot*, 1817
		Capinera *Sylvia atricapilla Linnaeus*, 1758
	Turdidae	Pettirosso *Erithacus rubecula Linnaeus*, 1758
		Culbianco *Oenanthe oenanthe Linnaeus*, 1758
		Codirosso spazzacamino *Phoenicurus ochruros Gmelin*, 1774
		Merlo *Turdus merula Linnaeus*, 1758
		Tordo bottaccio *Turdus philomelos Brehm*, 1831
		Tordela *Turdus viscivorus Linnaeus*, 1758
Piciformes	Picidae	Picchio nero *Dryocopus martius Linnaeus*, 1758
Strigiformes	Strigidae	Allocco *Strix aluco Linnaeus*, 1758

3.3. PROTEZIONE INTERNAZIONALE DELLE SPECIE ORNITICHE

3.3.1. Direttiva 79/409/CE - Direttiva "Uccelli"

Le specie ornitiche sono tutelate dalla Direttiva 79/409/CE concernente la conservazione degli uccelli selvatici (Direttiva "Uccelli").

Scopo della Direttiva è la conservazione di tutte le specie di uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico nel territorio degli Stati membri dell'Unione Europea. La presente direttiva e le direttive modificative (85/411/CEE; 91/244/CEE; 97/49/CE; 2009/147/CE, che sostituisce tutte le precedenti) hanno come scopo quello di:

- proteggere, gestire e regolare tutte le specie di uccelli, comprese le uova di questi uccelli, i loro nidi e i loro habitat;
- regolare lo sfruttamento di tali specie;
- modificare lo status di protezione e/o di gestione delle specie nel tempo, in funzione dei progressi delle conoscenze scientifiche.

Gli Stati membri devono preservare, mantenere o ripristinare i biotopi e gli habitat di questi uccelli:

- istituendo zone di protezione;
- mantenendo gli habitat;
- ripristinando i biotopi distrutti o creando biotopi;

Per talune specie di uccelli identificate dalla Direttiva (vedi sotto Allegato I) e le specie migratrici sono previste misure speciali di protezione degli habitat.

Gli allegati della Direttiva riportano liste differenti di specie ornitiche aventi diversi gradi di tutela o di possibilità di sfruttamento da parte dell'uomo:

- Allegato I: specie di uccelli che necessitano di protezione e i cui siti di presenza richiedono l'istituzione di Zone di Protezione Speciale (ZPS).
- Allegato II/1 (ora Allegato II, parte A): specie che possono essere oggetto di prelievo.
- Allegato II/2 (ora Allegato II, parte B): specie che possono essere oggetto di prelievo solo in alcuni degli Stati membri.
- Allegato III/1 (ora Allegato III, parte A): specie cacciabili, trasportabili, detenibili e commerciabili.
- Allegato III/2 (ora Allegato III, parte B): specie cacciabili, trasportabili, detenibili e commerciabili negli Stati membri che ne facciano richiesta all'Unione Europea.

Nello stabilire un regime generale di protezione di tutte le specie ornitiche, è anche compreso in particolare il divieto:

- di uccidere o catturare deliberatamente le specie di uccelli contemplate dalla Direttiva; è autorizzata tuttavia la caccia di alcune specie a condizione che i metodi di caccia utilizzati rispettino taluni principi (saggia ed equa utilizzazione, divieto di caccia durante

il periodo della migrazione o della riproduzione, divieto di metodi di cattura o di uccisione in massa o non selettiva);

- di distruggere, danneggiare o asportare i loro nidi e le loro uova, di disturbarle deliberatamente, di detenerle.

Salvo eccezioni, in particolare per quanto concerne talune specie che possono essere cacciate, non sono autorizzati la vendita, il trasporto per la vendita, la detenzione per la vendita nonché l'offerta in vendita degli uccelli vivi e degli uccelli morti, nonché di qualsiasi parte o prodotto ottenuto dall'uccello. Gli Stati membri possono, a certe condizioni, derogare alle disposizioni di protezione previste dalla Direttiva, purché tali deroghe non siano incompatibili con la Direttiva. Inoltre devono incoraggiare le ricerche e i lavori a favore della protezione, della gestione e dell'utilizzazione delle specie contemplate dalla Direttiva.

L'applicazione in Italia della Direttiva è affidata alla legge nazionale n. 157/1992 e al DPR n. 357 dell'8 settembre 1997, così come modificato con DPR n. 120 del 12 marzo 2003. Il decreto trova applicazione a livello regionale nella LR n. 35/2006.

In APPENDICE A sono individuate le specie della check-list che rientrano negli Allegati della Direttiva "Uccelli".

3.3.2. Convenzione di Berna per la conservazione della vita selvatica e dei suoi biotipi

La Convenzione di Berna per la conservazione della vita selvatica e dei suoi biotipi in Europa (elaborata nel 1979 e resa esecutiva dal 1° giugno 1982) ha lo scopo di assicurare la conservazione della flora e della fauna selvatiche e dei loro habitat naturali e a proteggere le specie migratrici minacciate di estinzione mediante una cooperazione tra gli Stati membri - tra cui l'Italia, che l'ha ratificata con Legge n. 503/1981 - che si impegnano:

- ad integrare la conservazione della flora e della fauna selvatiche e degli habitat naturali nelle politiche nazionali di pianificazione, di sviluppo e dell'ambiente;
- a promuovere l'educazione nonché la divulgazione di informazioni sulla necessità di conservare le specie e i loro habitat;
- a monitorare le specie in pericolo e vulnerabili;
- a fornire assistenza su problemi legali e scientifici.

