



COMUNI DI CASTELLUCCIO DEI SAURI E ASCOLI SATRIANO

PROVINCIA DI FOGGIA



PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO

RICHIESTA DI AUTORIZZAZIONE UNICA

D.Lgs. 387/2003

PROCEDIMENTO UNICO AMBIENTALE (PUA)

Valutazione di Impatto Ambientale (V.I.A.)

D.Lgs. 152/2006 ss.mm.ii. (Art.27)
"Norme in materia ambientale"

PROGETTO

PEGASO

DITTA

AEP Srl

A 23

PAGG. 71

Titolo dell'allegato:

VInca

Valutazione di Incidenza Ambientale

| REV | DESCRIZIONE | DATA |
|-----|-------------|------------|
| 1.0 | EMISSIONE | 27/05/2022 |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

CARATTERISTICHE GENERALI D'IMPIANTO

GENERATORE - Altezza mozzo: fino a 140 m.
Diametro rotore: fino a 180 m.
Potenza unitaria: fino a 6 MW.

IMPIANTO - Numero generatori: 10
Potenza complessiva: fino a 60 MW.

Il proponente:

AEP Srl
P.zza Giovanni Paolo II, 8
71017 Torremaggiore (FG)
0882/393197
aepvento@pec.it

Il progettista:

ATS Engineering s.r.l.
P.zza Giovanni Paolo II, 8
71017 Torremaggiore (FG)
0882/393197
atseng@pec.it

Il tecnico:

Ing. Eugenio Di Gianvito
atsing@atsing.eu

Collaborazione Tecnica
Naturalista/Faunista Michele Zullo

| | |
|---|-----------|
| Premessa..... | 2 |
| Ubicazione del Progetto | 4 |
| Descrizione del Progetto..... | 6 |
| Area d’impianto e Siti Natura 2000 Limitrofi | 8 |
| Quadro di Riferimento Normativo | 11 |
| Quadro normativo di riferimento europeo e nazionale Rete Natura 2000..... | 11 |
| Quadro di riferimento per la procedura di Valutazione di Incidenza su piani/progetto..... | 11 |
| Normativa Comunitaria..... | 13 |
| Normativa Nazionale..... | 13 |
| Normativa Regionale..... | 14 |
| SIC IT9110032 “Valle del Cervaro – Bosco Incoronata “ | 16 |
| Inquadramento Ambientale SIC..... | 19 |
| Componenti Ambientali Ecosistemi -Flora -Fauna..... | 21 |
| Ecosistemi..... | 21 |
| Vegetazione e Flora Potenziali in Area Vasta | 22 |
| Specie Vegetali Potenziali | 28 |
| Fauna | 43 |
| Siti Natura 2000 - Fauna Sic it 9110032 “Valle del Cervaro – Bosco Incoronata”..... | 44 |
| Classi faunistiche riportate nel Sic it 9110032 “Valle del Cervaro – Bosco Incoronata”..... | 45 |
| Tabelle di interferenza con Sic IT 9110032 “Valle del Cervaro – Bosco Incoronata” | 51 |
| Status legale di tutte le specie faunistiche riportate nel Sic IT9110032 “Valle del Cervaro, Bosco dell'Incoronata”..... | 55 |
| Azioni di Progetto..... | 63 |
| Azioni pi Progetto | 63 |
| Conclusioni..... | 65 |
| Bibliografia..... | 68 |

Premessa

La società “AEP Srl” è promotrice di un progetto, denominato “PEGASO”, per l’installazione di un Impianto Eolico nei comuni di Ascoli Satriano (FG) e Castelluccio dei Sauri (FG), su di un’area che si è rivelata interessante per lo sviluppo di un impianto eolico.

La metà delle torri di progetto hanno già ottenuto parere ambientale favorevole con Determina Dirigenziale n.434 del 17 febbraio 2014, nello specifico le torri: T05, T27, T33, T51 e T56 hanno mantenuto nomenclatura e coordinate, così come meglio identificato nelle relazioni di progetto (Paesaggistica).

Allo scopo di identificare una soglia di ammissibilità dell'intervento proposto, consistente nella installazione di aerogeneratori eolici tripala e nella realizzazione delle opere accessorie per l’allacciamento alla rete elettrica esistente, si sviluppa una procedura di "impatto ambientale" finalizzata alla valorizzazione analitica delle caratteristiche dell'intervento e dei fattori ambientali coinvolti.

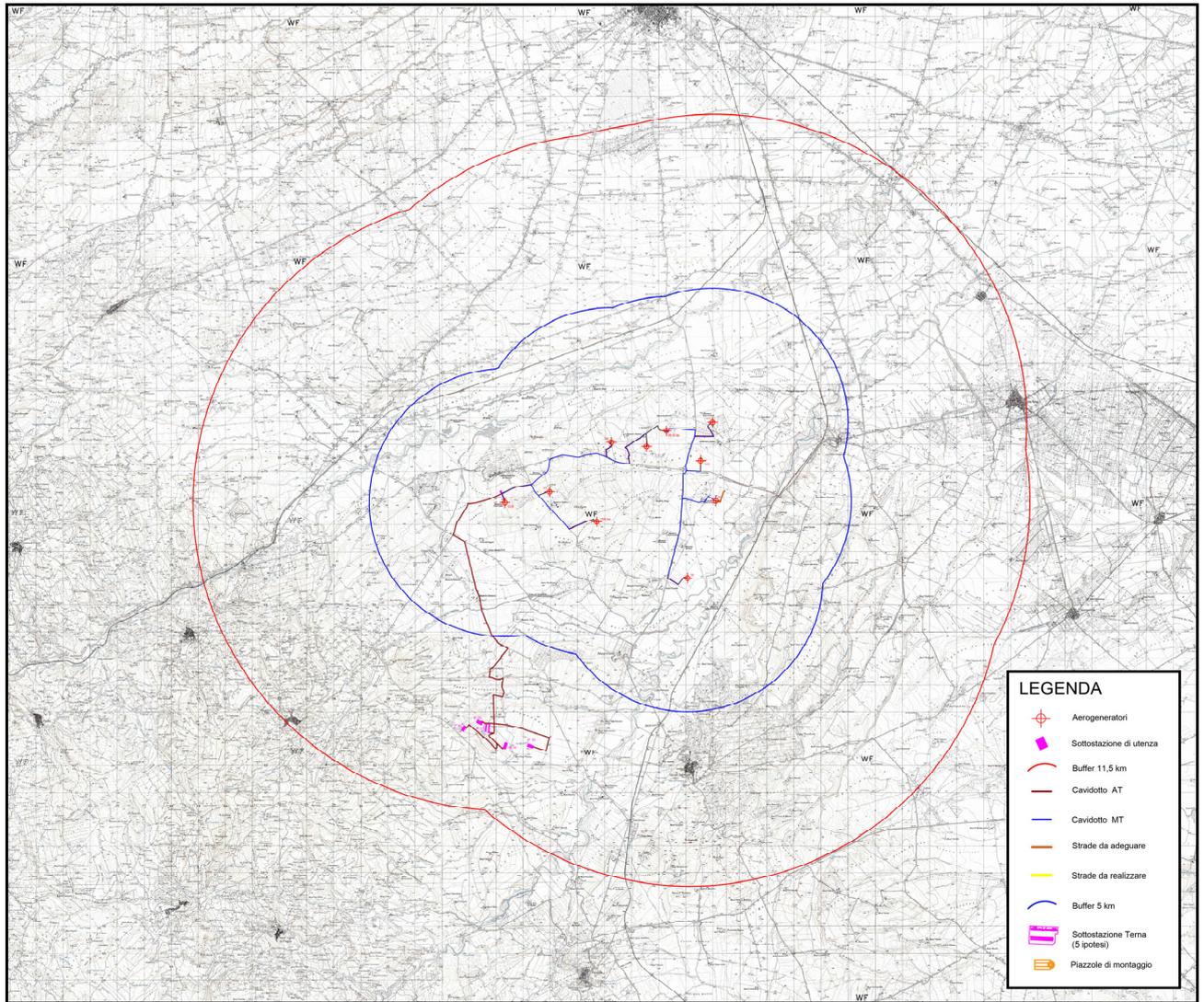
Lo studio è finalizzato ad appurare quali sono le caratteristiche costruttive, di installazione e di funzionamento degli aerogeneratori eolici, gli impatti che questi e la relativa gestione ed esercizio possono provocare sull’ambiente, le misure di salvaguardia da adottare in relazione alla vigente normativa in materia.

Il progetto riguarda la realizzazione di un impianto eolico composto da 10 aerogeneratori ognuno con potenza nominale attiva fino a 6 MW, per una potenza complessiva fino a 60 MW, da installare nei comuni di Ascoli Satriano (FG) e Castelluccio dei Sauri (FG), commissionato dalla società AEP Srl.

Il presente Studio di Valutazione di Incidenza Ambientale è stato redatto poichè Il R.R. n. 28 del 22/12/2008, recante “Modifiche e integrazioni al Regolamento Regionale 18 luglio 2008, n. 15”, all’art. 5, stabilisce che è richiesto un parere di Valutazione di incidenza Ambientale per i nuovi impianti eolici da realizzare in un’area buffer di 5 km dalle ZPS e dalle aree IBA ai fini di meglio valutare gli impatti di tali impianti sulle rotte migratorie degli Uccelli di cui alla Direttiva 79/409.

Alcuni degli aerogeneratori in progetto infatti distano meno di 5 km dalla seguente area:

- **SIC IT9110032, Valle del Cervaro, Bosco dell'Incoronata.**



Inquadramento su IGM

Ubicazione del Progetto

L'area si colloca nel Tavoliere meridionale, in un'area sfruttata prevalentemente per la coltivazione di seminativi non irrigui e ulivi, che le conferiscono una valenza ecologica bassa-nulla (come riportato sul PPTR). L'impianto "Pegaso", si colloca ad un'altezza media sul livello del mare variabile tra i 170 e i 250 m slm. L'area si estenderà in direzione SE rispetto al comune di Castelluccio dei Sauri e occuperà una superficie complessiva di circa 50.000 mq. Più in particolare, l'area oggetto di studio è ubicata nella zona compresa tra (elencate partendo da Nord e ordinate in senso orario) "Località Alesio", torrente Carapelle, "Località Sterparo" e l'abitato di Castelluccio. Il territorio compreso nel Foglio Cerignola ricade prevalentemente nella parte medio-alta dei bacini del

Torrente Cervaro e del Torrente Carapelle ed è caratterizzato da una morfologia pianeggiante o debolmente ondulata nel settore nord-orientale, che assume connotati decisamente collinari all'estremità sud-occidentale, dove vengono sfiorati i rilievi del Subappennino Dauno. Tutta l'idrografia superficiale, dominata essenzialmente dai due suddetti corsi d'acqua e da una serie di canali, marane, fiumare e fossi che in essi si immettono, si sviluppa in direzione SO-NE con una densità di drenaggio che tende a decrescere verso NE. Il regime idraulico di tali corsi d'acqua, se pur stagionale e strettamente legato all'andamento delle precipitazioni, è storicamente contraddistinto da rovinose piene ed esondazioni. Il paesaggio appare essenzialmente caratterizzato da una serie di basse colline a dolci forme del terreno; la loro sommità – in particolare nelle zone settentrionale ed orientale del Foglio - è pianeggiante, con debole inclinazione verso i quadranti orientali; i versanti occidentali di questi stessi rilievi sono più acclivi. L'intera area è dissecata da larghe valli, a fondo prevalentemente piatto, che si sviluppano in direzione circa SO-NE e sono percorse dai torrenti Carapelle e Cervaro, e dai loro principali affluenti.

L'area di progetto non è attraversata da alcun corso d'acqua e nessun aerogeneratore ricade all'interno di aree alluvionabili definite dall'Autorità di Bacino della Puglia.

In particolare, il sistema viario nel territorio di Progetto si articola tramite la presenza delle seguenti strade principali:

- Autostrada Adriatica A14;
- Autostrada Napoli-Canosa;
- Tratta ferroviaria Foggia-Benevento;
- Tratta ferroviari Foggia-Potenza;
- Strada Statale S.S. 16;
- Strada Statale S.P. 110;
- Strada Statale S.S. 625;

- Strada Statale S.S. 90;
- Strada Provinciale S.P. 105;
- Strada Provinciale S.P. 106;
- Strada Provinciale S.P. 108;
- Strade comunali e interpoderali per raggiungere le zone destinate ad accogliere il parco eolico.

Descrizione del Progetto

L'impianto per la produzione di energia elettrica alimentato da fonti rinnovabili (eolico) verrà realizzato nei territori di Ascoli Satriano (FG) e Castelluccio dei Sauri (FG). L'impianto di oggetto della presente proposta progettuale è costituito da 10 aerogeneratori, inclusivo, cabina di trasformazione e opere di interconnessione.

L'energia cinetica del vento, raccolta dalle pale rotoriche delle turbine eoliche, verrà trasferita attraverso un riduttore di giri al relativo generatore e trasformata in energia elettrica.

L'energia elettrica prodotta verrà poi trasferita attraverso il sistema di interconnessione elettrico alla Rete di Trasmissione Nazionale.

L'impianto eolico è caratterizzato dagli elementi di seguito elencati:

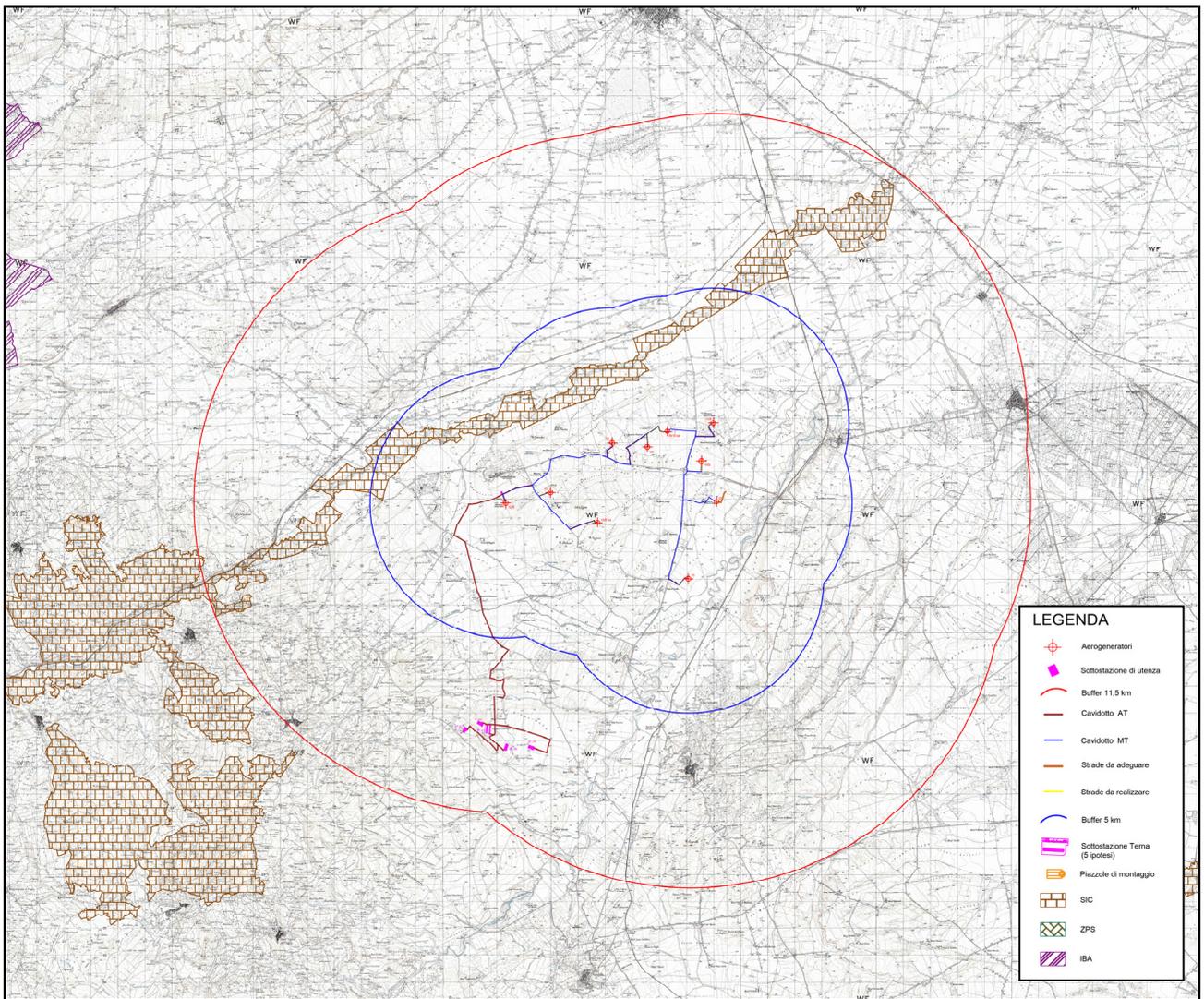
- n° 10 aerogeneratori – Potenza nominale attiva fino a 6 MW con altezza Mozzo fino a 140 m e diametro rotore fino a 180 m e relative fondazioni
- potenza totale dell'impianto: 60 MW
- n° 10 piazzole per il montaggio, per l'esercizio e la manutenzione degli aerogeneratori
- cavidotto interrato interno MT, che collega gli aerogeneratori in gruppi e i gruppi alla cabina di smistamento sita all'interno della stazione di utenza;
- cavidotto interrato AT a 150 KV, per connessione della sottostazione MT alla sottostazione AT;
- n° 1 stazione di utenza MT sita nel territorio comunale di Castelluccio dei Sauri (FG)
- rete telematica di monitoraggio interna per il controllo dell'impianto mediante trasmissione dati via modem.

Lo studio è volto a verificare, individuare e valutare i principali effetti diretti ed indiretti che l'opera di progetto può avere sull'integrità degli habitat e delle specie animali e vegetali tutelate nei Siti Natura 2000 (SIC e ZPS) e aree IBA, in attuazione delle direttive 2009/147/CE (Dir Uccelli) e 92/43/CEE (Dir Habitat) e delle leggi regionali.

Nessuno degli aerogeneratori di progetto ricade nelle perimetrazioni dei siti citati presenti in Area Vasta di progetto (11,5 km).

Il presente Studio di Incidenza Ambientale riguarda le perimetrazioni ricadenti nel Buffer di 5 km:

- SIC IT9110032, Valle del Cervaro, Bosco dell'Incoronata, 5769.28 ha.



"Siti Natura 2000", SIC-ZPS-IBA 1:50.000

Gli aerogeneratori sono localizzabili alle seguenti coordinate, GAUSS-BOAGA (Roma 40):

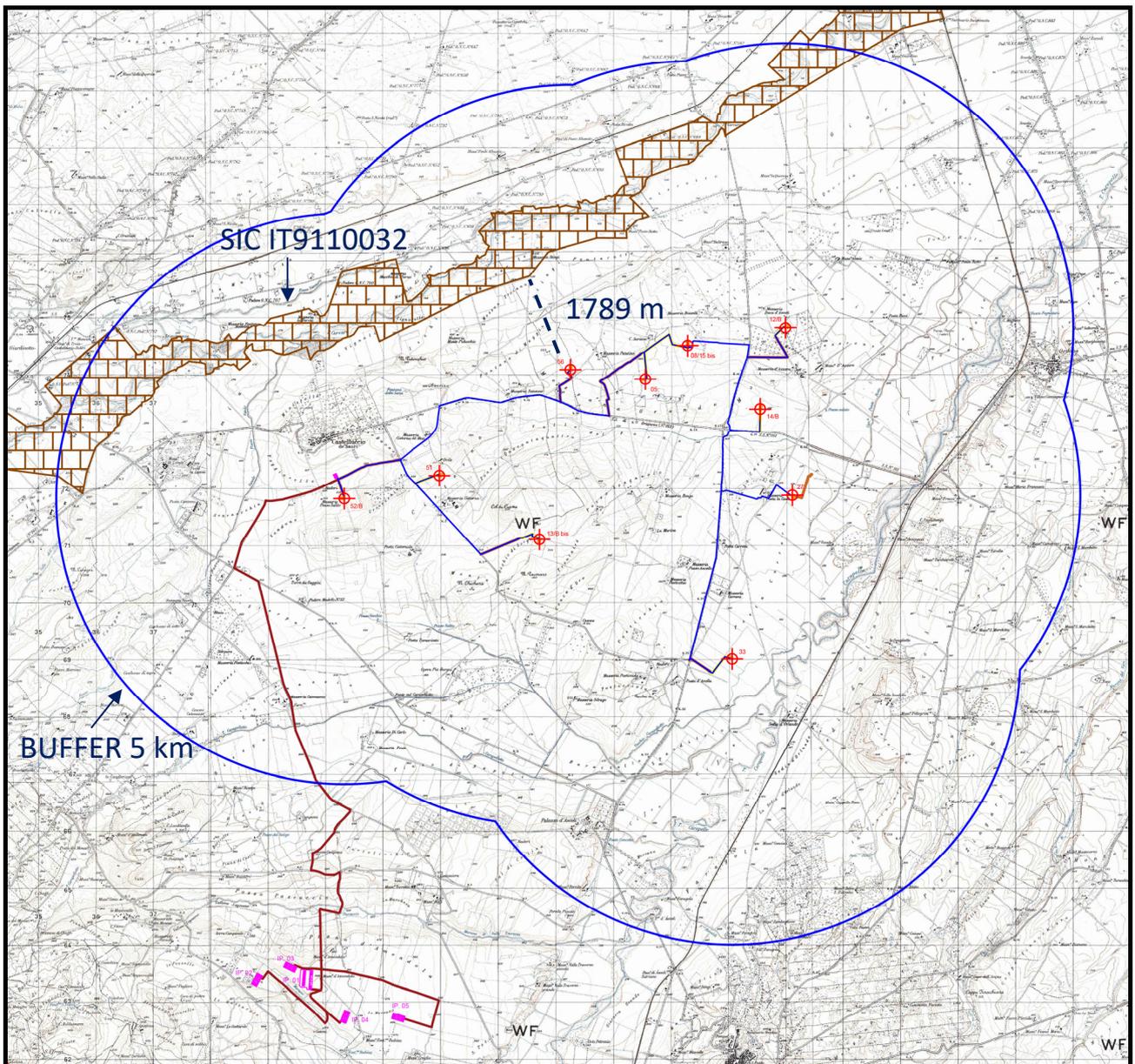
| Numero WTG | GAUSS-BOAGA (Roma 40) | |
|---------------|-----------------------|--------------|
| | Est | Nord |
| 05 | 2565495.0000 | 4573738.0000 |
| 08/15 bis | 2566228.3832 | 4574320.5078 |
| 12/B | 2567927.7927 | 4574635.4934 |
| 13/B bis | 2563654.5155 | 4570931.5434 |
| 14/B | 2567487.6355 | 4573212.8603 |
| 27 | 2568047.0000 | 4571704.0000 |
| 33 | 2567001.0000 | 4568835.0000 |
| 51 | 2561917.0000 | 4572049.0000 |
| 52/B | 2560265.6332 | 4571644.7048 |
| 56 | 2564194.0000 | 4573905.0000 |

Coordinate aerogeneratori nel sistema di riferimento GAUSS-BOAGA (Roma 40).

Area d'impianto e Siti Natura 2000 Limitrofi

Come detto nel precedente paragrafo, il presente studio si focalizza sulle tre aree protette ricadenti nella perimetrazione di 5 km dalle torri di progetto, per il quale va eseguito lo studio di Incidenza Ambientale (R.R. 18 luglio 2008, n. 15, R.R. 22 dicembre 2008 n.28). Rientra la seguente zona di protezione così come riportato nella tabella seguente (dall'elenco ufficiale e nella cartografia di settore *dell'Assessorato all'Ecologia – Ufficio Parchi della Regione Puglia*):

| Tipo | Codice | Denominazione | ha | Regioni interessate |
|------|-----------|--|---------|---------------------|
| SIC | IT9110032 | Valle del Cervaro, Bosco dell'Incoronata | 5769.28 | PUGLIA |



Cartografia Siti Rete 2000, dettaglio SIC IT9110032

Con riferimento al SIC IT9110032, Valle del Cervaro, Bosco dell'Incoronata, l'impianto risulta al di fuori della perimetrazione del sito, inoltre dei 5769.2800 ettari soltanto circa 1113.6958 ettari ricadono nel buffer di 5 km. Infatti la perimetrazione del sito dista circa 1789 m dall'aerogeneratore più vicino (Torre 56).

| Aerogeneratore | Distanza da Sic_ It9110032 |
|-----------------------|-----------------------------------|
| 05 | 2490 m |
| 08/15 bis | 2162 m |
| 12/B | 3080 m |
| 13/B bis | 4347 m |
| 14/B | 3786 m |
| 27 | 5343 m |
| 33 | 7578 m |
| 51 | 2564 m |
| 52/B | 2506 m |
| 56 | 1789 m |

Dalla tabella precedente si può riscontrare come soltanto 8 torri di progetto ricadono a meno di 5000 m dalla perimetrazione del SIC IT9110032: T05, T08/15 bis, T12/B, T13/B bis, T14/B, T51, T52/B e T56.

Quadro di Riferimento Normativo

Quadro normativo di riferimento europeo e nazionale Rete Natura 2000

Nel 1992 con la Direttiva 92/43/CEE, definita “Direttiva Habitat”, l’Unione Europea ha ribadito l’importanza del mantenimento della biodiversità nel territorio comunitario in quanto “...nel territorio europeo degli Stati membri gli habitat naturali non cessano di degradarsi e un numero crescente di specie selvatiche è gravemente minacciato...”; per tale motivo “è necessario adottare misure a livello comunitario per la loro conservazione”. Per il raggiungimento di tale obiettivo l’Unione Europea, mediante la Direttiva Habitat, ha previsto la costituzione di una Rete Ecologica Europea di siti (Zone Speciali di Conservazione) denominata Rete Natura 2000. Tale rete, costituita quindi da quelle aree ove sono localizzati habitat e specie rare (elencati negli allegati della Direttiva) “...dovrà garantire il mantenimento, ovvero all’occorrenza il ripristino, in uno stato soddisfacente, dei tipi di habitat naturali e degli habitat delle specie interessati nelle loro aree di ripartizione naturale”. I siti della Rete Natura 2000 costituiscono delle aree di grande interesse ambientale ove sono presenti habitat e specie, di flora e di fauna, di interesse comunitario o prioritari, la cui conservazione, da realizzarsi attraverso la designazione di aree speciali di conservazione, è ritenuta prioritaria dall’Unione Europea. A livello nazionale il regolamento di attuazione della Direttiva 92/43/CEE è stato recepito con DPR 8 settembre 1997, n. 357. Con la Direttiva 97/62/CEE è stata modificata la Direttiva 92/43/CEE in seguito ai progressi in campo tecnico e scientifico. Tale nuova direttiva è stata recepita con DM 20 gennaio 1999. Successivamente è stato approvato il DPR 12 marzo 2003, n.120 di modificazione ed integrazione al DPR 357/97. Con DM del 25 marzo 2004 sono stati approvati i Siti della regione biogeografica alpina. Con Decisione della Commissione del 7 dicembre 2004 (Decisione 2004/798/CE) sono stati approvati i Siti relativi alla regione biogeografica continentale (di cui fa parte il SIC oggetto di Studio di Incidenza). Infine, con Decisione della Commissione del 19 luglio 2006 (Decisione 2006/613/CE) anche i Siti della regione biogeografica mediterranea sono stati definitivamente approvati. Il quadro complessivo dei SIC e delle ZPS presenti nelle regioni italiane, è riassunto con il DM 30 marzo 2009 e il DM 19 giugno 2009 dove vengono aggiornati gli elenchi dei SIC (e delle Zone di Protezione Speciale, istituite sulla base della Direttiva 79/409/CEE del 2 aprile 1979 “concernente la conservazione degli uccelli selvatici” del territorio nazionale.

Quadro di riferimento per la procedura di Valutazione di Incidenza su piani/progetto

Nel contesto delle opere pratiche finalizzate alla tutela dei siti della Rete Natura 2000 (territori spesso sprovvisti di qualsiasi grado di protezione formale) le procedure di Valutazione di Incidenza

rappresentano tra gli elementi più importanti. In tali procedure lo Studio di Incidenza, per un piano o un progetto, è finalizzato a verificare se vi siano “incidenze” significative su un SIC, un pSIC o una ZPS, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso. Tale procedimento si applica sia agli interventi previsti entro i confini delle aree Natura 2000 sia per quelli che, pur esterni ad esse, possono comportare ripercussioni sullo stato di conservazione della matrice ambientale nel sito in esame. Dal punto di vista normativo la procedura di valutazione di incidenza è stata introdotta dall’art. 6 della Direttiva Habitat, dal DPR 8 settembre 1997, n. 357, di attuazione nazionale, ma soprattutto dall’art.6 del DPR 30 maggio 2003, n. 120, che ha sostituito l’art.5 del DPR precedente. Tali riferimenti sono implementati dalla L.R. 7/2004. La Direttiva 92/43/CEE afferma, all’art. 6, come “Qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito ma che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, forma oggetto di una opportuna valutazione dell’incidenza che ha sul sito, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo. ...”. Il DPR 120/2003 dopo aver ricordato come “nella pianificazione e programmazione territoriale si deve tenere conto della valenza naturalistico-ambientale dei Siti di Importanza Comunitaria” (art. 6, comma 1) dichiara che “I proponenti di interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nel sito, ma che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi, presentano, ai fini della valutazione di incidenza, uno studio volto ad individuare e valutare, secondo gli indirizzi espressi nell’allegato G, i principali effetti che detti interventi possono avere sul proposto sito di importanza comunitaria, sul sito di importanza comunitaria o sulla zona speciale di conservazione, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi.” Relativamente alla significatività dell’incidenza la “Guida all’interpretazione dell’articolo 6 della direttiva Habitat (Commissione Europea, DG Ambiente, 2000)” fornisce il seguente contributo: “Il concetto di ciò che è significativo deve essere interpretato in modo obiettivo. Al tempo stesso, bisogna determinare la significatività in relazione alle particolarità ed alle condizioni ambientali del sito protetto cui si riferisce il piano o progetto, tenendo particolarmente conto degli obiettivi di conservazione del sito.” Come si evince da molti passaggi della Guida all’interpretazione dell’articolo 6, sopra ricordata, tale valutazione o studio di incidenza deve essere svolto prima della realizzazione dell’intervento; valga per tutti il seguente passaggio: “è anche importante il fattore tempo. La valutazione è una tappa che precede altre tappe alle quali fornisce una base: in particolare, l’autorizzazione o il rifiuto di un piano o progetto.” Secondo l’interpretazione ufficiale dell’art.6 della Direttiva 92/43/CEE, contenuta nella Guida all’interpretazione dell’articolo 6 della direttiva Habitat: “La probabilità di incidenze significative

può derivare non soltanto da piani o progetti situati all'interno di un sito protetto, ma anche da piani o progetti situati al di fuori di un sito protetto. La procedura dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4, è attivata non dalla certezza ma dalla probabilità di incidenze significative derivanti non solo da piani o progetti situati all'interno di un sito protetto, ma anche da quelli al di fuori di esso". Con D.G.R. 14 marzo 2006, n. 304 sono stati definiti indirizzi in attuazione, in particolare, dell'art. 6 del D.P.R. n. 120/2003, "Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357 concernente attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche".

Normativa Comunitaria

- Direttiva 409/79 CEE "Uccelli", concernente la conservazione degli uccelli selvatici.
- Direttiva 92/43 CEE "Habitat", relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche.
- Direttiva 2001/42/CE concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente.
- Decisione della Commissione del 13 novembre 2007 che stabilisce, ai sensi della Direttiva 92/43 CEE del Consiglio, un primo elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica continentale. Decisione della Commissione del 25 gennaio 2008 che adotta, ai sensi della Direttiva 92/43 CEE del Consiglio, un primo elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica alpina.

Normativa Nazionale

- D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357, testo aggiornato e coordinato al D.P.R. 12 marzo 2003 n. 120, "Regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43 CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche"
- D.M. 3 settembre 2002 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, "Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000"
- D.M. 25 marzo 2005 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, "Annullamento della deliberazione 2 dicembre 1996 del Comitato per le aree naturali protette; gestione e misure di conservazione delle zone di protezione speciale (ZPS) e delle zone speciali di conservazione (ZSC)"

- D.M. 17 ottobre 2007 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS)"
- Decreto 30 marzo 2009, "Secondo elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica continentale in Italia ai sensi della Direttiva 92/43 CEE"

Normativa Regionale

- DGR n. 981 del 13.06.2008 "Circolare n. 1/2008 del Settore Ecologia della Regione Puglia - 'Norme esplicative sulla procedura di Valutazione Ambientale Strategica'" (BURP n. 117 del 22.7.2008).
- L.R. 14 giugno 2007, n. 17 "Disposizioni in campo ambientale anche in relazione al decentramento delle funzioni amministrative in materia ambientale".
- DGR 26 febbraio 2007, n. 145 "Adeguamento zone di protezione speciale – Procedura d'infrazione contro la Repubblica Italiana per insufficiente perimetrazione delle Zone di Protezione Speciale – causa C-378/01" (BURP n. 34 del 7.03.2007).
- DGR 14 marzo 2006, n. 304 "Atto di indirizzo e coordinamento per l'espletamento della procedura di valutazione di incidenza ai sensi dell'art. 6 della Direttiva 92/43/CEE e dell'art. 5 del DPR n. 357/1997 così come modificato ed integrato dall'art. 6 del DPR n. 120/2003" (BURP n. 41 del 30.03.2006).
- DGR. 8 agosto 2002, n. 1157 "Revisione tecnica delle aree pSIC e ZPS".
- L.R. 12 aprile 2001, n. 11 e ss.mm.ii. "Norme sulla valutazione dell'impatto ambientale".
- DGR 8 agosto 2002, n. 1157 "Direttive 92/43/CEE, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche, e 74/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici. DPR 8 settembre 1997, n. 357 di attuazione della Direttiva 92/43/CEE. Presa d'atto e trasmissione al Ministero dell'Ambiente" (BURP n. 115 dell'11.09.2002).
- DGR 23 luglio 1996 n. 3310 "Progetto Bioitaly del Ministero dell'Ambiente e della Unione Europea, siti di importanza comunitaria proposti dalla Regione Puglia ai sensi dell'art. 4 della Direttiva 92/43/CEE".
- R.R. 22 dicembre 2008, n. 28 "Modifiche e integrazioni al Regolamento Regionale 18 luglio 2008, n. 15, in recepimento dei 'Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS) introdotti con D.M. 17 ottobre 2007".

- R.R. 18 luglio 2008, n. 15 “Regolamento recante misure di conservazione ai sensi delle direttive comunitarie 74/409 e 92/43 e del DPR 357/97 e successive modifiche e integrazioni” (BURP n. 120 del 25.07.2008).
- R.R. 4 settembre 2007, n. 22 "Regolamento recante misure di conservazione ai sensi delle direttive comunitarie 79/409 e 92/43 e del DPR 357/97 e successive modifiche ed integrazioni" (BURP n. 126 del 10.09.2007).
- R.R. 28 settembre 2005, n. 24 “Misure di conservazione relative a specie proritarie di importanza comunitaria di uccelli selvatici nidificanti nei centri edificati ricadenti in proposti Siti di importanza Comunitaria (pSIC) ed in Zone di ProtezioneSpeciale (Z.P.S.)” (BURP n. 124 del 4.10.2005).

SIC IT9110032 “Valle del Cervaro – Bosco Incoronata”

DENOMINAZIONE: **VALLE DEL CERVARO, BOSCO DELL'INCORONATA**

DATI GENERALI

| | |
|---------------------------|--|
| Classificazione: | proposto Sito d'Importanza Comunitaria (pSIC) |
| Codice: | IT9110032 |
| Data compilazione schede: | 01/1995 |
| Data proposta SIC: | 06/1995 (D.M. Ambiente del 3/4/2000 G.U.95 del 22/04/2000) |

| | |
|------------------------|---------------------|
| Estensione: | ha 4560 |
| Altezza minima: | m 54 |
| Altezza massima: | m 71 |
| Regione biogeografica: | Mediterranea |

| | |
|---------------------------|---|
| Provincia: | Foggia |
| Comune/i: | Orsara di Puglia, Bovino, Delicato, Panni, Castelluccio dei Sauri, Foggia. |
| Comunita' Montane: | Comunita' montana dei Monti Dauni meridionali |
| Riferimenti cartografici: | IGM 1:50.000 fogli 408-420-421. |

CARATTERISTICHE AMBIENTALI

Il paesaggio si presenta uniforme, il tipo di clima e' tipicamente mediterraneo. Sito caratterizzato dalla presenza del corso del fiume Cervaro, bordato dalla caratteristica vegetazione ripariale di elevato valore naturalistico. Il bosco dell'Incoronata rappresenta l'ultimo lembo di foresta presente sul Tavoliere.