L'Allegato I della Convenzione (Specie strettamente protette, flora) elenca le specie di flora selvatica che è vietato cogliere, collezionare, tagliare o sradicare intenzionalmente. L'Allegato II (Specie strettamente protette, fauna) elenca le specie di fauna selvatica che sono oggetto di disposizioni legislative o regolamentari opportune per assicurare la loro conservazione. Per queste specie è vietato:

- qualsiasi forma di cattura, di detenzione o di uccisione intenzionali;
- il deterioramento o la distruzione intenzionali dei siti di riproduzione o di riposo;
- il molestare intenzionalmente la fauna selvatica, specie nel periodo della riproduzione, dell'allevamento e dell'ibernazione;
- la distruzione o la raccolta intenzionale di uova dall'ambiente naturale o la loro detenzione;
- la detenzione ed il commercio interno di tali animali, vivi o morti, come pure imbalsamati, nonché di parti o prodotti ottenuti dall'animale.

Le specie di fauna selvatica enumerate all'Allegato III (Specie protette, fauna) devono essere oggetto di regolamentazione al fine di non compromettere la sopravvivenza di tali specie (divieto temporaneo o locale di sfruttamento, regolamentazione del trasporto o della vendita, ecc.). Le parti contraenti vietano il ricorso a mezzi non selettivi di cattura e di uccisione che potrebbero provocare la scomparsa o compromettere la tranquillità della specie (elencati nell'Allegato IV).

In APPENDICE B sono individuate le specie della check-list che rientrano negli Allegati della Convenzione di Berna. Non viene preso in considerazione l'Allegato I.

3.3.3. Convenzione di Bonn per la conservazione delle Specie migratrici di animali selvatici

Nota anche come CMS o Convenzione di Bonn (prima formulazione nel 1979), questa convenzione intende conservare le specie migratrici terrestri, acquatiche e volatili in tutto il loro areale di distribuzione. Si tratta di un trattato intergovernativo concluso sotto l'egida dell'ONU che conta, al 1° dicembre 2004, 88 membri (tra cui l'Italia che l'ha ratificato con la Legge n. 42/1983) in Africa, America Centrale e Meridionale, Asia, Europa e Oceania.

Le specie migratrici minacciate di estinzione sono elencate nell'Appendice I e le parti contraenti si impegnano per una loro stretta protezione, anche attraverso la conservazione degli habitat ed eliminando tutti i fattori di rischio. Le specie di migratori che potrebbero significativamente beneficiare di una maggior cooperazione internazionale sono elencate nell'Appendice II. Poiché la Convenzione è una sorta di "accordo quadro", diverse convenzioni specifiche sono state successivamente firmate per la tutela di specie particolari, quali ad esempio le popolazioni europee di uccelli acquatici migranti tra Europa ed Africa (AEWA).

In APPENDICE B sono individuate le specie della check-list che rientrano nelle Appendici della Convenzione di Bonn.

3.4. LISTA ROSSA DEGLI UCCELLI: DATI LIGURI E NAZIONALI

La Lista rossa IUCN (IUCN Red List of Threatened Species, IUCN Red List o Red Data List) è stata istituita nel 1948 e rappresenta il più ampio database di informazioni sullo stato di conservazione delle specie animali e vegetali di tutto il globo terrestre.

La Lista rossa IUCN si basa su precisi criteri di valutazione del rischio di estinzione di migliaia di specie e sottospecie. I criteri e le categorie (vedi tabella) sono stati messi a punto nel corso degli anni e sono variati nel tempo anche in modo significativo; nel 2000 è stata adottata una versione 3.1 delle categorie e dei criteri, divenuta operativa in maniera vincolante solo nel 2001.

Diversi gruppi di IUCN, o anche enti nazionali, associazioni o centri di ricerca, effettuano delle applicazioni dei criteri a livello nazionale o anche locale: una serie di Liste rosse regionali (Regional Red List) vengono prodotte ogni anno per le organizzazioni e gli enti statali, ai quali spetta il compito di gestire a livello politico e strategico le informazioni ricevute. Tale esercizio sembra utile ai fini di identificare le priorità a livello nazionale, ma è importante sottolineare come i criteri applicati a livello locale debbano essere adattati in maniera rigida ed univoca prima che possano essere significativi e confrontabili fra Paesi o aree differenti.

L'applicazione a livello più locale deve prevedere non solo una scala di riferimento differente, ma anche un margine di errore molto minore in quanto l'influenza sulle decisioni politiche che può avere risulta notevolmente amplificata. Dall'analisi preliminare del lavoro in via di svolgimento, ne risulta che il territorio italiano presenta alti tassi di biodiversità insieme a parte dell'Europa meridionale. La perdita e la degradazione degli habitat risultano fra le minacce principali insieme al disturbo umano, l'inquinamento e le specie aliene invasive.

In APPENDICE C sono individuate le specie della check-list annoverate nella Lista rossa regionale e nazionale (2000-2005, con aggiornamenti).

Categorie IUCN (fonte: http://www.miniambiente.it)

Sigla	***Categoria in inglese***	***Categoria in italiano***
EX	Extinct	Estinto
EW	Extinct in the wild	Estinto in natura
CR	Critically endagered	Gravemente minacciato
EN	Endagered	Minacciato
VU	Vulnerable	Vulnerabile
LR	Lower Risk	A minor rischio
CD	Conservation Dependent	Dipendente dalla protezione
NT	Near Threatened	Quasi a rischio
LC	Least Concern	A rischio relativo
DD	Data Deficient	Dati insufficienti
NE	Not Evalued	Non valutato

4. MINACCE GENERALIZZATE ALL'AVIFAUNA

La costruzione di impianti per la produzione e il trasporto di energia, oltreché le costruzioni delle reti viarie e di cantiere (anche se temporanei e reversibili) sono responsabili del disturbo antropico all'avifauna e della frammentazione ed eliminazione di ambienti naturali idonei e di areali potenziali di presenza. Questo è valido per tutte le specie, ma è più rapido e impattante per le specie di maggiori dimensioni o che necessitano di areali più estesi (Accipitridi, Falconidi, Strigiformi, specie all'apice delle reti trofiche), nonché per le specie più stenoecie che, non essendo in grado di spostarsi da un sito idoneo all'altro, subiscono l'isolamento e il progressivo restringimento delle loro popolazioni.