HABITAT DIRETTIVA 92/43/CEE

| | |
|--|------------|
| Praterie su substrato calcareo con stupenda fioritura di Orchidee (*) | 5% |
| Percorsi substeppici di graminee e piante annue (<i>Thero-brachypodietea</i>) (*) | 10% |
| Fiumi mediterranei a flusso permanente e filari ripali di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i> | 10% |
| Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i> | 20% |

SPECIE FAUNA DIRETTIVA 79/409/CEE E 92/43/CEE all. II

| | |
|------------|---|
| Mammiferi: | <i>Canis lupus</i> |
| Uccelli: | <i>Milvus milvus; Turdus philomelos; Dendrocopos major; Picus viridis; Alauda arvensis; Streptopelia turtur; Scolopax rusticola; Turdus pilaris; Turdus merula; Ficedula albicollis;</i> |

| | |
|---|---|
| | <i>Lanius collurio; Caprimulgus europaeus; Milvus migrans.</i> |
| Rettili e anfibi: | <i>Bombina variegata; Emys orbicularis; Elaphe quatuorlineata.</i> |
| Pesci: | <i>Alburnus albidus</i> |
| Invertebrati: | |
| SPECIE FLORA DIRETTIVA 92/43/CEE all. II | |
| | |

VULNERABILITA':

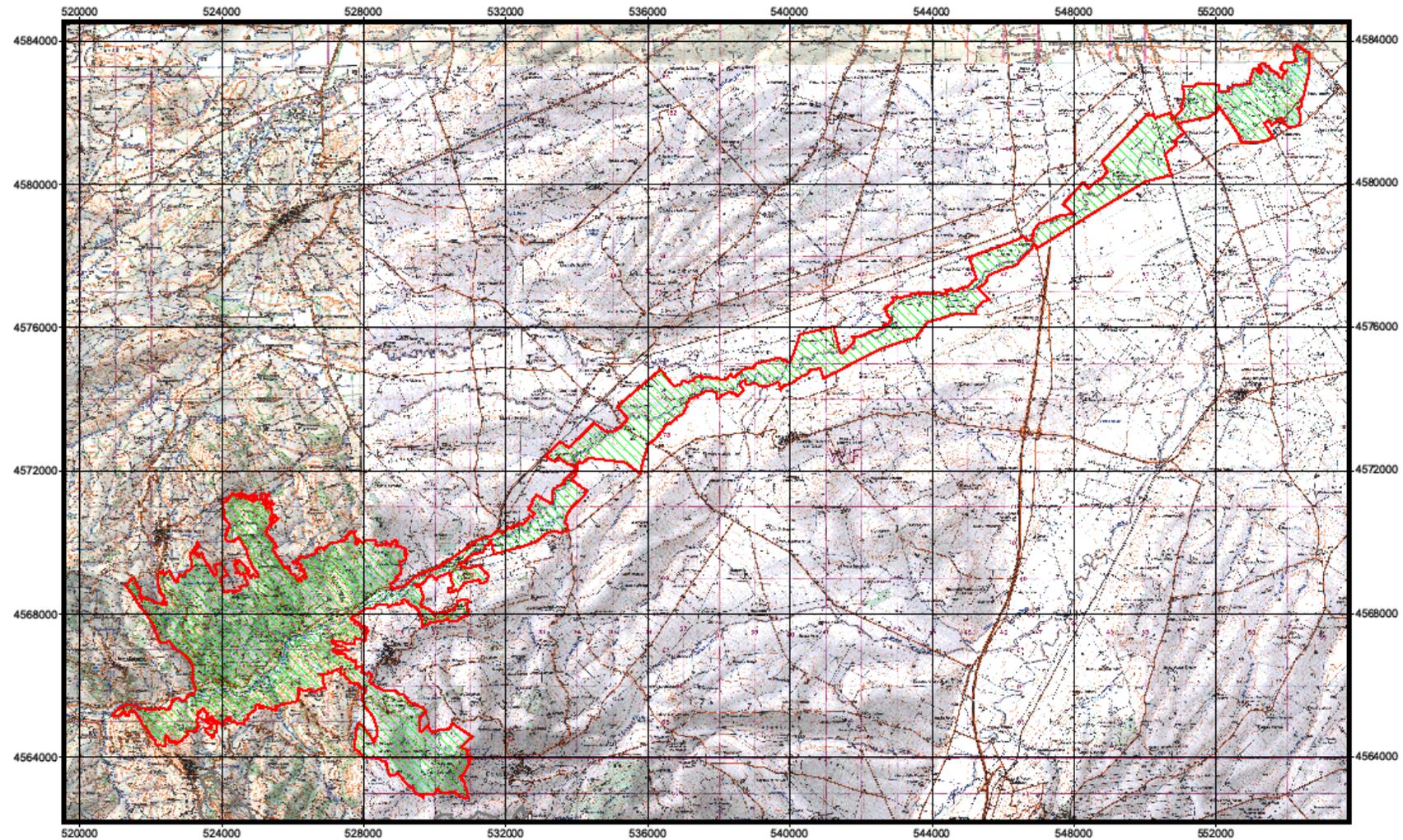
Disboscamento per messa a coltura dei terreni. Prelievo idrico a monte con alterazione dell'equilibrio idrogeologico. Carico antropico rilevante per la presenza, nelle immediate vicinanze del bosco, di un santuario; pascolo eccessivo.



Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio



Regione: Puglia - Codice Sito: IT9110032 - Denominazione: Valle del Cervaro, Bosco dell'Incoronata
Aggiornamento: 8/8/2002 - Superficie: 5769 ha



Proiezione: UTM - Fuso: 33 - Datum: ED 50
Unità: metri - Scala 1:100.000

0 2000 4000 Meters

Classificazione: **Sito d'Importanza Comunitaria (SIC)**

Codice: **IT9110032**

Data compilazione schede: **01/1995**

Data proposta SIC: **06/1995** (D.M. Ambiente del 3/4/2000 G.U.95 del 22/04/2000)

Estensione: **ha 4560**

Altezza minima: **m 54**

Altezza massima: **m 71**

Regione biogeografica: **Mediterranea**

Provincia: **Foggia**

Comune/i: **Orsara di Puglia, Bovino, Delicato, Panni, Castelluccio dei Sauri, Foggia.**

Comunita' Montane: **Comunita' montana dei Monti Dauni meridionali**

Riferimenti cartografici: **IGM 1:50.000 fogli 408-420-421.**

Caratteristiche Ambientali

Il paesaggio si presenta uniforme, il tipo di clima è tipicamente mediterraneo. Sito caratterizzato dalla presenza del corso del fiume Cervaro, bordato dalla caratteristica vegetazione ripariale di elevato valore naturalistico. Il bosco dell'Incoronata rappresenta l'ultimo lembo di foresta presente sul Tavoliere.

Habitat Direttiva 92/43/CEE

- Praterie su substrato calcareo con stupenda fioritura di Orchidee (*) - **5%**
- Percorsi substeppici di graminee e piante annue (*Thero-brachypodietea*) (*) - **10%**
- Fiumi mediterranei a flusso permanente e filari ripali di *Salix* e *Populus alba* - **10%**
- Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*. **20%**

Specie Fauna Direttiva 79/409/CEE E 92/43/CEE all. II

Mammiferi: *Canis lupus*

Uccelli: *Milvus milvus*; *Turdus philomelos*; *Dendrocopos major*; *Picus viridis*; *Alauda arvensis*; *Streptopelia turtur*; *Scolopax rusticola*; *Turdus pilaris*; *Turdus merula*; *Ficedula albicollis*; *Lanius collurio*; *Caprimulgus europaeus*; *Milvus migrans*.

Rettili e anfibi: *Bombina variegata*; *Emys orbicularis*; *Elaphe quatuorlineata*.

Pesci: *Alburnus albidus*

Invertebrati: ===

Specie Flora Direttiva 92/43/CEE all. II

Vulnerabilita': Disboscamento per messa a coltura dei terreni. Prelievo idrico a monte con alterazione dell'equilibrio idrogeologico. Carico antropico rilevante per la presenza, nelle immediate vicinanze del bosco, di un santuario, pascolo eccessivo.

(*) Habitat definiti prioritari ai sensi della Direttiva 92/43/CEE: habitat in pericolo di estinzione sul territorio degli Stati membri, per la cui conservazione l'Unione Europea si assume una particolare responsabilita'.

Il SIC si estende su 4.560 ettari interessando il territorio dei Comuni di Orsara di Puglia, Bovino, Delicato, Panni, Castelluccio dei Sauri, Foggia; si trova ad una altezza compresa tra 58 e 931 m s.l.m del Monte Salecchia.

Gli habitat che caratterizzano il sito sono i seguenti:

- praterie su substrato calcareo con stupenda fioritura di orchidee (cod. 6210*) che occupa il 5% dell'area del sito;
- Percorsi substeppici di graminee e piante annue (*Thero-brachypodietea*) (cod. 6210*), che occupa il 10% della superficie;
- Fiumi mediterranei a flusso permanente e filari ripali di *Salix* e *Populus alba* che occupa il 10% della superficie;
- Foreste e galleria di *Salix Alba* e *Populus Alba* (cod. 92A0) che occupa il 20% del SIC;
Tra gli habitat su elencati due risultano essere definiti prioritari ai sensi della Direttiva 92/43/CEE in quanto sussiste il pericolo di estinzione sul territorio.

Componenti Ambientali Ecosistemi -Flora -Fauna

Così come previsto dalla normativa vigente è stato rilevato un buffer di 5 km dal perimetro esterno dall'area di progetto (perimetro delle torri), per il quale va eseguito lo studio di Incidenza Ambientale, secondo quanto richiesto dalla normativa regionale (R.R. 18 luglio 2008, n. 15, R.R. 22 dicembre 2008 n.28).

La presente relazione è da ritenersi parte integrante dello Studio di Impatto Ambientale, ai sensi dell'art. 10 co.3 del D. Lgs. 152/2006, ed è redatta in conformità agli indirizzi di cui alla D.G.R. Puglia 14 marzo 2006, n.304. alcune delle componenti ambientali sono state trattate in maniera più approfondita nello Studio di Impatto Ambientale.

Ecosistemi

La comunità di piante e animali che vivono in una determinata area, insieme all'ambiente abiotico, costituisce il cosiddetto Ecosistema. In ognuno di essi si stabiliscono rapporti di reciproca dipendenza attraverso lo scambio di energia tra tutti gli organismi viventi, instaurando un rapporto diretto tra le varie specie floristiche e faunistiche esistenti.

Parlare di veri e propri ecosistemi diventa difficile data la limitata estensione, oltre alla quasi omogeneità dell'area oggetto di studio. In ogni caso nel suo ambito sono stati individuati le seguenti tipologie di ecosistemi.

- Ecosistema Agrario
- Ecosistema Prativo-erbaceo
- Ecosistema Palustre
- Ecosistema Antropico

L'ecosistema agrario interessa tutte le aree coltivate, sia esse a seminativi (soprattutto frumento) che colture arboree (oliveti, alberi da frutto) e vigneti. Alcune zone destinate a seminativi, a rotazione vengono coltivate ad ortaggi. Questo ecosistema occupa la quasi totalità dell'area di studio.

L'ecosistema prativo-erbaceo riguarda tutte le aree marginali lasciate incolte, quelle che delimitano i confini dei vari appezzamenti, e quelle che magari a rotazione vengono lasciate incolte per favorire la rigenerazione del terreno.

L'ecosistema palustre interessa tutti i corsi d'acqua a portata sia perenne che stagionale, dove si è insediata, sia pure in minima parte, la vegetazione igrofila-palustre, piccole zone a canneto in parte su terreno asciutto ed in parte su terreno melmoso, che ogni tanto, soprattutto nei periodi di pioggia, aumenta leggermente la sua superficie grazie all'apporto di acqua piovana.

L'ecosistema antropico è costituito da tutte le infrastrutture presenti nell'area, sia quelle urbane che quelle rurali. E' certamente l'area più degradata dal punto di vista naturalistico, quella che arreca più disturbo alla fauna, tranne che per alcune specie che da tempo si sono abituate ed adattate a convivere, e quasi a dipendere totalmente dalle attività umane.

La zona è caratterizzata quasi totalmente di superfici destinate ad agricoltura intensiva, da infrastrutture antropiche (aree destinate ad attività agricole, industriali e/o commerciali) ed infine da una rete di strade di diverse categorie.

Il territorio preso in esame non presenta "emergenze ambientali" per quanto riguarda le strutture degli ecosistemi. L'unico ecosistema interessato direttamente con la riduzione dell'habitat (piazzole e stradelli di collegamento), è quello agricolo.

Gli ecosistemi naturali e naturaliformi, non verranno interessati in modo diretto dalla installazione del parco eolico.

Vegetazione e Flora Potenziali in Area Vasta

L'area in esame è caratterizzata da un ambiente totalmente antropizzato a causa dell'intensa attività agricola, lasciando pochi lembi relitti di formazioni vegetazionali naturali o seminaturali rilevabili soprattutto lungo il corso dei torrenti e dei canali che attraversano l'intero territorio, e lungo i bordi delle strade. L'utilizzo intensivo dei suoli, ha portato all'eliminazione di gran parte degli ambienti naturali e seminaturali dell'intera area di studio. Le aree naturali e seminaturali, infatti, risultano quasi completamente assenti. All'interno dell'area di studio, le fasce arboree arbustive riparali, intervallate da più estesi fragmiteti e praterie umide, situate lungo le sponde dei canali, e le aree lasciate ad incolto permanente o provvisorio, anche se di scarso interesse naturalistico, risultano, quelle di maggiore interesse ambientale.

All'interno dell'area di studio, la vegetazione naturale presente, a causa del pascolo, e del degrado causato da massicci interventi antropici, non ha la possibilità di evolvere verso formazioni più complesse. Attualmente le aree naturaliformi risultano costituite da piccole zone di asfodeli (*Asphodelus microcarpus*) e altre geofite, tra cui qualche specie di orchidee, terofite e soprattutto emicriptofite. Lo strato arbustivo è rappresentato soprattutto dal perazzo (*Pyrus pyraeaster*) e altre

specie come prugnolo (*Prunus spinosa*), il biancospino (*Crataegus monogyna*) e l'asparago (*Asparagus aculeatus*). Dove invece il pascolo è meno praticato, la vegetazione si trova in raggruppamenti più evoluti e strutturati da mantelli arbustivi, riferibili all'Orno-Quercetum ilicis, dati da mantelli arbustivi caratterizzati da un corteggio floristico delle formazioni mediterranee di sclerofille (*Phyllirea latifolia*, *Viburnum Tinus*, *Arbutus unedo*), a cui si mescolano elementi provenienti dai querceti supramediterranei e dagli orno-ostrieti (*Fraxinus ornus*, *Carpinus orientalis*, *Cercis siliquastrum*). Le specie che meglio concorrono a caratterizzare lo strato erbaceo sono *Cyclamen hederifolium*, *Asplenium onopteris* e *Brachypodium sylvaticum*.

I campi sottoposti a set-aside sono ubicati su tutta l'area di studio e l'utilizzo di questa tecnica colturale è finalizzata al ripristino della fertilità dei campi. Inoltre durante il periodo di fermo colturale tali campi vengono utilizzati per il pascolo di ovini e caprini.

Le specie potenzialmente presenti e più comuni censite all'interno dell'Area di Studio sono: Buglossa comune (*Anchusa officinalis*), Erba viperina (*Echium vulgare*), Borrachine (*Borago officinalis*), Non ti scordar di me (*Myosotis arvensis*), Camomilla bastarda (*Anthemis arvensis*), Camomilla del tintore (*Anthemis tinctoria*), Camomilla senza odore (*Matricaria inodora*), Incensaria (*Pulicaria dysenterica*), Tarassaco (*Taraxacum officinale*), Cardo saettone (*Carduus pycnocephalus*), Cardo asinino (*Cirsium vulgare*), Cicoria (*Cichorium intybus*), Radichiella (*Crepis capillaris*, *Crepis rubra*). Alla famiglia delle Cruciferae appartengono le specie Cascellone comune (*Bunias erucago*), Erba storna perfogliata (*Thlaspi perfoliatum*), Borsa del pastore (*Capsella bursa-pastoris*), Senape bianca (*Sinapis alba*) e alla famiglia delle Convolvulaceae il Vilucchio (*Convolvulus arvensis*). Alla famiglia delle Caryophyllaceae appartengono le specie Silene bianca (*Silene alba*) e Saponaria (*Saponaria officinalis*) mentre alla famiglia delle Dipsacaceae appartiene la specie Cardo dei lanaioli (*Dipsacus fullonum*), Scabiosa merittima e *Knautia arvensis*, alla famiglia delle Cucurbitaceae il Cocomero asinino (*Ecballium elaterium*) e a quella delle Euphorbiaceae l'Erba calenzuola (*Euphorbia helioscopia*). Alla famiglia delle Graminaceae appartengono le specie Gramigna (*Agropyron pungens*, *Cynodon dactylon*), Avena selvatica (*Avena fatua*), Palèo comune (*Brachypodium pinnatum*), Forasacco (*Bromus erectus*), Forasacco pendolino (*Bromus squarrosus*), Covetta dei prati (*Cynosorus cristatus*), Erba mazzolina (*Dactylis glomerata*), Orzo selvatico (*Hordeum marinum*), Loglio (*Lolium perenne*, *Lolium temulentum*) e la Fienarole (*Poa bulbosa*, *Poa pratensis*). La famiglia delle Leguminosae è rappresentata dalle specie Astragalo danese (*Astragalus danicus*) e Erba medica lupulina (*Medicago lupulina*), Erba medica falcata (*Medicago falcata*), Meliloto bianco (*Melilotus alba*), Ginestrino (*Lotus corniculatus*) e

quella delle Malvaceae dalla Malva selvatica (*Malva sylvestris*), la famiglia delle Papaveraceae è rappresentata dalla specie Rosolaccio (*Papaver rhoeas*) e la famiglia delle Plantaginaceae dalle specie Plantaggine minore (*Plantago lanceolata*) e Plantaggine maggiore (*Plantago major*). Alla famiglia delle Primulaceae appartengono le specie Centocchio dei campi (*Anagallis arvensis*) e *Anagallis foemina*. Alla famiglia delle Ranunculaceae appartengono le specie Damigella campestre (*Nigella arvensis*) e Ranuncolo strisciante (*Ranunculus repens*), e la Speronella (*Consolida regalis*), alla famiglia delle Rubiaceae la Cruciana (*Cruciana laevipes*), Caglio lucido (*Galium lucidum*), Caglio zolfino (*Galium verum*), Attaccaveste (*Galium aparine*), e a quella delle Resedaceae la Reseda comune (*Reseda lutea*) e Reseda bianca (*Reseda alba*). Per la famiglia delle Urticaceae è da evidenziare la massiccia presenza dell'Ortica comune (*Urtica dioica*) la quale, essendo una specie nitrofila, sta a testimoniare il massiccio uso di concimi organici utilizzati nell'area di studio durante le pratiche agricole. I margini di strade, oltre ad essere costituiti dallo strato erbaceo, rappresentato dalle specie sopra descritte, è costituito da altri due strati dati da specie arbustive e arboree dando vita a siepi ben strutturate, anche se non dotate di continuità lineare almeno per i due strati superiori. Si rinvencono sporadicamente esemplari isolati di cerro (*Quercus cerris*), roverella (*Quercus pubescens*) e olmo campestre (*Ulmus minor*), molto più frequente, e più numerose essenze arbustive di prugnolo (*Prunus spinosa*), biancospino (*Crataegus monogyna*) e soprattutto perazzo (*Pyrus pyraeaster*). Nell'area in esame sono presenti delle praterie secondarie caratterizzate dalla presenza di cespugli e arbusti, direttamente proporzionali al tempo di abbandono, oppure può derivate da incendi o ceduzioni subiti dai boschi mesofili o macchia mediterranea che precedentemente occupavano tali superfici e che lentamente evolvono verso le condizioni iniziali e quindi verso il climax. Nel complesso la vegetazione costituente le praterie è data da numerose specie erbacee ed in minor numero arbustive che costituiscono degli ecosistemi ecotonali caratterizzati da un'elevata biodiversità soprattutto nel caso in cui siano presenti lembi di garighe, macchia mediterranea, boschetti meso-xerofili o di boschi ripariali.