In fase di costruzione dell'impianto, gli impatti potenzialmente attesi a carico della componente ornitica si configurano come:

- disturbo indotto da rumori e attività umana, a cui sono più soggette le specie rare e particolarmente sensibili (Accipitridi, Falconidi, Strigiformi);
- sottrazione di habitat, riconducibile a:
  - taglio di esemplari arborei (soprattutto d'età), che comporta la scomparsa sia di siti riproduttivi (Passeriformi, Piciformi, Strigiformi) che di fonti trofiche (Passeriformi, Piciformi);
  - danneggiamento e/o eliminazione della cotica erbosa e della fascia ad arbusti, che comporta la perdita di siti riproduttivi e può determinare, almeno in certi periodi dell'anno, la distruzione delle nidiate (Passeriformi);
- produzione di rifiuti, scarti e inquinamento, a cui sono soggette in misura diversa tutte le specie ornitiche;
- maggior tasso di predazione, a carico soprattutto delle piccole specie.

A impianto ultimato e avviato, gli impatti potenzialmente attesi a carico della componente ornitica si configurano come:

- collisioni con pale (in movimento o ferme) o con strutture di sostegno, soprattutto per animali in fase di caccia o in movimento migratorio (Falconiformi);
- collisioni con cavi sospesi e cavi elettrici, per specie in movimento a corto o ad ampio raggio;
- folgorazione, per specie in movimento a corto o ad ampio raggio;
- eventuale interferenza con rotte migratorie, per le specie migratrici (Falconiformi, Passeriformi).

I possibili danni verso l'habitat e l'avifauna devono essere intesi come oggetto di specifica ricerca attraverso controlli e ispezioni in sito, oltre che attraverso il monitoraggio preventivo e permanente (pre e post realizzazione) della componente ornitica del territorio.

Di conseguenza il tipo, il numero e l'entità degli impatti sull'ambiente e sulle specie può variare nel corso dell'opera in esame. A tal proposito, si veda le categorie di "Minaccia" (M) secondo la IUCN, nei Dettagli informativi dell'APPENDICE C.

Nella matrice riassuntiva dell'APPENDICE D sono ordinati gli impatti principali cui sono soggette le specie ornitiche: impatti accertati e presenti in bibliografia (X) e impatti presunti, su cui occorrono ulteriori indagini (0).

5. CRITERI GENERALI PER IL MONITORAGGIO DELL'AVIFAUNA

La seguente metodologia di indagine, adottata dalla Regione Liguria, vuole proporre un sistema discriminante non solo per un monitoraggio preventivo, col fine di avere una preliminare valutazione degli impatti provocati dagli impianti eolici sull'avifauna protetta e potenzialmente presente nei siti proposti per la realizzazione dell'opera, ma anche per un monitoraggio permanente dell'area in oggetto, il cui scopo è di registrare, nelle diverse fasi dell'anno, dati sulla riproduzione e sulla migrazione delle specie che utilizzano l'area o vi transitano durante i loro spostamenti. L'esito dei rilievi nella fase preliminare può fornire indicazioni sulla necessità o meno di estendere il monitoraggio alle annualità successive, nonché di perfezionarlo e regolarlo al meglio.

Il protocollo di indagine deve essere eseguito da professionisti con esperienza specifica in campo naturalistico e deve comprendere ornitologi.

5.1. MONITORAGGIO PREVENTIVO DELL'AVIFAUNA

Obbiettivo generale:

- ricerca e ispezione dei siti riproduttivi;
- identificazione delle aree di caccia nell'area indagata (sia nei punti esatti di installazione delle torri eoliche previste, sia nel raggio di almeno 3 km dal punto di installazione di ciascuna torre eolica);
- individuazione dei corridori biologici utilizzati per il transito dai siti di riproduzione a quelli di foraggiamento o di migrazione primaverile e autunnale (nel raggio di almeno 3 km dal punto di installazione di ciascuna torre eolica).

5.1.1. Avifauna nidificante

Passeriformi

Obbiettivo specifico:

- campionamento degli individui mediante punti di ascolto.

Strumenti:

- registratore digitale; parabola omnidirezionale.

Periodo dell'anno:

- inizio maggio - fine giugno.

Metodologia:

- minimo due uscite settimanali, in condizioni meteorologiche favorevoli (totale minimo uscite: 12);
- ad ogni uscita devono essere effettuati 7 rilievi (5 minuti di silenzio, seguiti da 10 minuti di registrazione sonora cadauna), a distanze crescenti di 300 metri in 300 metri lungo una precisa direzione (differente per ogni uscita) dal centro dell'impianto eolico;
- si prende nota della vegetazione e del tipo di habitat in cui si effettuano i rilievi;
- la prima registrazione sonora devono essere effettuati 30 minuti prima dell'alba;
- identificazione delle specie sulla base delle differenti caratteristiche dei canti e dei versi emessi.

Rilevamento:

- ogni punto di ascolto deve essere identificato mediante una coppia di coordinate geografiche/cartografiche per la resa cartografica;
- ogni specie contattata anche solo visivamente (specialmente in fase di alimentazione, in fase di costruzione del nido, in fase di cova, in atteggiamenti legati alla riproduzione) deve essere segnalata mediante una coppia di coordinate geografiche/cartografiche del punto di individuazione oppure mediante la distanza dai punti di ascolto;

Risultati:

- Mappatura dei nidi e dei territori di riproduzione delle diverse specie.

Rapaci diurni

Obbiettivo specifico:

- censimento degli individui mediante metodologia visual count.

Strumenti:

- binocolo ad ingrandimenti almeno 7x42 e cannocchiale al ingrandimenti almeno 32x77.

Periodo dell'anno:

- da marzo a giugno; da metà settembre a fine ottobre (totale minimo uscite: 30).

Metodologia:

- almeno due osservazioni a settimana, dalle ore 8 alle ore 17, in condizioni meteorologiche favorevoli;
- perlustrazione alla ricerca di specie-target di un'area di circa 3 km in linea d'aria intorno al sito dell'impianto eolico in previsione;
- verifica della presenza di luoghi utilizzati per la nidificazione in un raggio di 3 km in linea d'aria dal sito proposto per l'impianto eolico, segnalando anche quelli potenzialmente idonei;

- verifica dell'idoneità dell'area per il reperimento delle risorse trofiche (specie-preda potenziali), descrivendo dettagliatamente anche gli habitat presenti, in un raggio di 3 km in linea d'aria dal sito proposto per l'impianto eolico.

Rilevamento:

- ogni punto di osservazione (presenza di specie, siti di nidificazione effettiva o potenziale, luoghi con risorse trofiche, habitat interessati) deve essere identificato mediante una coppia di coordinate geografiche/cartografiche;
- Risultati:
- Mappatura dei nidi e dei territori di riproduzione delle diverse specie.

Rapaci notturni

Obbiettivo specifico:

- censimento delle coppie nidificanti mediante ascolto degli individui in canto.

Strumenti:

- registratore digitale; parabola omnidirezionale.

Periodo dell'anno:

- dal 1° marzo al 31 maggio.

Metodologia:

- un'uscita di circa due ore, dopo il crepuscolo, ogni due settimane, in condizioni meteorologiche favorevoli e senza vento;
- ogni punto di ascolto della durata minima di 10 minuti, è circoscritto in un raggio di 2 km in linea d'aria dal centro del sito proposto per l'impianto eolico;
- verifica della presenza di luoghi utilizzati per la nidificazione in un raggio di 3 km in linea d'aria dal sito proposto per l'impianto eolico, segnalando anche quelli potenzialmente idonei;
- verifica dell'idoneità dell'area per il reperimento delle risorse trofiche (specie-preda potenziali), descrivendo dettagliatamente anche gli habitat presenti, in un raggio di 3 km in linea d'aria dal sito proposto per l'impianto eolico.

Rilevamento:

- ogni punto di osservazione (presenza di specie, siti di nidificazione effettiva o potenziale, luoghi con risorse trofiche, habitat interessati) deve essere identificato mediante una coppia di coordinate geografiche/cartografiche;

Risultati:

- Mappatura dei nidi e dei territori di riproduzione delle diverse specie.

5.1.2. Avifauna migratrice

Rapaci diurni

Obbiettivo specifico:

- censimento degli individui mediante metodologia visual count.

Strumenti:

- binocolo ad ingrandimenti almeno 7x42 e cannocchiale al ingrandimenti almeno 32x77.

Periodo dell'anno:

- da marzo a maggio; da metà settembre a fine ottobre (totale minimo uscite: 30).

Metodologia:

- almeno due osservazioni a settimana, dalle ore 8 alle ore 17;
- il punto di osservazione deve poter avere una buona visuale in modo da poter scrutare quanto più cielo possibile, nonché il sito proposto per l'impianto eolico;
- è da effettuarsi la verifica del transito di rapaci in un'area di 2 km in linea d'aria intorno al sito dell'impianto eolico in previsione; si segnano, per ogni individuo avvistato, il comportamento adottato (volo multidirezionale, attività di caccia, parata e difesa personale, soste su posatoi, volo senza sosta e divagazione della rotta di migrazione, etc.);
- si segnino inoltre l'orario di passaggio, la direzione e il verso della migrazione, l'altezza da terra in corrispondenza dell'ipotetico impianto eolico, dati meteorologici (copertura nuvolosa, direzione e forza del vento).

Rilevamento:

- ogni punto di osservazione deve essere identificato mediante una coppia di coordinate geografiche/cartografiche;

Risultati:

- Ricostruzione cartografica del fenomeno migratorio, in termini di specie, numero di individui in contesti temporali diversi (orario, giornaliero, mensile, etc.), altezze, direzioni di transito, etc.

Passeriformi

Stessa metodologia visual count di cui al punto precedente; da effettuare almeno due uscite settimanali (in condizioni meteorologiche non troppo avverse), nel periodo 15 aprile - 15 maggio e 15 settembre - 30 ottobre.

5.2. MONITORAGGIO PERMANENTE DELL'AVIFAUNA

Obbiettivo generale:

- ricerca e ispezione dei siti riproduttivi (qualora non siano stati individuati nella precedente fase di monitoraggio);
- identificazione delle aree di caccia nell'area indagata (sia nei punti esatti di installazione delle torri eoliche previste, sia nel raggio di almeno 3 km dal punto di installazione di ciascuna torre eolica);
- individuazione dei corridori biologici utilizzati per il transito dai siti di riproduzione a quelli di foraggiamento o di migrazione primaverile e autunnale (nel raggio di almeno 3 km dal punto di installazione di ciascuna torre eolica), anche in funzione dell'area di spazio aereo occupata da tutti i rotori installati.

5.2.1. Avifauna nidificante

Passeriformi

Obbiettivo specifico:

- campionamento degli individui mediante punti di ascolto.

Strumenti:

- registratore digitale; parabola omnidirezionale.

Periodo dell'anno:

- inizio maggio - fine giugno.