Sui suoli meglio strutturati o soggetti a lieve erosione superficiale sono state osservate formazioni discontinue a carattere xerofilo fisionomicamente determinate da *Phleum ambiguum* e *Bromus erectus*. A queste specie si associano *Festuca circummediterranea*, *Galium lucidum* e *Koeleria splendens* caratteristiche dell'alleanza *Phleo ambigui-Bromion erecti* Biondi, Ballelli, Allegrezza e Zuccarello 1995 che trova il suo optimum ecologico nel piano bioclimatico collinare del Subappennino Dauno. Su suoli fortemente erosi dove le condizioni di aridità stagionali amplificano la xericità del contesto bioclimatico mediterraneo presente nell'area sono state rinvenute praterie a

carattere steppico a dominanza di *Stipa austroitalica* con *Teucrium polium*, *Scorzonera villosa*, *Eryngium amethystinum* che, dal punto di vista dinamico, costituiscono gli stadi evolutivi iniziali delle cenosi prative di chiara derivazione antropogena. Si evidenzia che *Stipa austroitalica*, specie endemica meridionale, è l'unica ad essere considerata prioritaria nelle liste redatte in base alle direttive CEE 82/93. Oltre alle specie erbacee caratterizzanti le principali associazioni si è rilevato un lungo elenco floristico di specie erbacee costituenti le praterie. Le specie erbacee ritrovate appartenenti alla famiglia delle Compositae sono il Cardo di Montpellier (*Cirsium monspessulanum*), Cardo rosso (*Carduus nutans*), Camomilla bastarda (*Anthemis arvensis*), Camomilla del tintore (*Anthemis tinctoria*), Camomilla fetida (*Anthemis cotula*), Camomilla vera (*Matricaria camomilla*), Scolino (*Scolymus hispanicus*), Pratolina (*Bellis perennis*), Zafferanone (*Carthamus lanatus*), Dente di leone crespo (*Leontodon crispus*), Calendola dei campi (*Calendula arvensis*) e Calendola (*Calendula officinalis*). Per la famiglia delle Convolvulaceae è stata ritrovata la specie Vilucchio (*Convolvulus arvensis*), per la famiglia delle Amaryllidaceae la specie Narciso (*Narcissus tazetta*) e per la famiglia delle Orobanchaceae la specie Succiamiele dei prati (*Orobanche lutea*) parassita di varie specie di leguminose. Le specie ritrovate appartenenti alla famiglia delle Cruciferae sono Arabetta irsuta (*Arabis hirsuta*), Erba storna perfogliata (*Traspi perfoliatum*). Per la famiglia delle Graminaceae sono state ritrovate le specie date da Coda di topo comune (*Alopecurus pratensis*), Paleo odoroso (*Anthoxanthum odoratum*), Sonaglini (*Briza maxima*), Covetta dei prati (*Cynosurus cristatus*), Festuca delle pecore (*Festuca ovina*) il cui habitat in cui vegeta è considerato habitat prioritario dalla Direttiva 92/43/CEE. Per la famiglia delle Labiatae sono state ritrovate Iva ginevrina (*Ajuga genevensis*), Bugulo (*Ajuga reptans*), Iva (*Ajuga iva*), Salvia (*Salvia officinalis*), Marrubio (*Marrubium vulgare*), Menta campestre (*Mentha arvensis*), Betonia comune (*Stachys officinalis*), Prunella (*Prunella vulgaris*).

Per la famiglia delle Leguminosae sono state ritrovate l'Astragalo (*Astragalus monspessulanus*), Astragalo danese (*Astragalus danicus*), Vulneraria (*Anthyllis vulneraria*), Ginestrino (*Lotus corniculatus*), Cicerchia pelosa (*Lathyrus hirsutus*), Veccia montanina (*Vicia cracca*), Cornetta ginestrina (*Coronilla varia*), Erba medica falcata (*Medicago falcata*), Meliloto bianco (*Melilotus alba*), Trifoglio scabro (*Trifolium scabrum*), Trifoglio campestre (*Trifolium campestre*), Trifoglio montano (*Trifolium montanum*) e Trifoglio legnoso (*Dorycnium pentaphyllum*). Alla famiglia delle Linaceae la specie Lino (*Linum trigynum*) e a quella delle Iridiaceae vi appartiene la specie rara zafferano selvatico (*Crocus biflorus*). Per la famiglia delle Liliaceae sono state ritrovate le specie Aglio nero (*Allium nigrum*), Asfodelo (*Asphodelus microcarpus* e *A. fistulosus*), Muscari (*Muscari*

comosum), Cipollaccio (*Leopoldia comosa*), Lilioasfodelo minore (*Anthericum ramosum*), Giacinto romano (*Bellevalia romana*) e la specie protetta Latte di gallina (*Ornithogalum exscapum*). Per la famiglia delle Malvaceae sono state ritrovate Bismalva (*Althaea officinalis*) e Malva selvatica (*Malva sylvestris*). Per la famiglia delle Ranunculaceae sono state ritrovate le specie Adamide estiva (*Adonis aestivalis*), Ranuncolo strisciante (*Ranuncus repens*), Speronella (*Consolida regalis*), e per la famiglia delle Rubiaceae le specie Caglio lucido (*Gallium lucidum*). Per la famiglia delle Rosaceae sono state ritrovate Eupatori (*Agrimonia eupatoria*), Cinque foglie a piè d'oca (*Potentilla anserina*) e Cinquefoglie primaticcie (*Potentilla tabernaemontani*), per la famiglia delle Gentianaceae le specie Centaurogiallo (*Blackstonia perfoliata*) e Centaurea minore (*Centaureum erythraea*) e per la famiglia delle Aristolochiaceae la specie Erba astrologa (*Aristolochia rotunda*). Sui terreni più umidi sono state ritrovate la Coda di cavallo (*Equisetum telmateja*) e l'Equiseto dei campi (*Equisetum arvense*), appartenenti entrambi alla famiglia delle Equisetaceae e maggiormente presenti lungo i margini dei campi. Anche per la famiglia delle Orchidaceae, famiglia totalmente protetta, sono state ritrovate *Ophrys fuciflora*, *Ophrys apifera*, *Ophrys sphecodes*, *Orchis purpurea*, *Serapias lingua*, *Anacamptis pyramidalis*. Le specie erbacee appartenenti alla famiglia delle Umbelliferae sono la Calcatreppola (*Eryngium campestre*), Finocchio selvatico (*Foeniculum vulgare*), Ombrellini maggiori (*Tordylium maximum*), Ferula comune (*Ferula communis*), Ferula selvatica (*Ferulago sylvatica*), Pastinaca (*Pastinaca sativa*), Carota selvatica (*Daucus carota*). Sono presenti formazioni a praterie arbustate-alberate, gariga e macchia mediterranea. Sono presenti, in particolare in zone dove le acclività topografiche dei terreni non essendo permissivi alle invasioni delle macchine agricole hanno incoraggiato l'abbandono dei campi e quindi lo sviluppo di successioni vegetazionali che, se non disturbati, raggiungeranno il climax dato da boschi di latifoglie meso-xerofili.

Le praterie arbustate-alberate, gariga e macchia mediterranea sono gli ultimi stadi di degradazione dei boschi. Le differenze dipendono in gran parte dalla densità della presenza del perastro (*Pyrus pyraster*) e della roverella (*Quercus pubescens*), quest'ultima sporadica. I diversi tipi di vegetazione sono presenti in forma a macchia di leopardo e raramente la loro diversa distribuzione sembra mostrare un significato di tipo microclimatico o pedologico. Piuttosto questa distribuzione delle diverse tipologie sembra essere in relazione con l'azione antropica ed in particolare del pascolo e dell'incendio. La formazione più diffusa è quella data dalle praterie arbustate-alberate costituite fondamentalmente da lande di asfodeli (*Asphodelus microcarpus*), e da perazzi (*Pyrus pyraster*) sparsi. Nello strato erbaceo, inoltre, sono state rilevate numerose altre specie come l'anemone

(*Anemone hortensis*), *Ornithogallum exapium*, *Bellis perennis*, *Ranunculus ficaria*, *Arum italicum*, *Asparagus acutifolius*, ai piedi degli arbusti e dei cespugli, e altre importanti dal punto di vista naturalistico e conservazionistico come alcune orchidaceae (famiglia totalmente protetta) date da *Ophrys fuciflora*, *Ophrys apifera*, *Ophrys sphecodes*, *Orchis purpurea*, *Serapias lingua*, *Anacamptis pyramidalis*. Dove la macchia è molto degradata, si hanno delle garighe costituite da arbusti sempreverdi, bassi e discontinui per il frequente intercalarsi di spazi erbosi o nudi. Si possono riscontrare garighe a Cisti (*Cistus creticus*) e a lentisco (*Pistacia lentiscus*). Quando invece la gariga si infittisce si assiste alla formazione di macchia mediterranea data specie cespugliose di cui le più frequenti sono il terebinto (*Pistacia terebinthus*), il lentisco (*Pistacia lentiscus*), la rosa canina (*Rosa canina*), l'olivo selvatico (*Olea europea* var. *sylvestris*), il prugnolo (*Prunus spinosa*), il biancospino (*Crataegus monogyna*), il rovo (*Rubus fruticosus*), la fillirea (*Phyllirea latifolia*), l'asparago (*Asparagus acutifolius*). Dal punto di vista fitosociologico, in base ai rilievi eseguiti, possiamo affermare che tali formazioni rappresentano le serie di sostituzione arbustive e erbacee regressive degli stadi terminali climax, un tempo presenti nell'area di studio, dati dai boschi a dominanza di leccio (*Quercus ilex* L.), riferibili all'Orno-Quercetum ilicis, dai boschi e boscaglie xerofile a prevalenza di roverella (*Quercus pubescens* Willd.), riferibili alla associazione Roso sempervirenti-Quercetum pubescentis e dai boschi a cerro e farnetto dell'Echinopo siculi-Quercetum frainetto. Si possono riconoscere su suoli "immaturi", poco evoluti, i cespuglieti e mantelli fisionomicamente dominati da un fitto corteggio di specie sempreverdi a carattere stenomediterraneo quali il lentisco (*Pistacia lentiscus*), *Myrtus communis* e *Rhamnus alaternus*, o di derivazione degli "sjbliach" come *Paliurus spina-christi* inseriti nell'ordine Pistacio-Rhamnetalia alaterni Rivas-Martinez 1974. Inoltre, si rinvencono anche mantelli e cespuglieti caducifogli termofili, riferibili al Pruno-Rubion ulmifolii; In tali formazioni si rinvencono inoltre le forme arbustive più comuni, grazie alla loro ampia valenza ecologica, date da Rosa canina (*Rosa canina*), (*Rosa alba*), Biancospino (*Crataegus monogyna*), Prugnolo (*Prunus spinosa*), Rovo (*Rubus fruticosus* e *ulmifolius*), Pero selvatico (*Pyrus pyraster*), Ciliegio selvatico (*Prunus avium*), Corniolo (*Corpus mas*), Sanguinella (*Cornus sanguinea*), Caprifoglio (*Lonicera coprifolium*) e Clematide (*Clematis vitalba*) che molto spesso vive arrampicata sulle ginestre. La vegetazione ripariale ed idrofila è costituita da da cenosi arboree, arbustive e lianose tra cui abbondano i salici (*Salix purpurea*, *S. eleagnos*, *S. alba*, *S. triandra*), i pioppi (*Populus alba*, *P. canescens*, *P. nigra*), l'olmo campestre (*Ulmus minor*), la sanguinella (*Cornus sanguinea*) ed il luppolo (*Humulus lupulus*). La distribuzione di queste formazioni, fortemente legata agli ambienti fluviali. La composizione di queste fitocenosi di norma risulta alquanto complessa perché naturalmente formata

da diverse tipologie di vegetazione (forestale, arbustiva ed elofitica) spesso di limitata estensione e tra di loro frequentemente a contatto e compenstrate in fine mosaicatura. Negli ambiti più integri le chiome degli alberi più alti tendono ad unirsi al di sopra del corso d'acqua contribuendo alla formazione delle cosiddette foreste a "galleria" e si può riconoscere una tipica successione di popolamenti vegetali. Questo grado di strutturazione e la distribuzione del pattern vegetativo rivelano un soddisfacente, a volte eccellente stato di conservazione di questi habitat che purtroppo, in gran parte degli ambienti in esame rappresentano un evento sporadico. Inoltre di frequente si rilevano canaletti con estesi fragmiteti accompagnati da isolati arbusti di olmo campestre (*Ulmus minor*) che risulta la specie arborea più diffusa nell'area di studio e altre specie come il Giunco contratto (*Juncus conglomeratus*), il Ranuncolo (*Ranunculus ficaria*) e specie semimmerse come il Crescione (*Nasturtium officinale*) e la Menta acquatica (*Mentha aquatica*). Quest'ultime formazioni sono molto frequenti ai bordi delle vasche artificiali di raccolta acqua molto diffuse nell'area di studio. Sempre più frequentemente, lungo i canali, si assiste, invece, a fenomeni di ceduzione poco giustificabili sotto ogni punto di vista che spesso riducono gli ambienti primigeni allo stato di boscaglia con conseguente colonizzazione di elementi nitrofilo invasivi come ad esempio i rovi, l'ortica e la cannuccia d'acqua che costituisce spesso estesi fragmiteti (*Phragmites australis*, *Arundo donax*) e tifeti (*Typha angustifolia*).

Specie Vegetali Potenziali

| Famiglia | Specie N2000-Lr |
|------------------|------------------------------------|
| Amaryllidaceae | <i>Narcissus tazetta</i> L. |
| Anacardiaceae | <i>Pistacia lentiscus</i> L. |
| | <i>Pistacia terebinthus</i> L. |
| Araceae | <i>Arum italicum</i> Miller |
| Aristolochiaceae | <i>Aristolochia rotunda</i> L. |
| Boraginaceae | <i>Anchusa officinalis</i> L. |
| | <i>Borago officinalis</i> L. |
| | <i>Cerithe major</i> L. |
| | <i>Echium italicum</i> L. |
| | <i>Echium vulgare</i> L. |
| | <i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill |

| Famiglia | Specie N2000-Lr |
|--------------------------------|--|
| Cannabaceae | <i>Humulus lupulus</i> L. |
| Caprifoliaceae | <i>Lonicera caprifolium</i> L. |
| | <i>Sambucus nigra</i> L. |
| Cariophyllaceae | <i>Saponaria officinalis</i> L. |
| | <i>Silene alba</i> L. |
| Cistaceae | <i>Cistus creticus</i> L. |
| Compositae | <i>Anthemis arvensis</i> L. |
| | <i>Anthemis cotula</i> L. |
| | <i>Anthemis tinctoria</i> L. |
| | <i>Bellis perennis</i> L. |
| | <i>Calendula arvensis</i> L. |
| | <i>Calendula officinalis</i> L. |
| | <i>Carduus nutans</i> L. |
| | <i>Carduus pycnocephalus</i> L. |
| | <i>Carthamus lanatus</i> L. |
| | <i>Cichorium intybus</i> L. |
| | <i>Cirsium monspessulanum</i> (L.) Hill. |
| | <i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten. |
| | <i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr |
| | <i>Crepis rubra</i> L. |
| <i>Leontodon crispus</i> Vill | |
| <i>Matricaria camomilla</i> L. | |

| Famiglia | Specie N2000-Lr |
|----------------|---|
| | <i>Matricaria inodora</i> L. |
| | <i>Pulicaria dysenterica</i> |
| | <i>Scolymus hispanicus</i> L. |
| | <i>Scorzonera villosa</i> Scop. |
| | <i>Taraxacum officinale</i> Weber |
| Convolvulaceae | <i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Br. |
| Convolvulaceae | <i>Convolvulus arvensis</i> L. |
| Cornaceae | <i>Cornus mas</i> L. |
| | <i>Cornus sanguinea</i> L. |
| Cruciferae | <i>Arabis hirsuta</i> (L.) Scop. |
| | <i>Bunias erucago</i> L. |
| | <i>Capsella bursa pastoris</i> (L.) Medicus |
| | <i>Nasturtium officinale</i> (L.) Bess |
| | <i>Sinapis alba</i> L. |
| | <i>Thlaspi perfoliatum</i> L. |
| Cucurbitaceae | <i>Ecballium elaterium</i> (L.) A. Rich. |
| Dipsacaceae | <i>Dipsacus fullonum</i> L. |
| | <i>Knautia arvensis</i> (L.) Coulter |
| | <i>Scabiosa marittima</i> L. |
| Equisetaceae | <i>Equisetum arvense</i> L. |
| | <i>Equisetum telmateja</i> Ehrh. |