Metodologia:

- minimo due uscite settimanali, in condizioni meteorologiche favorevoli (totale minimo uscite: 12);
- ad ogni uscita devono essere effettuati 7 rilievi (5 minuti di silenzio, seguiti da 10 minuti di registrazione sonora cadauna), a distanze crescenti di 300 metri in 300 metri lungo una precisa direzione (differente per ogni uscita) dal centro dell'impianto eolico;
- si prende nota della vegetazione e del tipo di habitat in cui si effettuano i rilievi;
- la prima registrazione sonora devono essere effettuati 30 minuti prima dell'alba;
- identificazione delle specie sulla base delle differenti caratteristiche dei canti e dei versi emessi.

Rilevamento:

- ogni punto di ascolto deve essere identificato mediante una coppia di coordinate geografiche/cartografiche per la resa cartografica;

- ogni specie contattata anche solo visivamente (specialmente in fase di alimentazione, in fase di costruzione del nido, in fase di cova, in atteggiamenti legati alla riproduzione) deve essere segnalata mediante una coppia di coordinate geografiche/cartografiche del punto di individuazione oppure mediante la distanza dai punti di ascolto.

Risultati:

- Mappatura dei nidi e dei territori di riproduzione delle diverse specie.

Rapaci diurni

Obbiettivo specifico:

- censimento degli individui mediante metodologia visual count.

Strumenti:

- binocolo ad ingrandimenti almeno 7x42 e cannocchiale al ingrandimenti almeno 32x77.

Periodo dell'anno:

- da marzo a giugno; da metà settembre a fine ottobre (totale minimo uscite: 30).

Metodologia:

- almeno due osservazioni a settimana, dalle ore 8 alle ore 17, in condizioni meteorologiche favorevoli;
- perlustrazione alla ricerca di specie-target di un'area di circa 3 km in linea d'aria intorno al sito dell'impianto eolico in previsione;
- verifica della presenza di luoghi utilizzati per la nidificazione in un raggio di 3 km in linea d'aria dal sito proposto per l'impianto eolico, segnalando anche quelli potenzialmente idonei;
- verifica dell'idoneità dell'area per il reperimento delle risorse trofiche (specie-preda potenziali), descrivendo dettagliatamente anche gli habitat presenti, in un raggio di 3 km in linea d'aria dal sito proposto per l'impianto eolico.

Rilevamento:

- ogni punto di osservazione (presenza di specie, siti di nidificazione effettiva o potenziale, luoghi con risorse trofiche, habitat interessati) deve essere identificato mediante una coppia di coordinate geografiche/cartografiche.

Risultati:

- Mappatura dei nidi e dei territori di riproduzione delle diverse specie.

Rapaci notturni

Obbiettivo specifico:

- censimento delle coppie nidificanti mediante ascolto degli individui in canto.

Strumenti:

- registratore digitale; parabola omnidirezionale.

Periodo dell'anno:

- dal 1° marzo al 31 maggio.

Metodologia:

- un'uscita di circa due ore, dopo il crepuscolo, ogni due settimane, in condizioni meteorologiche favorevoli e senza vento;
- ogni punto di ascolto della durata minima di 10 minuti, è circoscritto in un raggio di 2 km in linea d'aria dal centro del sito proposto per l'impianto eolico;
- verifica della presenza di luoghi utilizzati per la nidificazione in un raggio di 3 km in linea d'aria dal sito proposto per l'impianto eolico, segnalando anche quelli potenzialmente idonei;
- verifica dell'idoneità dell'area per il reperimento delle risorse trofiche (specie-preda potenziali), descrivendo dettagliatamente anche gli habitat presenti, in un raggio di 3 km in linea d'aria dal sito proposto per l'impianto eolico.

Rilevamento:

- ogni punto di osservazione (presenza di specie, siti di nidificazione effettiva o potenziale, luoghi con risorse trofiche, habitat interessati) deve essere identificato mediante una coppia di coordinate geografiche/cartografiche;

Risultati:

- Mappatura dei nidi e dei territori di riproduzione delle diverse specie.

5.2.2. Avifauna migratrice

Rapaci diurni

Obbiettivo specifico:

- censimento degli individui mediante metodologia visual count.

Strumenti:

- binocolo ad ingrandimenti almeno 7x42 e cannocchiale al ingrandimenti almeno 32x77.

Periodo dell'anno:

- da marzo a maggio; da metà settembre a fine ottobre (totale minimo uscite: 30).

Metodologia:

- almeno due osservazioni a settimana, dalle ore 8 alle ore 17;
- Il punto di osservazione deve poter avere una buona visuale in modo da poter scrutare quanto più cielo possibile, e il sito proposto per l'impianto eolico (soprattutto lo spazio aereo occupato dalle pale eoliche);
- È da effettuarsi la verifica del transito di rapaci in un'area di 2 km in linea d'aria intorno al sito dell'impianto eolico in previsione; si segnano, per ogni individuo avvistato, il comportamento adottato (volo multidirezionale, attività di caccia, parata e difesa personale, soste su posatoi, volo senza sosta e divagazione della rotta di migrazione, etc.),
- si segnano inoltre l'orario di passaggio, la direzione e il verso della migrazione, l'altezza da terra in corrispondenza dell'ipotetico impianto eolico, dati meteorologici (copertura nuvolosa, direzione e forza del vento);
- In caso di nebbia o copertura nuvolosa, la verifica del transito deve effettuarsi lungo la direttrice del flusso migratorio presunta o verificata, al fine di comprendere se gli uccelli in movimento, entrando nella massa nuvolosa, possano impattare contro le turbine o i cavi immersi nella nebbia.

Rilevamento:

- ogni punto di osservazione deve essere identificato mediante una coppia di coordinate geografiche/cartografiche;

Risultati:

- Ricostruzione cartografica del fenomeno migratorio, in termini di specie, numero di individui in contesti temporali diversi (orario, giornaliero, mensile, etc.), altezze, direzioni di transito, etc.