| Famiglia | Specie N2000-Lr |
|---------------------------------|---|
| Euphorbiaceae | <i>Euphorbia helioscopia</i> L. |
| Fagaceae | <i>Quercus cerris</i> L. |
| | <i>Quercus pubescens</i> L. |
| Gentianaceae | <i>Blackstonia perfoliata</i> (L.) Huds. |
| | <i>Centaurium erythraea</i> Rafn |
| Graminaceae | <i>Agropyron pungens</i> (Pers.) R. et S. |
| | <i>Alopecurus pratensis</i> L. |
| | <i>Anthoxanthum odoratum</i> L. |
| | <i>Arundo donax</i> L. |
| | <i>Avena fatua</i> L. |
| | <i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) Beauv. |
| | <i>Briza maxima</i> L. |
| | <i>Bromus erectus</i> Hudson |
| | <i>Bromus squarrosus</i> L. |
| | <i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers. |
| | <i>Cynosurus cristatus</i> L. |
| | <i>Dactylis glomerata</i> L. |
| | <i>Festuca circummediterranea</i> Patzke |
| | <i>Festuca ovina</i> L. |
| <i>Hordeum murinum</i> L. | |
| <i>Koeleria splendens</i> Presl | |

| Famiglia | Specie N2000-Lr |
|-------------|--|
| | <i>Lolium perenne</i> L. |
| | <i>Lolium temulentum</i> L. |
| | <i>Phleum ambiguum</i> Ten. |
| | <i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. |
| | <i>Poa bulbosa</i> L. |
| | <i>Poa pratensis</i> L. |
| | <i>Stipa austroitalica</i> Martinovsky N-LR |
| Iridaceae | <i>Crocus biflorus</i> Miller |
| Juncaceae | <i>Juncus conglomeratus</i> L. |
| Labiatae | <i>Ajuga genevensis</i> L. |
| | <i>Ajuga iva</i> (L.) Schreber |
| | <i>Ajuga reptans</i> L. |
| | <i>Marrubium vulgare</i> L. |
| | <i>Mentha aquatica</i> L. |
| | <i>Mentha arvensis</i> L. |
| | <i>Prunella vulgaris</i> L. |
| | <i>Salvia officinalis</i> L. |
| | <i>Stachys officinalis</i> (L.) Trevisan |
| Leguminosae | <i>Anthyllis vulneraria</i> L. |
| | <i>Astragalus danicus</i> Retz. |

| Famiglia | Specie N2000-Lr |
|-----------|--|
| | <i>Astragalus monspessulanus</i> L. ssp. <i>monspessulanus</i> |
| | <i>Coronilla varia</i> L. |
| | <i>Dorycnium pentaphyllum</i> Scop. |
| | <i>Lathyrus hirsutus</i> L. |
| | <i>Lotus corniculaatus</i> L. |
| | <i>Medicago falcata</i> (L.) Arcang. |
| | <i>Medicago lupulina</i> L. |
| | <i>Melilotus alba</i> Med. |
| | <i>Spartium junceum</i> L. |
| | <i>Trifolium campestre</i> Schreb. |
| | <i>Trifolium medium</i> L. |
| | <i>Trifolium pratense</i> L. |
| | <i>Trifolium repens</i> L. |
| | <i>Vicia cracca</i> L. |
| | <i>Allium nigrum</i> L. |
| | <i>Anthericum ramosum</i> L. |
| | <i>Asparagus acutifolius</i> L. |
| | <i>Asphodelus fistulosus</i> L.. |
| | <i>Asphodelus microcarpus</i> Salzm. et Viv. |
| Liliaceae | <i>Bellevalia romana</i> (L.) Sweet |

| Famiglia | Specie N2000-Lr |
|---------------|--|
| | <i>Leopoldia comosa</i> (L.) Parl |
| | <i>Muscari comosum</i> L. |
| | <i>Ornithogalum exscapum</i> Ten. |
| | <i>Urginea maritima</i> L. (Baker) |
| Linaceae | <i>Linum trigynum</i> L. |
| Malvaceae | <i>Althaea officinalis</i> L. |
| | <i>Malva sylvestris</i> L. |
| Myrtaceae | <i>Myrtus communis</i> L. |
| Oleaceae | <i>Ligustrum vulgare</i> L. |
| | <i>Olea europea</i> L. |
| | <i>Olea europea</i> L.var. <i>sylvestris</i> Brot. |
| | <i>Phyllirea latifolia</i> L. |
| Orchidaceae | <i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) L. C. Rich N |
| | <i>Ophrys fuciflora</i> (Crantz) Moench N |
| Orchidaceae | <i>Ophrys sphecodes</i> Miller N |
| | <i>Orchis purpurea</i> Hudson N |
| | <i>Ophrys apifera</i> Hudson N-LR |
| | <i>Orchis italica</i> Poiret N-LR |
| | <i>Serapias lingua</i> L. N LR |
| Orobanchaceae | <i>Orobanche lutea</i> L. |
| Papaveraceae | <i>Papaver rhoeas</i> L. |

| Famiglia | Specie N2000-Lr |
|----------------|--|
| Plantaginaceae | <i>Plantago lanceolata</i> L. |
| | <i>Plantago major</i> L. |
| Primulaceae | <i>Anagallis arvensis</i> L. |
| | <i>Anagallis foemina</i> Miller |
| | <i>Cyclamen hederifolium</i> Aiton N LR |
| Ranunculaceae | <i>Adonis aestivalis</i> L. |
| | <i>Anemone hortensis</i> L. |
| | <i>Clematis vitalba</i> L. |
| | <i>Consolida regalis</i> S. F. Gray |
| | <i>Nigella arvensis</i> L. |
| | <i>Ranunculus ficaria</i> L. |
| | <i>Ranunculus repens</i> L. |
| Resedaceae | <i>Reseda alba</i> L. |
| | <i>Reseda lutea</i> L. |
| Rhamnaceae | <i>Paliurus spina-christi</i> Milker |
| | <i>Rhamnus alaternus</i> L. |
| Rosaceae | <i>Agrimonia eupatoria</i> L. |
| | <i>Crataegus monogyna</i> Jacq. |
| | <i>Crataegus oxyacantha</i> L. |
| | <i>Potentilla anserina</i> L. |
| | <i>Potentilla tabernaemontani</i> Asch. |

| Famiglia | Specie N2000-Lr |
|-------------|--------------------------------------|
| | <i>Prunus avium</i> L. |
| | <i>Prunus spinosa</i> L. |
| | <i>Pyrus pyraster</i> Burgsd. |
| | <i>Rosa alba</i> |
| | <i>Rosa canina</i> L. sensu Bouleng. |
| | <i>Rubus caesius</i> L. |
| | <i>Rubus fruticosus</i> L. |
| | <i>Rubus ulmifolius</i> Schott |
| Rubiaceae | <i>Cruciata laevipes</i> Opiz |
| | <i>Galium aparine</i> L. |
| | <i>Galium lucidum</i> All. |
| | <i>Galium verum</i> L. |
| Salicaceae | <i>Populus alba</i> L. |
| | <i>Populus canescens</i> (Aiton) Sm. |
| | <i>Populus nigra</i> L. |
| | <i>Salix alba</i> L. |
| | <i>Salix eleagnos</i> Scop. |
| | <i>Salix purpurea</i> L. |
| | <i>Salix triandra</i> L. |
| Santalaceae | <i>Osyris alba</i> L. |
| Typhaceae | <i>Typha angustifolia</i> L. |

| Famiglia | Specie N2000-Lr |
|--------------|---|
| Ulmaceae | <i>Ulmus minor</i> Miller |
| Umbelliferae | <i>Daucus carota</i> L. |
| | <i>Eryngium amethystinum</i> L. |
| | <i>Eryngium campestre</i> L. |
| | <i>Ferula communis</i> L. |
| | <i>Ferulago sylvatica</i> (Besser) Rchb. |
| | <i>Foeniculum vulgare</i> Miller |
| | <i>Pastinaca sativa</i> L. ssp. <i>Sylvestris</i> (Miller) Rouy et Cam. |
| | <i>Tordylium maximum</i> L. |
| Urticaceae | <i>Urtica dioica</i> L. |
| Violaceae | <i>Viola hirta</i> L. |

Non si riscontrano interferenze ed impatti tra tipologia di progetto e componente vegetazione e flora. L'impianto del Parco Eolico non produce sottrazione o frammentazione di habitat prioritari, in quanto insiste totalmente in area agricola, quella con scarso valore ecologico.

Formazioni vegetali che caratterizzano l'intera area del SIC IT9110032 "Valle del Cervaro-Bosco dell'Incoronata", di ha.5769.28.

Boschi a prevalenza di cerro: Sono boschi che richiedono condizioni climatiche fresche e umide. Questo tipo di ambiente è caratterizzato dalla presenza di Cerro o Roverelle, Aceri e Carpini, con un ricco sottobosco costituito da *Daphne laureola*, *Helleborus foetidus*, *Cyclamen* spp., *Primula* spp. Si rilevano due differenti tipi di cerreta: la cerreta più mesofila inquadrabile nella associazione

Physospermo verticillati Quercus cerris e la cerreta presente a quote più basse inquadrabile nella associazione *Daphno laureolae Quercetum cerridis*.

Boschi a prevalenza di roverella: I Boschi di *Quercus pubescens* risultano presenti soprattutto nel territorio dei Monti Dauni. Tali boschi si inquadrano nella associazione *Roso sempervirentis - Quercetum pubescentis* Biondi, 1986. Si tratta di boschi xerofitici, tipici dei settori collinari a climamesomediterraneo, mediamente termofili, caratterizzati dalla costante presenza di specie mediterranee e submediterranee. Le specie caratteristiche di questa associazione sono: *Rubia peregrina* L. subsp. *longifolia* (Poiret) Bolòs, *Smilax aspera* L., *Clematis flammula* L., *Rosa sempervirens* L., *Lonicera etrusca* Santi. Fra le specie caratteristiche dell'alleanza *Lauro-Quercenion* sono presenti: *Laurus nobilis* L., *Hippocrepis emerus* (L.) Lassen subsp. *emeroides* (Boiss. & Spuner.) Lassen, *Cytisophyllum sessilifolium* (L.) O.F. Lang, *Asparagus acutifolius* L., *Ruscus aculeatus* L., *Rhamnus alaternus* L., *Viburnum tinus* L., *Cyclamen hederifolium* Aiton, *Cyclamen repandum* S. et S. Fra le specie caratteristiche della classe *Quercetalia pubescentis* sono presenti: *Quercus pubescens* Willd., *Hedera helix* L. subsp. *helix*, *Fraxinus ornus* L. subsp. *ornus*, *Acer campestre* L. subsp. *campestre*, *Viola alba* L. subsp. *dehnhardtii* (Ten.) Becker e inoltre: *Cornus sanguinea* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Tamus communis* L., *Euonimus europaeus* L., *Crataegus monogyna* Jacq. subsp. *monogyna*, *Clematis vitalba* L., *Pteridium aquilinum* (L.) Kun., *Osyris alba* L.

Macchie: Nelle aree dove il substrato roccioso affiorante risulta prevalente, a causa di fenomeni di erosione, incendi e dilavamento del suolo, dominano le formazioni sempreverdi con prevalenza di *Quercus ilex* L., *Pistacia lentiscus* L., *Phillyrea latifolia*, *Clematis flammula* L., *Rosa sempervirens* L., *Rubia peregrina* L. Si tratta di formazioni derivanti da piccoli nuclei di boschi riferibili alla associazione *Roso sempervirentis Quercetum pubescentis* con più elevata presenza di sempreverdi del *Pistacio lentisci Rhamnetalia alterni* Rivas Martinez, a causa delle particolari condizioni microclimatiche legate al substrato roccioso e all'esposizione riparata dai venti freddi e sottoposta a forte insolazione. Pertanto la degradazione di tali boschi ha permesso la costituzione di tali formazioni che si costituiscono anche per ricolonizzazione naturale di pendii più o meno ripidi con affioramenti rocciosi. In questo tipo di vegetazione, specialmente su litosuoli è stata accertata la presenza di specie quali: *Astragalus monspessulanum*, *Cistus salvifolius*, *Teucrium polium*, *Phagnalon saxatile*, *Dorycnium hirsutum*, *Ippocrepis glauca*, *Coronilla emerus*, *Polygala monspeliaca*, *Linum tommasinii*, *Leopoldia comosa*, etc. In condizioni di discreta mesofilia, sono presenti formazioni arbustive rade e basse con prevalenza di giovani esemplari di *Quercus virgiliana*. Tali formazioni presentano specie quali *Clematis flammula*, *Rosa sempervirens*, *Smilax*

aspera, *Clematis vitalba*, *Rubia peregrina* var. *longifolia* oltre che una buona rappresentanza di specie della classe *Rhamno Prunetea* (*Crataegus monogyna*, *Ligustrum vulgare*, *Prunus spinosa*, *Rubus ulmifolius*). Nello strato erbaceo sono presenti specie quali *Buglossoides purpureocaerulea*, *Brachypodium sylvaticum* e *Arum italicum*.

Bosco planiziale: Questo ambiente è particolarmente interessante e raro, infatti, la presenza delle querce, in molti casi *Quercus virgiliana* di età secolare, rappresenta un patrimonio genetico unico a testimonianza dei boschi planiziali originari che si distribuivano lungo il Tavoliere prima delle grandi bonifiche. Oggi il Bosco Incoronata rappresenta solo un piccolo lembo dei grandi boschi planiziali originari. Le grandi querce sono habitat ideale per molte specie di animali che fra i loro rami, radici e fessure si nascondono o si rifugiano. I boschi di pianura o boschi planiziali un tempo coprivano per intero le maggiori pianure italiane e medio europee, ma in passato sono stati distrutti quasi totalmente a causa del bisogno di legname e per fare posto alle colture intensive. Queste formazioni boschive sono state storicamente quelle più soggette a trasformazione agricola, com'è noto infatti le aree pianeggianti sono state oggetto di notevoli disboscamenti già ad opera dei Romani. Per questi motivi oggi sono pochissime le regioni d'Italia che hanno la fortuna di annoverare nel proprio patrimonio naturalistico un bosco planiziale; la più importante formazione di questo tipo è senz'altro costituita dal Bosco della Mesola in Emilia Romagna. Anche in provincia di Foggia però troviamo delle significative testimonianze di bosco planiziale, dal Bosco dell'Incoronata sul torrent Cervaro a quello di Dragonara sul fiume Fortore. Si tratta di habitat estremamente ricchi di specie che grazie all'umidità, la fertilità e alla profondità dei suoli trovano un ambiente ideale per il loro sviluppo.

Bosco ripariale: Si tratta di formazioni vegetanti esclusivamente lungo le rive del torrente Cervaro e dei suoi affluenti, questo perchè la presenza di acqua nel terreno condiziona, e seleziona, solo le specie che riescono a sopravvivere in tali condizioni. Le specie tipiche di questo ambiente sono i salici, i pioppi e i frassini. Sono formazioni arbustive o arboreo-arbustive a dominanza di pioppo bianco (*Populus alba* L.), salice bianco (*Salix alba* L.) e pioppo nero (*Populus nigra* L.), e con abbondante presenza di tamerice comune (*Tamarix gallica* L.), frassino ossifillo (*Fraxinus oxycarpa*), olmo campestre (*Ulmus minor* Miller), salice rosso (*Salix purpurea*), *Salix caprea*, *Ligustrum vulgare*, *Cornus sanguinea* L., *Rubus caesius*. Tale vegetazione forma a tratti una densa cortina impenetrabile che costeggia il torrente e i suoi affluenti montani (torr. Iazzano) per lunghi tratti su alluvioni ciottolose o limoso sabbiose. La vegetazione si accompagna a *Rumex sanguineus*,

Equisetum ramosissimus, *Solanum dulcamara*, *Arum italicum* Mill., *Carex pendula* L. si inquadra nella classe *Quercio - Fagetea* Br. - Bl. et Vlieg., nell'ordine *Populetalia albae* Br. - Bl. ex Tchou 1948, nell'alleanza *Populion albae* Br.-Bl. 1930 e nella associazione *Populetum albae* Br.-Bl. 1931. Tale vegetazione si alterna con tratti nei quali *Fraxinus oxycarpa* diviene elemento caratterizzante, misto a *Ulmus minor* Mill. e *Populus alba* L., *Carex remota* L., *Carex divulsa* L. definendo l'associazione *Carici Fraxinetum angustifoliae* che è un'associazione igrofila ripariale distribuita lungo i corsi d'acqua dal livello del mare fino a 600-700 m. L'associazione *Carici remotae-Fraxinetum oxycarpae* Pedrotti 1970 si inquadra nella classe *Quercio-Fagetea* Br.-Bl. & Vlieger 1937, nell'ordine *Populetalia albae* Br.Bl. ex Tchou 1948, nell'alleanza *Alno-Quercion roboris* Horvat 1950. Un esempio ben conservato di questo tipo di vegetazione è presente lungo le sponde del torrente Cervaro. La vegetazione arborea dominante è quella sopra descritta con *Populus alba* e *Populus nigra* e *Salix purpurea*. La vegetazione arbustiva è costituita da *Ligustrum vulgare*, *Rosa sempervirens*, *Rubus ulmifolius*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna*. La vegetazione erbacea è costituita da specie quali: *Inula viscosa*, *Pulicaria vulgaris*, *Xanthium italicum*, *Phragmites australis*, *Mentha aquatica*, *Cerintho major*, etc.

Vegetazione erbacea ripariale: Tale vegetazione si sviluppa maggiormente nei tratti dove maggiore è il disturbo antropico che ha causato la regressione o la rarefazione della componente erbacea ed in particolare dove risultano più frequenti gli incendi estivi ed il pascolo che risultano particolarmente incisivi a causa della scarsa portata idrica. In questo tipo di vegetazione risulta netta la prevalenza di popolamenti di *Phragmites australis* (Cav.) Trin. con popolamenti spesso monospecifici su vaste estensioni, inquadrabili nella associazione *Phragmitetum australis* (Pign.) Allorge 1953 e nella classe *Phragmito-Magnocaricetea* Klika e Novak 1941. Tali popolamenti sono occasionalmente arricchiti, come lungo le sponde del torrente Sente, specialmente a contatto con l'acqua fluente, da *Schoenoplectus lacustris*, *Mentha aquatica*, *Alisma plantago aquatica*, *Epilobium angustifolium*, *Cyperus longus*, *Typha angustifolia*, *Typha latifolia*. In tratti limitati dove queste specie formano consistenti popolamenti si individuano le associazioni *Typhetum angustifoliae* (Allorge 1922) Pignatti 1953 e *Typhetum latifoliae* (Soò 1927) Lang 1973.

Praterie: Questo tipo di vegetazione è ormai diventata rara e frammentata tanto da essere ormai considerato habitat prioritario da proteggere dalla Comunità Europea. La causa è sicuramente l'abbandono delle attività tradizionali come il pascolo ovino. In questo ambiente si insediano specie vegetali fragili e poco comuni come le orchidee selvatiche. Nel territorio considerato il decespugliamento di ampie superfici ha favorito lo sviluppo di una vegetazione erbacea di sostituzione e, quindi, di tipo secondario. Tale vegetazione erbacea, spesso molto degradata, si

presenta ricca di specie erbacee nitrofile ed è in parte ascrivibile alla classe *Festuco-Brometea*. Si tratta di praterie caratterizzate dalla presenza delle graminacee *Phleum ambiguum* e *Bromus erectus*.

Nella parte del territorio in esame caratterizzata da condizioni più termofile e xerofile rispetto a quella dei *Festuco brometi*. Tale vegetazione erbacea, anch'essa spesso molto degradata, si presenta ricca di specie erbacee nitrofile ed è ascrivibile alla classe *Thero Brachypodietea*. Si tratta di praterie caratterizzate dalla presenza delle graminacee annuali e perenni.

La vegetazione spontanea di alcune aree ha subito in passato, e continua a subire anche attualmente, una elevata influenza antropica legata alla ceduzione e al pascolo che si è tradotta nella eliminazione di vaste aree boschive o nella loro degradazione per eccessiva ceduzione a cespuglieti e pascoli arborati. Pertanto per degradazione dei preesistenti boschi si sono originati gli attuali cespuglieti a prevalenza di caducifoglie. Si tratta di cespuglieti con elevata presenza di esemplari arborescenti di *Quercus pubescens* s.l., che a tratti assumono la fisionomia di macchia alta e densa a prevalenza di *Pyrus amygdaliformis* Vill. (perazzo), *Crataegus monogyna* Jacq., *Prunus spinosa* L., *Paliurus spina-christi*.L., *Rhamnus infectorius* Jacq., *Cornus mas* L., *Lonicera etrusca* Santi, *Rosa canina* L., *Euonimus europaeus* L., *Spartium junceum* L., *Rubus ulmifolius* Schott ecc., che non di rado assumono fisionomia rada e discontinua di pascolo arborato. La vegetazione erbacea del sito è invece costituita da *Cynara cardunculus*, o *Silybum marianum* Gaertner specie spinose non appetite dagli animali al pascolo. Altre specie rinvenute accompagnatrici *Borrago officinalis*, *Dactylis hispanica*, *Asparagus acutifolius*, *Osyris alba*, *Bellevalia romana*, *Arum italicum*, *Plantago serraria* L., *Poa bulbosa* L., *Ranunculus garganicus*, *Sherardia arvensis*.

Nb: l'area interessata dal SIC IT9110032 Valle del Cervaro – Bosco Incoronata, occupa una superficie molto più vasta di quella riferita all'Area di Studio, e all'Area di Progetto. La superficie totale di un Sic, di solito interessa più habitat, o addirittura, habitat completamente fuori dall'area di studio/progetto. Quasi sempre gli habitat prioritari o quelli di maggiore valenza naturalistica, sono completamente al di fuori dell'area di intervento. L'interferenza con questi habitat è sempre nulla, visto che le azioni di progetto, non interferiscono direttamente ed indirettamente, con la vegetazione e flora presente al loro interno. La stessa situazione si può ipotizzare per alcune specie faunistiche riportate nelle schede Natura 2000. Come è noto la maggior parte delle specie faunistiche si stabilisce in habitat di predilezione, cioè, dove la tipologia ambientale offre maggiore

disponibilità di rifugio e nicchia trofica per le esigenze di ogni singola specie. Di solito la fauna si trova al di fuori del loro habitat di predilezione soltanto durante gli spostamenti in cerca di alimentazione, oppure durante l'erratismo in cerca di un nuovo territorio. In conclusione, anche se le schede dei siti Natura 2000 riportano un determinato numero di presenze floro-faunistiche all'interno del territorio del Sic, all'interno dell'area di studio e di progetto le probabilità di presenze di queste specie, sia vegetali che animali, si riduce di molto.

Fauna

L'assenza di estese formazioni forestali, biotopi di macchia e di praterie estese, influisce negativamente sulla componente faunistica. Nell'area in esame vi è una scarsa disponibilità di nicchie ecologiche naturali. Le poche aree naturaliformi presenti all'interno dell'area di studio, non garantiscono una nicchia trofica e nicchia di rifugio/riproduzione, soddisfacente per molte specie faunistiche. La presenza di fauna selvatica all'interno dell'area di studio è soprattutto quella sin antropica, quella cioè che ha saputo colonizzare gli ambienti coltivati e le aree abitate, è costituita da specie meno esigenti, che si sono adattate a vivere in ambienti sinantropici. La monotonia delle macchie ecosistemiche che caratterizza l'area in esame, unitamente alla tipologia degli habitat presenti, è alla base della presenza di una zoocenosi con bassa biodiversità. La fauna vertebrata, risente fortemente della assenza di estese e consistenti aree naturali. Molte specie avifaunistiche presenti sul territorio, utilizzano il reticolo delle siepi e i pochi ed isolati alberi come rifugio e soltanto alcuni, come sito di nidificazione.

Anche rettili e mammiferi di piccola taglia utilizzano questi ambiti come rifugio, come zona di caccia e come corridoi ecologici per i loro spostamenti.

L'area vasta coinvolta dall'impianto eolico, non è interessata direttamente dalla presenza di fauna rara o di pregio. L'area di progetto è localizzata in un ambiente agricolo con scarsa di vegetazione naturale, con la conseguente limitata disponibilità di nicchia ecologica e nicchia trofica.

Alcune tra le specie maggiormente presenti, riscontrate nell'area di studio durante i sopralluoghi sul campo sono:

Volpe (*Vulpes vulpes*), Riccio (*Erinaceus europaeus*), Faina (*Martes foina*), Passera europea (*Passer domesticus*), Passera mattugia (*Passer montanus*), Gheppio (*Falco tinnunculus*), Poiana (*Buteo buteo*), Barbagianni (*Tyto alba*), Cornacchia grigia (*Corvus corone cornix*), Cappellaccia (*Galerida cristata*), Rondone (*Apus apus*), Lucertola campestre (*Podarcis sicula*), Ramarro (*Lacerta viridis*), Biacco (*Coluber viridiflavus*), Lepre comune (*Lepus europaeus*), Donnola (*Mustela nivalis*), Tortora (*Strptopelia turtur*), Upupa (*Upupa epops*), Storno (*Sturnus vulgaris*), Gazza (*Pica pica*), Saltimpalo (*Saxicola torquata*), Pettiroso (*Erithacus rubecula*), Cinciallegra (*Parus major*), Passera mattugia (*montanus*), Cardellino (*Carduelis carduelis*), Strillozzo (*Emberiza calandra*), Civetta (*Athene noctua*), Rondine (*Hirundo rustica*), Balestruccio (*Delichon urbica*).

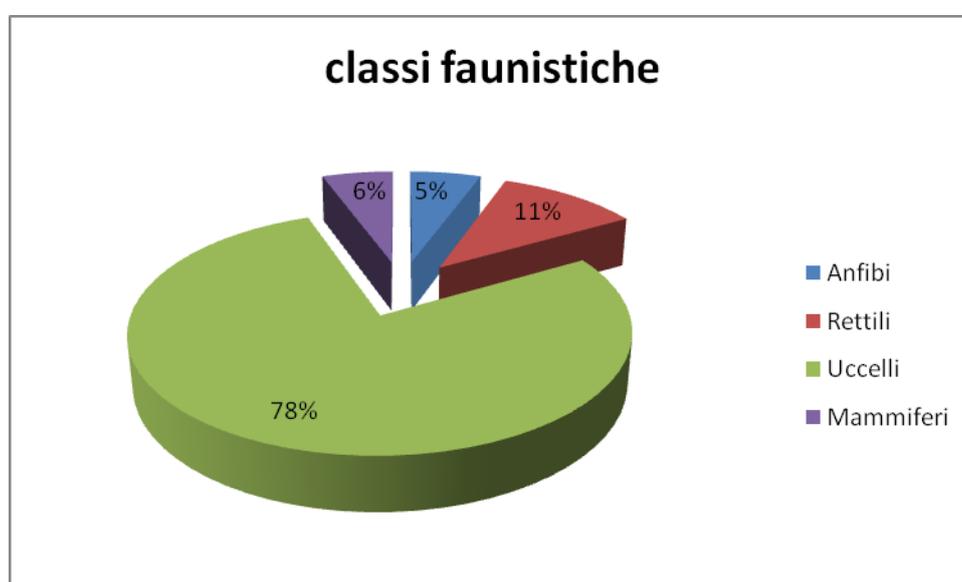
Siti Natura 2000 - Fauna Sic it 9110032 “Valle del Cervaro – Bosco Incoronata”

Le seguenti specie faunistiche sono riportate nelle schede e tabelle dei Siti Natura 2000 interessati dalla realizzazione del Parco eolico.

| Fauna Sic it 9110032 ”Valle del Cervaro – Bosco Incoronata” | |
|--|------------------------------|
| Specie | Nome scientifico |
| Alborella | <i>Alburnus albidus</i> |
| Allodola | <i>Alauda arvensis</i> |
| Ululone dal ventre giallo | <i>Bombina variegata</i> |
| Lupo | <i>Canis lupus</i> |
| Succiacapre | <i>Caprimulgus europaeus</i> |
| Picchio rosso maggiore | <i>Dendrocopos major</i> |
| Cervone | <i>Elaphe quatuorlineata</i> |
| Testuggine palustre | <i>Emys orbicularis</i> |
| Balia dal collare | <i>Ficedula albicollis</i> |
| Averla piccola | <i>Lanius collurio</i> |
| Nibbio reale | <i>Milvus milvus</i> |
| Nibbio bruno | <i>Milvus migrans</i> |
| Picchio verde | <i>Picus viridis</i> |
| Beccaccia | <i>Scolopax rusticola</i> |
| Tortora comune | <i>Streptopelia turtur</i> |
| Cesena | <i>Turdus pilaris</i> |
| Tordo bottaccio | <i>Turdus philomelos</i> |
| Merlo | <i>Turdus merula</i> |

Classi faunistiche riportate nel Sic it 9110032 “Valle del Cervaro – Bosco Incoronata”

| Classi faunistiche | | |
|--------------------|---------------|-------------|
| Classi | Numero specie | Percentuale |
| Anfibi | 1 | 5% |
| Rettili | 2 | 11% |
| Uccelli | 14 | 78% |
| Mammiferi | 1 | 6% |



Nella scheda Natura 2000 Sic it 9110032 “Valle del Cervaro – Bosco Incoronata” vengono riportate le classi faunistiche:

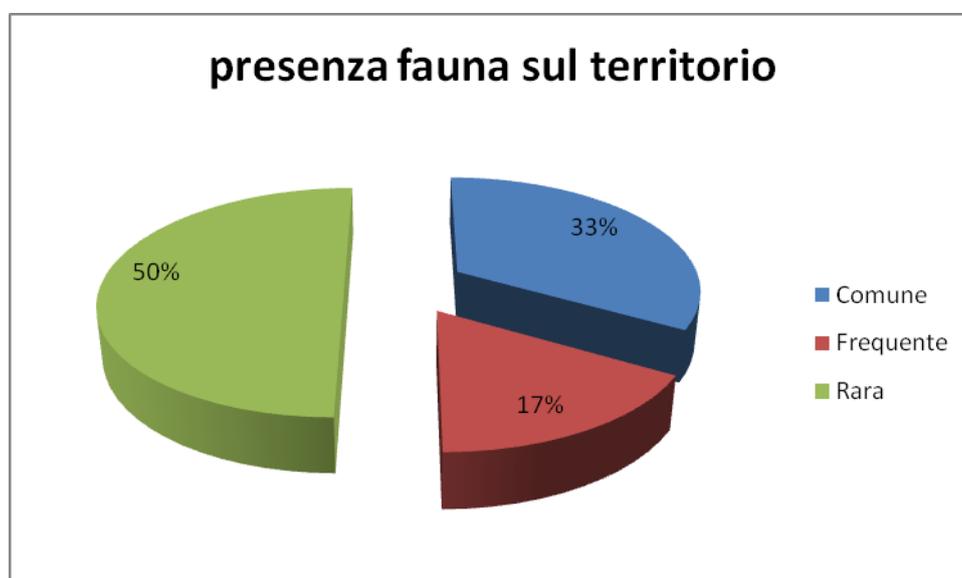
- **Anfibi** – n. specie 1 pari al 5%
- **Rettili** – n. specie 2 pari al 11%
- **Uccelli** – n. specie 14 pari al 78%
- **Mammiferi** – n. specie 1 pari al 6%

Nb: la scarsità di specie faunistiche riscontrate nella scheda Natura 2000, denota il fatto che l'area in esame, compreso tutto il territorio circostante, sono di scarso valore ecologico. Senza dubbio, la forte antropizzazione del territorio, l'agricoltura intensiva, con massiccio utilizzo di mezzi agricoli ed uso di pesticidi, la fitta rete viaria, la quasi totale mancanza di aree naturali e naturaliformi, hanno determinato da tempo una limitata presenza di specie floro-faunistiche sul territorio, soprattutto quelle rare o di pregio.

Fauna Sic it 9110032 "Valle del Cervaro – Bosco Incoronata"

| Specie | Comune | Frequente | Raro |
|---------------------------|--------|-----------|------|
| Alborella | | | X |
| Allodola | X | | |
| Ululone dal ventre giallo | | | X |
| Lupo | | | X |
| Succiacapre | | | X |
| Picchio rosso maggiore | | | X |
| Cervone | X | | |
| Testuggine palustre | | | X |
| Balia dal collare | | | X |
| Averla piccola | | X | |
| Nibbio reale | | | X |
| Nibbio bruno | | X | |
| Picchio verde | | | X |
| Beccaccia | | X | |
| Tortora comune | X | | |
| Cesena | X | | |
| Tordo bottaccio | X | | |
| Merlo | X | | |

| Presenza Faunistica Sic it 9110032 "Valle del Cervaro – Bosco Incoronata" | | |
|--|------------------|--------------------|
| <i>Presenza</i> | <i>N. Specie</i> | <i>percentuale</i> |
| Comune | 6 | 33% |
| Frequente | 3 | 17% |
| Rara | 9 | 50% |



La presenza delle specie faunistiche, inserite nella scheda Natura 2000, rientrante all'interno del buffer di Km. 5 dell'area di Progetto risulta:

- *Specie comuni* = 6 pari al 33%
- *Specie frequenti* = 3 pari al 17%
- *Specie rare* = 9 pari al 50%

Specie comuni - si intendono quelle specie che hanno una presenza stabile di popolazione, con una densità abbondante, su quel determinato territorio;

Specie frequenti - si intendono quelle specie che hanno una presenza, con una densità di popolazione medio/bassa, oppure soltanto in alcuni periodi dell'anno, su quel determinato territorio;

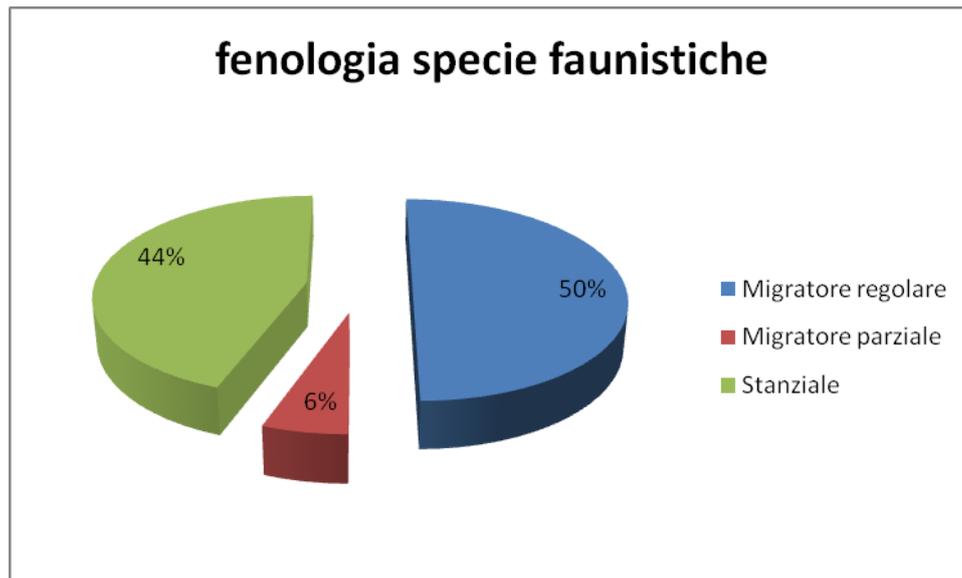
Specie rare - si intendono quelle specie che hanno una presenza occasionale o accidentale, con pochi individui isolati, su quel determinato territorio, oppure quelle specie che prediligono e vivono in altre tipologie di habitat che sono situate al di fuori dell'area d'intervento.

Si precisa che i dati, su riportati, sulla presenza e densità di popolazione delle specie faunistiche riportate nel Sito Natura 2000, si riferiscono alla presenza di ogni singola specie, anche con pochi individui, all'interno dell'area di studio, dato che le motivazioni di questo studio, sono finalizzate alla stima delle interferenze tra le specie faunistiche riportate nelle schede dei Siti Natura 2000 e le varie tipologie di progetto.