Passeriformi

Stessa metodologia visual count di cui al punto precedente; da effettuare almeno due uscite settimanali (in condizioni meteorologiche non troppo avverse), nel periodo 15 aprile - 15 maggio e 15 settembre - 30 ottobre.

5.3. MONITORAGGIO PERMANENTE DEGLI IMPATTI

Al monitoraggio permanente dell'avifauna va affiancato il controllo periodico alla base delle torri eoliche delle eventuali spoglie di uccelli uccisi o feriti nell'impatto contro le pale rotanti.

Gli obbiettivi specifici sono:

- valutazione dell'entità dell'impatto eolico sull'avifauna;
- stima del tasso di mortalità mediante analisi statistiche;

Periodo dell'anno:

- dal 1° aprile al 15 maggio, un controllo ogni 2 o 3 giorni;
- dal 16 maggio a fine luglio, un controllo alla settimana;
- dal 1° agosto al 15 ottobre, un controllo ogni 2 o 3 giorni;
- dal 16 ottobre a fine dicembre, un controllo alla settimana o meno.

Metodologia:

- le eventuali spoglie di uccelli devono essere ricercate al suolo in un raggio uguale all'altezza della torre eolica (circa 100 metri);
- tutti gli aerogeneratori devono essere interessati al controllo: la zona di indagine (quadrata) è attraversata da transetti (di 100 metri ognuno), percorsi da un lato all'altro, che permettono di rilevare le spoglie su una banda larga circa 5 metri per parte;
- ogni cadavere deve essere georiferito (coordinate GPS, direzione in rapporto all'impianto, distanza dalla torre), annotando la specie, il suo stato di integrità, quindi eventualmente età e sesso; oltre ai parametri meteorologici.

APPENDICE A - Specie ornitiche presumibilmente presenti in sito, contemplate negli Allegati della Direttiva 2009/147/CEE, concernente la Conservazione degli uccelli selvatici (in sostituzione della Direttiva 79/409/CEE).

SPECIE	All. I	All. II / A	All. II / B	All. III / A	All. III / B
Rondone *Apus apus*					
Rondone maggiore *Apus melba*					
Succiacapre *Caprimulgus europaeus*	X				
Colombaccio *Columba palumbus*		X		X	
Cuculo *Cuculus canorus*					
Gruccione *Merops apiaster*					
Astore *Accipiter gentilis*					
Sparviere *Accipiter nisus*					
Aquila reale *Aquila chrysaetos*	X				
Poiana *Buteo buteo*					
Biancone *Circaetus gallicus*	X				
Falco di palude *Circus aeruginosus*	X				
Albanella reale *Circus cyaneus*	X				
Nibbio bruno *Milvus migrans*	X				
Nibbio reale *Milvus milvus*	X				
Falco pecchiaiolo *Pernis apivorus*	X				
Pellegrino Falco *peregrinus*	X				
Lodolaio *Falco subbuteo*					
Gheppio *Falco tinnunculus*					
Codibugnolo *Aegithalos caudatus*					
Corvo imperiale *Corvus corax*					
Cornacchia grigia *Corvus corone cornix*					
Ghiandaia *Garrulus glandarius*			X*		
Nocciolaia *Nucifraga caryocatactes*					
Gazza *Pica pica*			X*		
Fringuello *Fringilla coelebs*					

*NB) * = Specie per cui gli Stati membri possono autorizzare la caccia, conformemente all'articolo 7, paragrafo 3 della Direttiva.*

(continua) APPENDICE A - Specie ornitiche presumibilmente presenti in sito, contemplate negli Allegati della Direttiva 2009/147/CEE, concernente la Conservazione degli uccelli selvatici (in sostituzione della Direttiva 79/409/CEE).

SPECIE	All. I	All. II / A	All. II / B	All. III / A	All. III / B
Ciuffolotto *Pyrrhula pyrrhula*					
Verzellino *Serinus serinus*					
Averla piccola *Lanius collurio*	X				
Balestruccio *Delichon urbica*					
Rondine *Hirundo rustica*					
Rondine montana *Ptyonoprogne rupestris*					
Pispola *Anthus pratensis*					
Prispolone *Anthus trivialis*					
Ballerina bianca *Motacilla alba*					
Cincia mora *Parus ater*					
Cinciarella *Parus caeruleus*					
Cincia dal ciuffo *Parus cristatus*					
Cinciallegra *Parus major*					
Cincia bigia *Parus palustris*					
Passera d'Italia *Passer italiae*					
Luì piccolo *Phylloscopus collybita*					
Capinera *Sylvia atricapilla*					
Pettirosso *Erithacus rubecula*					
Culbianco *Oenanthe oenanthe*					
Codirosso *spazzacamino Phoenicurus ochruros*					
Merlo *Turdus merula*			X*		
Tordo bottaccio *Turdus philomelos*			X*		
Tordela *Turdus viscivorus*			X		
Picchio nero *Dryocopus martius*	X				
Allocco *Strix aluco*					

*NB) * = Specie per cui gli Stati membri possono autorizzare la caccia, conformemente all'articolo 7, paragrafo 3 della Direttiva.*

APPENDICE B - Specie ornitiche presumibilmente presenti in sito, contemplate negli Allegati II e III della Convenzione di Berna (1979, con aggiornamenti) e nelle Appendici I e II della Convenzione di Bonn (1979, con aggiornamenti).