Fenologia Specie Faunistiche Sic it 9110032 "Valle del Cervaro – Bosco Incoronata"

| <i>Specie</i> | <i>Nome scientifico</i> | <i>Migratore Regolare</i> | <i>Migratore Parziale</i> | <i>Stanziale</i> |
|---------------------------|------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------|
| Alborella | <i>Alburnus albidus</i> | | | X |
| Allodola | <i>Alauda arvensis</i> | X | | |
| Averla piccola | <i>Lanius collurio</i> | X | | |
| Balia dal collare | <i>Ficedula albicollis</i> | X | | |
| Beccaccia | <i>Scolopax rusticola</i> | X | | |
| Cervone | <i>Elaphe quatuorlineata</i> | | | X |
| Cesena | <i>Turdus pilaris</i> | X | | |
| Lupo | <i>Canis lupus</i> | | | X |
| Merlo | <i>Turdus merula</i> | | X | |
| Nibbio bruno | <i>Milvus migrans</i> | X | | |
| Nibbio reale | <i>Milvus milvus</i> | | | X |
| Picchio rosso maggiore | <i>Dendrocopos major</i> | | | X |
| Picchio verde | <i>Picus viridis</i> | | | X |
| Succiacapre | <i>Caprimulgus</i> | X | | |
| Testuggine palustre | <i>Emys orbicularis</i> | | | X |
| Tordo bottaccio | <i>Turdus philomelos</i> | X | | |
| Tortora comune | <i>Streptopelia turtur</i> | X | | |
| Ululone dal ventre giallo | <i>Bombina variegata</i> | | | X |

| Fenologia Specie Faunistiche Sic it 9110032 "Valle del Cervaro – Bosco Incoronata" | | |
|---|-----------|-------------|
| Presenza | N. Specie | percentuale |
| Migratore regolare | 9 | 50% |
| Migratore parziale | 1 | 6% |
| Stanziale | 8 | 44% |



- **Migratore regolare 50%** – si intendono quelle specie che effettuano regolarmente ogni anno la migrazione, sia quella primaverile che invernale, con tutta la popolazione;
- **Migratore parziale 6%** – si intendono quelle specie che migrano durante alcuni periodi dell'anno, soltanto con una porzione della loro popolazione;
- **Stanziale 44%** – si intendono quelle specie che risiedono tutto l'anno su quel determinato territorio.

Nb: lo statu fenologico e la presenza delle specie riportate nella tabella, si riferiscono al comportamento, alle abitudini ed alle predilezioni di ogni singola specie, e sono riferiti esclusivamente al loro rapporto con l'Area di Studio. Non sono state considerate le presenze di individui accidentali.

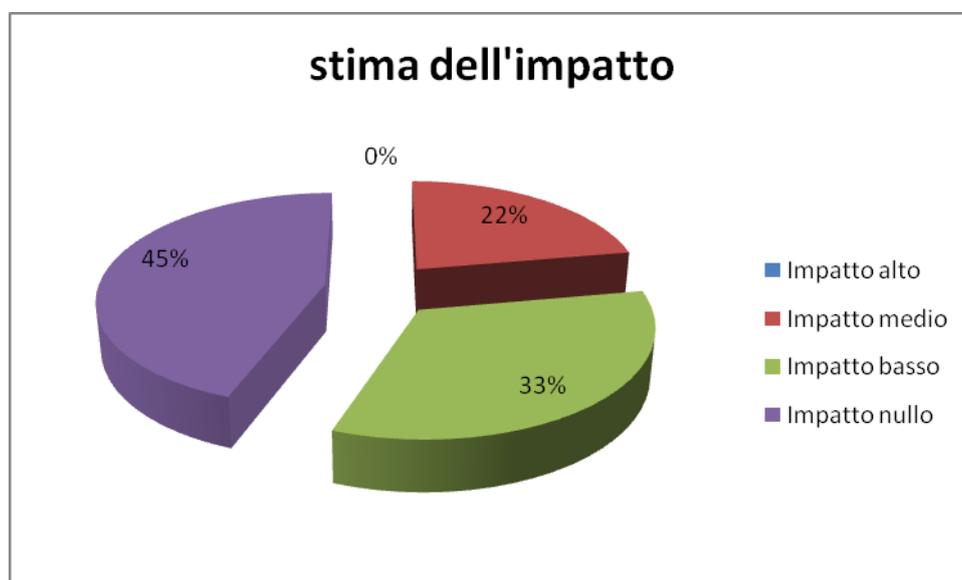
Si precisa che l'area di progetto e l'area di studio non sono direttamente interessate dal fenomeno della migrazione, in quanto le rotte di migrazione principali, interessano altre aree limitrofe. In ogni caso, durante i periodi di migrazione l'area di studio è interessata, marginalmente, dal fenomeno di dispersione di alcune specie avifaunistiche sul territorio.

Tabelle di interferenza con Sic IT 9110032 “Valle del Cervaro – Bosco Incoronata”

| Tabelle stima di impatto Sic it 9110032 ”Valle del Cervaro – Bosco Incoronata” e Parco Eolico “Pegaso” | | | | | | |
|---|------------------------------|---------|-------|-------|-------|---|
| Specie | Nome scientifico | Impatto | | | | Note |
| | | Alto | Medio | Basso | Nullo | |
| Alborella | <i>Alburnus albidus</i> | | | | X | Classe Pesci: Nessuna interferenza |
| Allodola | <i>Alauda arvensis</i> | | X | | | Media interferenza, predilige habitat agricoli presenti all’interno dell’area di progetto, negli spostamenti locali vola basso riducendo il rischio di collisione |
| Averla piccola | <i>Lanius collurio</i> | | | X | | Interferenza bassa, predilige habitat a macchia mediterranea, incolti con arbusti, negli spostamenti vola basso da posatoio in posatoio |
| Balia dal collare | <i>Ficedula albicollis</i> | | | X | | Interferenza bassa, predilige habitat a macchia mediterranea, incolti con arbusti, negli spostamenti vola basso da posatoio in posatoio |
| Beccaccia | <i>Scolopax rusticola</i> | | | X | | Interferenza bassa, predilige habitat boschivo, fuori dall’area d’intervento |
| Cervone | <i>Elaphe quatuorlineata</i> | | | | X | Classe Rettili: nessuna interferenza, |
| Cesena | <i>Turdus pilaris</i> | | | X | | Interferenza bassa, di predilige habitat boschivi ed incolti con alberi ed arbusti |

| | | | | | | |
|---------------------------|----------------------------|--|----------|----------|----------|---|
| Lupo | <i>Canis lupus</i> | | | | X | Classe: Mammiferi. Ubiquitario, nessuna interferenza. Disturbo in fase di cantiere. |
| Merlo | <i>Turdus merula</i> | | X | | | Media interferenza durante gli spostamenti all'interno dell'area di progetto. |
| Nibbio bruno | <i>Milvus migrans</i> | | | X | | Bassa interferenza durante le azioni di predazione |
| Nibbio reale | <i>Milvus milvus</i> | | | X | | Bassa interferenza durante le azioni di predazione |
| Picchio rosso maggiore | <i>Dendrocopos major</i> | | | | X | Nessuna interferenza, predilige habitat boschivi |
| Picchio verde | <i>Picus viridis</i> | | | | X | Nessuna interferenza, predilige habitat boschivi |
| Succiacapre | <i>Caprimulgus</i> | | | | X | Nessuna interferenza, predilige habitat incolti , vola basso |
| Testuggine palustre | <i>Emys orbicularis</i> | | | | X | Classe Rettile: nessuna interferenza per mancanza di habitat all'interno dell'area di progetto, predilige ambienti palustri fuori dall'area d'intervento |
| Tortora comune | <i>Streptopelia turtur</i> | | X | | | Media interferenza durante gli spostamenti per la ricerca di alimentazione |
| Tordo bottaccio | <i>Turdus philomelos</i> | | X | | | Media interferenza durante gli spostamenti per la ricerca di alimentazione |
| Ululone dal ventre giallo | <i>Bombina variegata</i> | | | | X | Classe Anfibi: nessuna interferenza per mancanza di habitat all'interno dell'area di progetto, predilige ambienti palustri fuori dall'area d'intervento |

| Stima dell'Impatto | | |
|---------------------------|-------------------------|--------------------|
| <i>Impatto</i> | <i>Grado di Impatto</i> | <i>Percentuale</i> |
| Impatto alto | 0 | 0% |
| Impatto medio | 4 | 22% |
| Impatto basso | 6 | 33% |
| Impatto nullo | 8 | 45% |



La stima degli impatti tra tipologie di progetto e fauna riportata nella scheda Natura 2000, è stata calcolata in base alla probabilità di rischio di interferenza che potrebbero casualmente verificarsi durante l'esercizio di funzione del parco eolico, e ogni singolo individuo appartenente alle specie faunistiche presenti sul territorio

Durante la fase di cantiere si stima un aumento delle azioni di disturbo, per quelle specie faunistiche comuni e sinantropiche, che normalmente frequentano l'habitat agricolo e quello urbano-rurale, le quali si sposteranno ai margini del cantiere, dove sono presenti le stesse condizioni

ambientali. Al termine della fase di cantiere, l'area di intervento sarà rioccupata da queste specie faunistiche comuni, abituate, ormai da tempo alla presenza dell'uomo e delle sue attività.

Riepilogo della stima degli impatti tra specie faunistiche riportate dai Siti Natura 2000 più prossimi, che interferiscono con il buffer di km 5 dell'area di progetto.

Sic it 9110032 “Valle del Cervaro – Bosco Incoronata”

Dallo sviluppo dei dati relativi alla stima degli impatti, dovuti alle interferenze tra azioni di progetto, necessarie alla realizzazione ed al funzionamento del Parco Eolico “Pegaso”, e la componente faunistica inserita nelle schede Natura 2000, emerge che le probabilità di impatto sono:

- *Impatto alto = 0 pari a 0%*
- *Impatto medio = 4 pari al 22%*
- *Impatto basso = 6 pari al 33%*
- *Impatto nullo = 8 pari al 45%*

La maggior parte delle specie avifaunistiche riportate nelle schede Natura 2000, non frequentano l'Area di Studio perché al suo interno non esistono gli habitat (nicchia trofica e nicchia rifugio/riproduzione) adatti alle esigenze di ogni singola specie. Inoltre parte dell'avifauna è migratrice totale o parziale, quindi la loro presenza sul territorio è limitata soltanto ad alcuni mesi dell'anno, facendo aumentare in quei periodi, il numero di specie presenti, oppure la densità di popolazione delle stesse specie. Per le altre specie, alcuni rapaci e passeriformi, l'area di progetto rientra soltanto per la nicchia trofica, cioè viene frequentata saltuariamente ed occasionalmente per la ricerca del cibo. Si precisa, comunque, che al di fuori dell'area di intervento esiste la stessa tipologia vegetazionale. Tutto il comprensorio, dal punto di vista degli habitat, è molto omogeneo, di conseguenza, la sottrazione di una piccola parte di habitat agricolo non va ad incidere minimamente sulle disponibilità trofiche dell'intero territorio. All'interno dell'area di progetto non esistono siti di nidificazione accertati di specie rare o di pregio.

Status legale di tutte le specie faunistiche riportate nel Sic IT9110032 “Valle del Cervaro, Bosco dell'Incoronata”

Alcune delle specie riportate, godono di particolari protezioni dovute alla loro rarità o particolarità. Si riporta di seguito il tipo di protezione (Leggi e regolamenti comunitari, Leggi e regolamenti Regionali, convenzioni internazionali ed altro) di cui usufruisce in generale la fauna.

| Normative |
|----------------------------|
| 157/92 art. 2 |
| 157/92 |
| 79/409 CEE ap. 1 |
| 79/409 CEE ap. 2/I |
| 79/409 CEE ap. 2/II |
| 79/409 CEE ap. 3/I |
| 79/409 CEE ap. 3/II |
| Berna ap. 2 |
| Berna ap. 3 |
| Cites all. A |
| Cites all. B |
| Cites all. D |
| Bonn ap.1 |
| Bonn ap. 2 |
| Habitat ap. 2 |
| Habitat ap. 4 |
| Habitat ap. 5 |
| Barcellona all. 2 |
| Endemica |
| Checklist |
| Iucn |

Progetto "Pegaso"

Status Legale delle Specie Faunistiche riportate nel Sic IT9110032 "Valle del Cervaro, Bosco dell'Incoronata"

| Specie nome italiano | Specie nome scientifico | L. 157/92 art. 2 | L. 157/92 | 79/409 CEE Ap.1 | 79/409 CEE Ap.2/I | 79/409 CEE Ap.2/II | 79/409 CEE Ap.3/I | 79/409 CEE Ap.3/II | BERNA Ap.2 | BERNA Ap.3 | CITES All. A | CITES All. B | CITES All. D | BONN Ap.1 | BONN Ap.2 | HABITAT Ap.2 | HABITAT Ap.4 | HABITAT Ap.5 | BARCELONA all. 2 | ENDEMICA | CHECKLIST | IUCN |
|---------------------------|---|------------------|-----------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------------|--------------------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|-----------|-----------|--------------|--------------|--------------|------------------|----------|-----------|----------|
| Alborella meridionale | <i>Alburnus albidus (Costa, 1838)</i> | | | | | | | | X | | | | | | | X | | | | X | | VU Alace |
| Allodola | <i>Alauda arvensis (Linnaeus, 1758)</i> | | X | | X | | | | X | | | | | | | | | | | | | |
| Averla piccola | <i>Lanius collurio Linnaeus, 1758</i> | | X | X | | | | | X | | | | | | | | | | | | | |
| Balia dal collare | <i>Ficedula albicollis Temminck, 1815</i> | | X | X | | | | | X | | | | | | X | | | | | | | |
| Beccaccia | <i>Scolopax rusticola Linnaeus, 1758</i> | | | | X | | | X | X | | | | | | X | | | | | | | |
| Cervone | <i>Elaphe quatuorlineata (Lacépède, 1789)</i> | | | | | | | | X | | | | | | | X | X | | | | | |
| Cesena | <i>Turdus pilaris Linnaeus, 1758</i> | | | | | X | | | X | | | | | | | | | | | | | |
| Merlo | <i>Turdus merula Linnaeus, 1758</i> | | | | X | | | | X | | | | | | | | | | | | | |
| Succiacapre | <i>Caprimulgus europaeus Linnaeus, 1758</i> | | X | X | | | | | X | | | | | | | | | | | | | |
| Testuggine d'acqua | <i>Emys orbicularis (Linnaeus, 1758)</i> | | | | | | | | X | | | | | | | X | X | | | | | LR/nt |
| Tordo bottaccio | <i>Turdus philomelos Brehm, 1831</i> | | | | | X | | | X | | | | | | | | | | | | | |
| Tortora | <i>Sterptopelia turtur (Linnaeus, 1758)</i> | | | | | X | | | X | | | | | | | | | | | | | |
| Ululone dal ventre giallo | <i>Bombina variegata (Linnaeus, 1758)</i> | | | | | | | | X | | | | | | | X | X | | | | | |
| Lupo | <i>Canis lupus Linnaeus, 1758</i> | X | | | | | | | X | | X | X | | | | X | X | | | X | M | |
| Nibbio bruno | <i>Milvus migrans (Boddaert, 1783)</i> | X | | X | | | | | X | | X | | | | X | | | | | | | |
| Nibbio reale | <i>Milvus milvus (Linnaeus, 1758)</i> | X | | X | | | | | X | | X | | | | X | | | | | | | |
| Picchio rosso maggiore | <i>Picoides major (Linnaeus, 1758)</i> | X | | | | | | | X | | | | | | | | | | | | | |
| Picchio verde | <i>Picus viridis Linnaeus, 1758</i> | X | | | | | | | X | | | | | | | | | | | | | |

| Normative | |
|----------------------------|---|
| 157/92 art. 2 | Specie protette dalla legge del 11 febbraio 1992, La fauna selvatica è patrimonio indisponibile dello Stato ed e' tutelata nell'interesse della comunita' nazionale ed internazionale. Art.2 l'esercizio dell'attivita' venatoria e' consentito purché non contrasti con l'esigenza di conservazione della fauna selvatica e non arrechi danno effettivo alle produzioni agricole. |
| 157/92 | Specie protette dalla legge del 11 febbraio 1992, La fauna selvatica e' patrimonio indisponibile dello Stato ed e' tutelata nell'interesse della comunita' nazionale ed internazionale |
| 79/409 CEE ap. 1 | direttiva 79/409/CEE del 2 aprile 1979 concernente la conservazione degli uccelli selvatici |
| 79/409 CEE ap. 2/I | direttiva 79/409/CEE del 2 aprile 1979 concernente la conservazione degli uccelli selvatici |
| 79/409 CEE ap. 2/II | direttiva 79/409/CEE del 2 aprile 1979 concernente la conservazione degli uccelli selvatici |
| 79/409 CEE ap. 3/I | direttiva 79/409/CEE del 2 aprile 1979 concernente la conservazione degli uccelli selvatici |
| 79/409 CEE ap. 3/II | direttiva 79/409/CEE del 2 aprile 1979 concernente la conservazione degli uccelli selvatici |
| Berna ap. 2 | Convenzione sulla conservazione della vita selvatica dell'ambiente naturale in Europa, adottata a Berna il 19 settembre 1979 |
| Berna ap. 3 | Convenzione sulla conservazione della vita selvatica dell'ambiente naturale in Europa, adottata a Berna il 19 settembre 1979 |
| Cites all. A | Convenzione sul commercio internazionale delle specie di fauna e flora selvatiche minacciate di estinzione, un accordo internazionale tra governi che entrò in vigore nel 1975. Il suo scopo è quello di garantire che nessuna specie di fauna o flora selvatiche divenga o sia soggetta ad uno sfruttamento insostenibile a causa del commercio internazionale. |
| Cites all. B | Convenzione sul commercio internazionale delle specie di fauna e flora selvatiche minacciate di estinzione, un accordo internazionale tra governi che entrò in vigore nel 1975. Il suo scopo è quello di garantire che nessuna specie di fauna o flora selvatiche divenga o sia soggetta ad uno sfruttamento insostenibile a causa del commercio internazionale. |
| Cites all. D | Convenzione sul commercio internazionale delle specie di fauna e flora selvatiche minacciate di estinzione, un accordo internazionale tra governi che entrò in vigore nel 1975. Il suo scopo è quello di garantire |

| | |
|--------------------------|--|
| | che nessuna specie di fauna o flora selvatiche divenga o sia soggetta ad uno sfruttamento insostenibile a causa del commercio internazionale. |
| Bonn ap.1 | Allegato 1 convenzione sulla conservazione delle specie migratorie appartenenti alla fauna selvatica adottata a Bonn il 23 giugno 1979 |
| Bonn ap. 2 | allegato 2 convenzione sulla conservazione delle specie migratorie appartenenti alla fauna selvatica adottata a Bonn il 23 giugno 1979 |
| Habitat ap. 2 | Allegato 2 alla Direttiva 43/92/CEE "Habitat" denominato Specie animali e vegetali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di Zone Speciali di Conservazione (Z.S.C.). Aggiornato con la Direttiva 97/62/CE del Consiglio del 27 ottobre 1997. |
| Habitat ap. 4 | Allegato 4 alla Direttiva 43/92/CEE "Habitat" denominato Specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa. Aggiornato con la Direttiva 97/62/CE del Consiglio del 27 ottobre 1997 |
| Habitat ap. 5 | Allegato 5 alla Direttiva 43/92/CEE "Habitat" denominato Specie animali e vegetali di interesse comunitario il cui prelievo nella natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione. Aggiornato con la Direttiva 97/62/CE del Consiglio del 27 ottobre 1997. |
| Barcellona all. 2 | Allegato 2 alla Convenzione di Barcellona per la protezione del Mar Mediterraneo dall'inquinamento; adottata il 16 Febbraio 1976, e approvata con Decisione del Consiglio Europeo 25 luglio 1977, n. 77/585/CEE(G.U.C.E. 19 settembre 1977,n.L 240) |
| Endemica | specie il cui areale di distribuzione è rispettivamente limitato all'Italia o si estende anche ai territori vicini |
| Minacciate | Minacciate: specie minacciate tratte dalla CHECK LIST delle specie della fauna italiana, 1999. (M = minacciata; R = Rara) |
| IUCN | Categoria IUCN, di cui segue la decodifica dei suffissi principali. |