SPECIE	All. II	All. III	App. I	App. II
Rondone *Apus apus*	X			
Rondone maggiore *Apus melba*	X			
Succiacapre *Caprimulgus europaeus*	X			
Colombaccio *Columba palumbus*				
Cuculo *Cuculus canorus*		X		
Gruccione *Merops apiaster*	X			X
Astore *Accipiter gentilis*		X		X
Sparviere *Accipiter nisus*		X		X
Aquila reale *Aquila chrysaetos*		X		X
Poiana *Buteo buteo*		X		X
Biancone *Circaetus gallicus*		X		X
Falco di palude *Circus aeruginosus*		X		X
Albanella reale *Circus cyaneus*		X		X
Nibbio bruno *Milvus migrans*		X		X
Nibbio reale *Milvus milvus*		X		X
Falco pecchiaiolo *Pernis apivorus*		X		X
Pellegrino *Falco peregrinus*	X			X
Lodolaio *Falco subbuteo*	X			X
Gheppio *Falco tinnunculus*	X			
Codibugnolo *Aegithalos caudatus*	X			
Corvo imperiale *Corvus corax*		X		
Cornacchia grigia *Corvus corone cornix*				
Ghiandaia *Garrulus glandarius*				
Nocciolaia *Nucifraga caryocatactes*	X			
Gazza *Pica pica*				
Fringuello *Fringilla coelebs*		X		

(continua) APPENDICE B - Specie ornitiche presumibilmente presenti in sito, contemplate negli Allegati II e III della Convenzione di Berna (1979, con aggiornamenti) e nelle Appendici I e II della Convenzione di Bonn (1979, con aggiornamenti).

SPECIE	All. II	All. III	App. I	App. II
Ciuffolotto *Pyrrhula pyrrhula*		X		
Verzellino *Serinus serinus*	X			
Averla piccola *Lanius collurio*	X			
Balestruccio *Delichon urbica*	X			
Rondine *Hirundo rustica*	X			
Rondine montana *Ptyonoprogne rupestris*	X			
Pispola *Anthus pratensis*	X			
Prispolone *Anthus trivialis*	X			
Ballerina bianca *Motacilla alba*	X			
Cincia mora *Parus ater*	X			
Cinciarella *Parus caeruleus*	X			
Cincia dal ciuffo *Parus cristatus*	X			
Cinciallegra *Parus major*	X			
Cincia bigia *Parus palustris*	X			
Passera d'Italia *Passer italiae*		X		
Luì piccolo *Phylloscopus collybita*	X			
Capinera *Sylvia atricapilla*	X			
Pettirosso *Erithacus rubecula*	X			
Culbianco *Oenanthe oenanthe*	X			
Codirosso spazzacamino *Phoenicurus ochruros*	X			
Merlo *Turdus merula*		X		
Tordo bottaccio *Turdus philomelos*		X		
Tordela *Turdus viscivorus*		X		
Picchio nero *Dryocopus martius*	X			
Allocco *Strix aluco*	X			

APPENDICE C - Specie ornitiche presumibilmente presenti in sito, annoverate come nidificanti nella Lista rossa regionale delle specie presenti in Liguria (2005, con modifiche) e nella Lista rossa nazionale (2000, con modifiche).

SPECIE	SPEC	Thr St	C IUCN	Lr REG	Lr ITA	M
Rondone *Apus apus*						
Rondone maggiore *Apus melba*	-	-	NT	-	LR	A2-A3-A6
Succiacapre *Caprimulgus europaeus*	2	D	NT	LR	LR	A4-A5
Colombaccio *Columba palumbus*						
Cuculo *Cuculus canorus*						
Gruccione *Merops apiaster*						
Astore *Accipiter gentilis*	-	-	D1	-	VU	A4-B7-C1
Sparviere *Accipiter nisus*						
Aquila reale *Aquila chrysaetos*	3	R	D1	VU	VU	A5-A6
Poiana *Buteo buteo*						
Biancone *Circaetus gallicus*	3	R	C2a	LR	EN	A2-A4-B2
Falco di palude *Circus aeruginosus*	-	-	D	-	EN	A1-B7
Albanella reale *Circus cyaneus*	3	-	-	-	EX*	A2-B7-C1
Nibbio bruno *Milvus migrans*	3	-	C1	-	VU	A1-A2-A4-B2-B7
Nibbio reale *Milvus milvus*	Non SPEC	-	D	-	EN	A2- A4-B2-B7
Falco pecchiaiolo *Pernis apivorus*	Non SPEC	S	D1	LR	VU	A2- A4-B2-B7
Pellegrino *Falco peregrinus*	3	R	D1	VU	VU	A2-A3-B3-B7
Lodolaio *Falco subbuteo*	-	-	D1	-	VU	A4-B7
Gheppio *Falco tinnunculus*						
Codibugnolo *Aegithalos caudatus*						
Corvo imperiale *Corvus corax*	-	-	NT	-	LR	A6-B2
Cornacchia grigia *Corvus corone cornix*						
Ghiandaia *Garrulus glandarius*						
Nocciolaia *Nucifraga caryocatactes*						
Gazza *Pica pica*						
Fringuello *Fringilla coelebs*						

(continua) APPENDICE C - Specie ornitiche presumibilmente presenti in sito, annoverate come nidificanti nella Lista rossa regionale delle specie presenti in Liguria (2005, con modifiche) e nella Lista rossa nazionale (2000, con modifiche).

SPECIE	SPEC	Thr St	C IUCN	Lr REG	Lr ITA	M
Ciuffolotto *Pyrrhula pyrrhula*						
Verzellino *Serinus serinus*						
Averla piccola *Lanius collurio*	3	D	A1	EN	-	A3-A5
Balestruccio *Delichon urbica*						
Rondine *Hirundo rustica*						
Rondine montana *Ptyonoprogne rupestris*						
Pispola *Anthus pratensis*	Non SPEC	-	NE	-	-	C1-D1
Prispolone *Anthus trivialis*						
Ballerina bianca *Motacilla alba*						
Cincia mora *Parus ater*						
Cinciarella *Parus caeruleus*						
Cincia dal ciuffo *Parus cristatus*						
Cinciallegra *Parus major*						
Cincia bigia *Parus palustris*						
Passera d'Italia *Passer italiae*						
Luì piccolo *Phylloscopus collybita*						
Capinera *Sylvia atricapilla*						
Pettirosso *Erithacus rubecula*						
Culbianco *Oenanthe oenanthe*						
Codirosso spazzacamino *Phoenicurus ochruros*						
Merlo *Turdus merula*						
Tordo bottaccio *Turdus philomelos*						
Tordela *Turdus viscivorus*						
Picchio nero *Dryocopus martius*	Non SPEC	S	D	VU	DD	A4
Allocco *Strix aluco*						

NB) * = Nidificazione recente, 1998.

Dettagli informativi per l'APPENDICE C :

Per le categorie SPEC (Species of European Conservation Concern), sono stati qui utilizzati:	
SPEC 2	Specie che presentano uno stato di conservazione sfavorevole e le cui popolazioni o il cui areale sono concentrati in Europa.
SPEC 3	Specie con uno stato di conservazione sfavorevole e le cui popolazioni o il cui areale non sono concentrati in Europa.
Non SPEC	Specie con uno stato di conservazione favorevole e le cui popolazioni o il cui areale possono o meno essere concentrati in Europa (contempla anche le specie un tempo considerate SPEC 4).

Fonte: http://www.ebnitalia.it

Per lo stato di conservazione delle popolazioni europee (Thr_St, threat status), sono stati qui utilizzati:	
D (Declining)	Specie con popolazioni consistenti ma in moderato declino.
R (Rare)	Specie stabilmente nidificanti o svernanti in Europa con popolazioni ridotte.
S (Secure)	Status di conservazione favorevole.

Fonte: http://www.ambienteinliguria.it

Criteri IUCN (C_IUCN) utilizzati:		
Criterio:	In Categoria:	Definizione:
A1	EN	Una riduzione osservata, stimata, presunta o sospettata di almeno il 50% negli ultimi 10 anni o tre generazioni.
C1	VU	Popolazione stimata in meno di 10.000 individui maturi e un declino stimato continuo di almeno il 10% entro 10 anni o tre generazioni.
C2a	EN	Popolazione stimata in meno di 2500 individui maturi e un declino continuo osservato, previsto o presunto, nel numero di individui maturi e nella struttura della popolazione gravemente frammentata ad esempio nessuna sottopopolazione si stima abbia più di 250 individui maturi.
D	EN	Popolazione stimata in meno di 250 individui maturi.
D	DD	Dati insufficienti, ma popolazione ridotta.
D1	VU	Popolazione molto piccola o ristretta, stimata in meno di 1.000 individui maturi.
NE	-	Non valutato.
NT	LR	Popolazione quasi a rischio.

Fonte: http://www.ebnitalia.it

Per le categorie IUCN qui utilizzate in Lista rossa regionale (Lr_Reg) o nazionale (Lr_IT), si rimanda a quanto elencato al paragrafo 3.4.1.

Le categorie di Minaccia utilizzate (M) sono state così codificate:	
Influenze antropiche indirette:	
A1	Bonifica delle zone umide.
A2	Modificazioni e trasformazioni dell'habitat (costruzione edifici, strade, porti, cementificazione degli argini fluviali, variazioni climatiche dovute ad influenze antropiche, sbarramenti sui corsi d'acqua, captazioni idriche, modifiche delle portate).
A3	Uso di pesticidi ed inquinamento delle acque.
A4	Incendio e taglio dei boschi.
A5	Cambiamento delle attività agricole e pastorizia, attività di pesca.
A6	Attività del tempo libero (turismo, balneazione, escursionismo, sport nautici, pesca sportiva, caccia fotografica, arrampicata sportiva o free climbing.
Influenze antropiche dirette:	
B2	Lotta ai nocivi.
B3	Prelievo di uova, pulli, a scopo commerciale o per collezione.
B7	Bracconaggio e pesca illegale.
C1	Cause naturali.
D1	Cause sconosciute.

Fonte: http://www.ebnitalia.it

APPENDICE D - Tipologia di impatto per le specie ornitiche presumibilmente presenti in sito (da Linee Guida per la realizzazione di impianti eolici nella Regione Puglia, 2004, con modifiche).

SPECIE	Tipologia di impatto		
	Disturbo (Allontanamento)	Collisione	Perdita/alterazione dell'habitat
Apus apus	0	0	
Apus melba	0	0	
Caprimulgus europaeus	0		0
Merops apiaster	0	0	
Columba palumbus	0		
Cuculus canorus	0		0
Circus cyaneus	X	X	X
Accipiter gentilis	X	X	X
Aquila chrysaetos	0	0	
Circaetus gallicus	X	X	X
Circus aeruginosus	X	X	X
Pernis apivorus	X	X	X
Buteo buteo	X	X	X
Accipiter nisus	X	X	X
Falco tinnunculus	X	X	X
Falco subbuteo	X		X
Falco peregrinus	X		X
Aegithalos caudatus	0		0
Corvus corone cornix	0		
Corvus corax	0		
Pica pica	0		
Garrulus glandarius	0		
Nucifraga caryocatactes	0		0
Pyrrhula pyrrhula	0		0
Fringilla coelebs	0		0
Serinus serinus	0		0
Delichon urbica	0	0	
Hirundo rustica	0	0	
Ptyonoprogne rupetris	0	0	
Motacilla alba	X		
Anthus pratensis	X		
Anthus trivialis	X		
Sylvia atricapilla	X	0	
Phylloscopus collybita	X	0	
Phoenicurus ochruros	X		
Oenanthe oenanthe	X	0	
Turdus merula	X		
Erithacus rubecula	X		
Turdus philomelos	X	0	0
Turdus viscivorus	X	0	0
Parus palustris	X		0
Parus cristatus	X		0
Parus major	X		0
Parus ater	X		0
Parus caeruleus	X		0
Passer italiae	X		0
Dryocopus martius	X		0
Strix aluco	X	X	