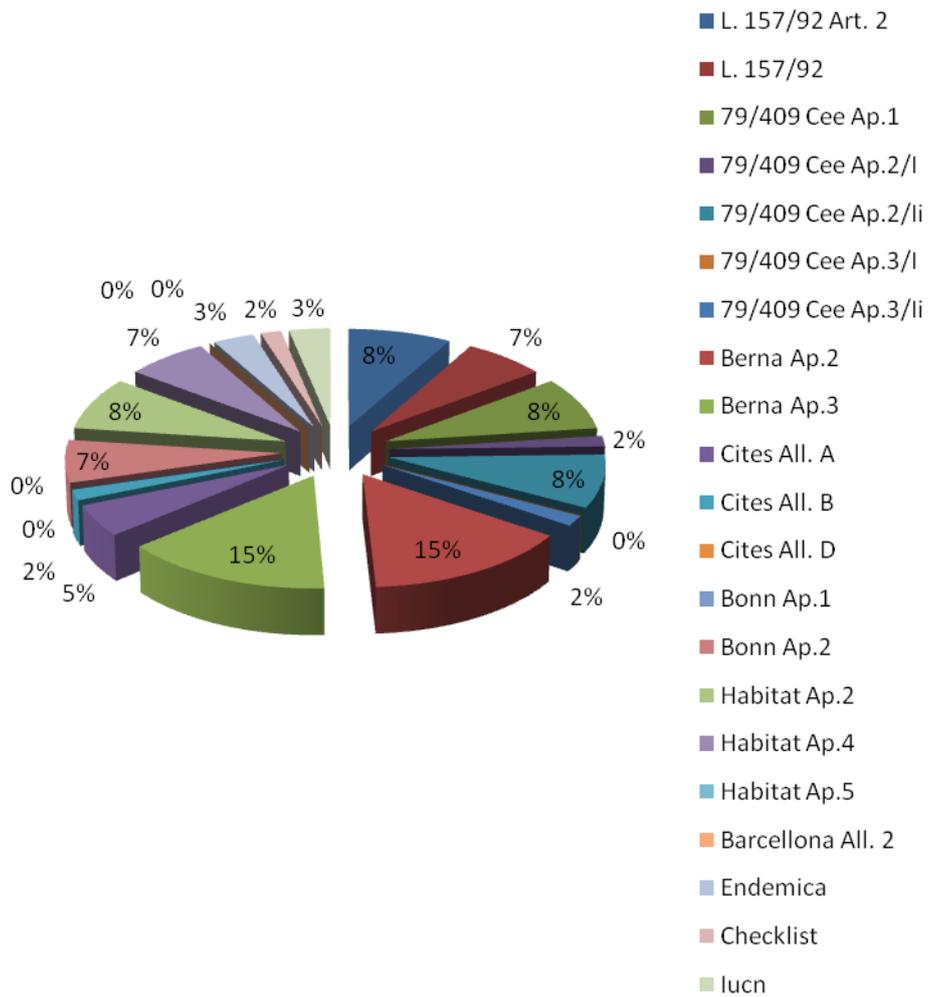
Legende delle categorie IUCN

| Sigla | Categoria in italiano | Categoria in inglese | | |
|-------|-----------------------|-----------------------|--|--|
| EX | Estinto | Extinct | | |
| EW | Estinto in natura | Extinct in the wild | | |
| CR | Gravemente minacciato | Critically endangered | | |

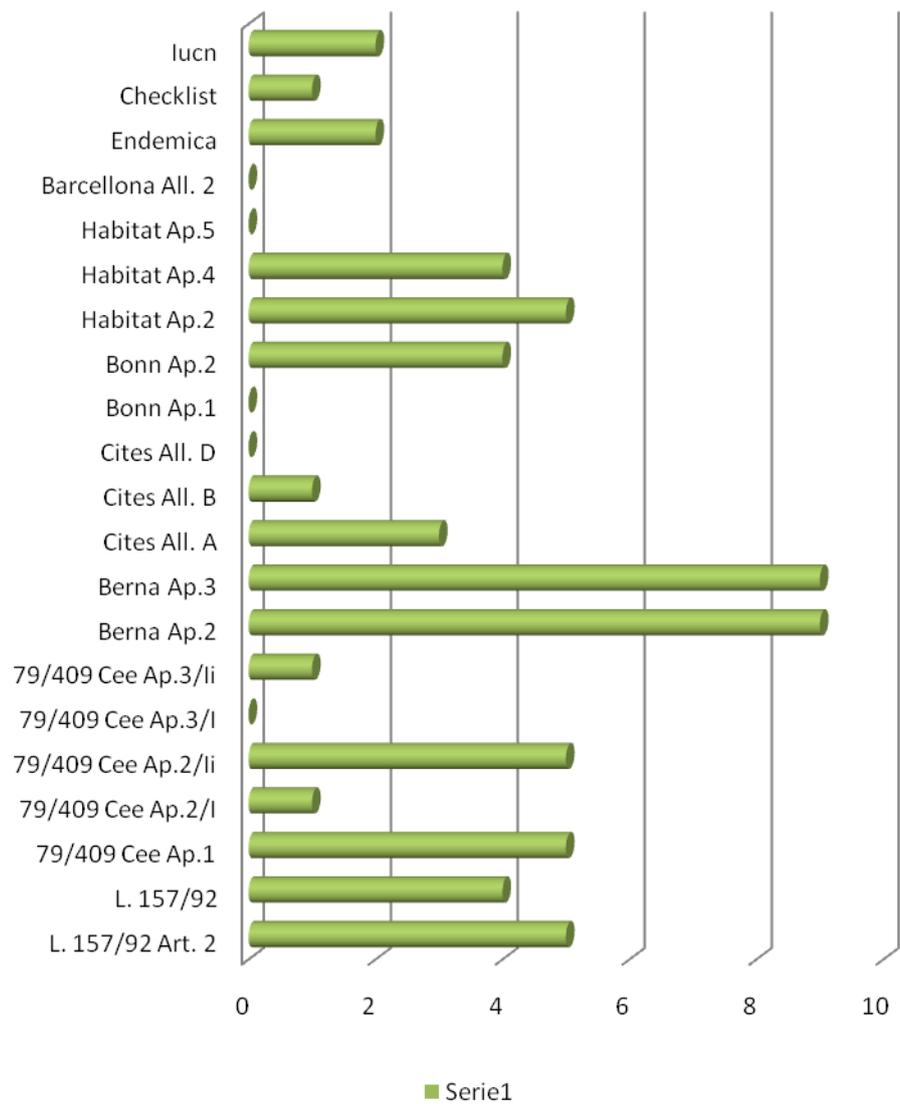
| | | | | |
|----|-----------------------------|------------------------|--|--|
| EN | Minacciato | Endagered | | |
| VU | Vulnerabile | Vulnerable | | |
| LR | A minor rischio | Lower Risk | | |
| cd | Dipendenti dalla protezione | Conservation Dependent | | |
| nt | Quasi a rischio | Near Threatened | | |
| lc | A rischio relativo | Least Concern | | |
| DD | Dati insufficienti | Data Deficient | | |
| NE | Non valutato | Not Evalued | | |

| Status Legale Fauna Sic | |
|--------------------------------|----------------------|
| <i>Normativa</i> | <i>Numero specie</i> |
| <i>L. 157/92 Art. 2</i> | 5 |
| <i>L. 157/92</i> | 4 |
| <i>79/409 Cee Ap.1</i> | 5 |
| <i>79/409 Cee Ap.2/I</i> | 1 |
| <i>79/409 Cee Ap.2/Ii</i> | 5 |
| <i>79/409 Cee Ap.3/I</i> | 0 |
| <i>79/409 Cee Ap.3/Ii</i> | 1 |
| <i>Berna Ap.2</i> | 9 |
| <i>Berna Ap.3</i> | 9 |
| <i>Cites All. A</i> | 3 |
| <i>Cites All. B</i> | 1 |
| <i>Cites All. D</i> | 0 |
| <i>Bonn Ap.1</i> | 0 |
| <i>Bonn Ap.2</i> | 4 |
| <i>Habitat Ap.2</i> | 5 |
| <i>Habitat Ap.4</i> | 4 |
| <i>Habitat Ap.5</i> | 0 |
| <i>Barcellona All. 2</i> | 0 |
| <i>Endemica</i> | 2 |
| <i>Checklist</i> | 1 |
| <i>Iucn</i> | 2 |

status legale fauna Sic it 9110032



status legale fauna Sic it 9110032



Azioni di Progetto

L'analisi degli effetti "attesi" a seguito della realizzazione dell'opera di progetto, è stata effettuata con riferimento alle azioni ed interventi desumibili dagli elaborati progettuali.

Tali azioni possono infatti interferire sia con l'assetto fisico che con quello biologico dall'area di studio. Gli interventi temporanei, come per esempio l'installazione di un'area di cantiere, provocano asportazione e trasformazione del suolo. La fase di cantiere, come quella di esercizio, interferiscono soltanto riducendo e frammentando habitat agricoli.

Si rende quindi indispensabile l'individuazione delle azioni di progetto da considerare, e che, in buona approssimazione, sono indicate nella tabella di seguito riportata. In tale tabella vengono esplicitate le azioni relative alle diverse fasi di realizzazione e di messa in esercizio dell'area, evidenziandone le attività corrispondenti che, in diversa misura, possono essere generatrici di impatti.

| Azioni di Progetto | |
|--|--|
| <i>Fasi</i> | <i>Attività</i> |
| 1) Impianto del Cantiere | <ul style="list-style-type: none">- Occupazione temporanea di suolo- Movimenti di terra- Trattamento dei terreni- Depositi temporanei per materiali e mezzi |
| 2) Utilizzo di Risorse Naturali | <ul style="list-style-type: none">- Approvvigionamento idrico da corpo idrico- Approvvigionamento di inerti- Eventuale riutilizzo dei materiali di sbancamento |
| 3) Realizzazione delle Opere | <ul style="list-style-type: none">- Depositi di materiali- Discariche dei materiali di risulta- Realizzazione viabilità interna al cantiere |

| | |
|----------------------------------|---|
| 4) Interventi di Recupero | <ul style="list-style-type: none"> - Reimpianti vegetazionali di flora erbacea, arbustiva ed arborea - Rinaturalizzazione di aree degradate all'interno dell'area di progetto e di studio |
| 5) Chiusura Lavori | <ul style="list-style-type: none"> - Smantellamento cantiere e ripristini - rinaturalizzazione dell'area di cantiere |
| 6) Esercizio e Gestione | <ul style="list-style-type: none"> - Manutenzione ordinaria e straordinaria dell'impianto eolico - Monitoraggio e controllo del funzionamento degli aerogeneratori |

N.B. Le fasi da 1) a 5) sono considerate "fase di cantiere" e la 6) "fase di esercizio".

Conclusioni

Prima di trarre le dovute conclusioni, è opportuno considerare la tendenza evolutiva dell'Area Vasta interessata dal progetto, senza la realizzazione del Parco Eolico. L'Area di Progetto ricade su un territorio da tempo fortemente antropizzato. Al suo interno insistono insediamenti urbani, rurali e una fitta rete viaria (strade provinciali, comunali ed interpoderali) infrastrutture industriali/artigianali. L'agricoltura è praticata in maniera intensiva con massiccio utilizzo di macchinari agricoli e prodotti chimici. Le aree naturali formi, all'interno dell'area di progetto, sono quasi completamente assenti.

Questi fattori reali, insieme alla presenza costante degli uomini, determinano una scarsa valenza ecologica dell'intera area oggetto di studio.

Si può affermare quindi, che in base ai dati raccolti ed in possesso, ed in considerazione delle dinamiche evolutive del territorio, l'area in esame, anche senza l'intervento, non risentirà di nessun miglioramento ambientale spontaneo, e comunque in ogni caso l'area non si evolverà spontaneamente verso una migliore qualità dell'ambiente.

Per quanto riguarda la tendenza futura, con la realizzazione dell'opera, si potranno prevedere interventi di compensazione naturalistica e di riqualificazione ambientale che in parte ristabiliranno, attraverso ricuciture, rinfoltimenti e piantumazioni di vegetazione spontanea, la base sulla quale impostare nuovi rapporti ecologici tra vegetazione e fauna e territorio.

La presenza della nuova infrastruttura all'interno dell'area di studio non comporterà nessuna alterazione per gli equilibri floro-faunistici presenti, mentre con la realizzazione degli interventi di compensazione (riqualificazione di alcune aree fortemente degradate e realizzazione di corridoi ecologici) si potrebbe avere un aumento della naturalità per alcune zone, all'interno dell'area di studio.

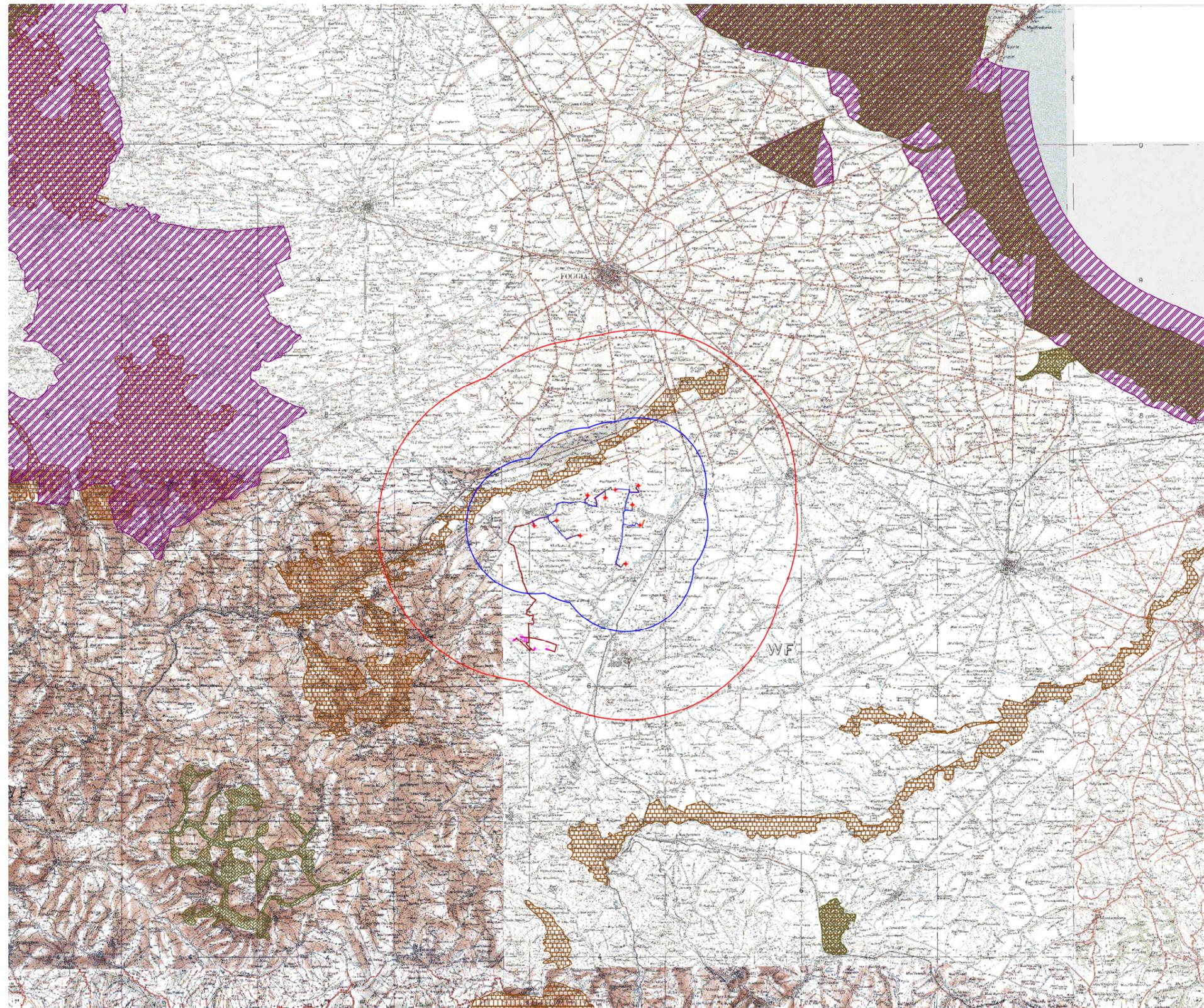
Riepilogo degli impatti sulle componenti ambientali Ecosistema /Habitat –Flora – Fauna

- ***Ecosistema/Habitat*** – *nessun impatto su habitat prioritari, sottrazione di habitat agricolo;*
- ***Vegetazione /Flora*** – *nessun impatto su vegetazione e flora rara e specie protette;*

- **Fauna** – nessun impatto su pesci, rettili, anfibi e mammiferi, impatto basso su alcune specie di avifauna, quelle più comuni e stanziali, quelle presenti all'interno dell'area di progetto durante l'intero arco dell'anno. L'area di progetto non insiste lungo corridoi di migrazione, non sono presenti corridoi ecologici importanti che potrebbero aumentare il rischio di interferenze durante la dispersione sul territorio dell'avifauna.

LEGENDA

-  Aerogeneratori
-  Sottostazione di utenza
-  Buffer 11,5 km
-  Cavidotto AT
-  Cavidotto MT
-  Strade da adeguare
-  Strade da realizzare
-  Buffer 5 km
-  Sottostazione Terna (5 ipotesi)
-  Piazzole di montaggio
-  SIC
-  ZPS
-  IBA



Layout di progetto su Siti Rete Natura 2000, IGM 1:100.000

Bibliografia

- AMORI G., ANGELICI F.M., FRUGIS S., GANDOLFI G., GROPALI R., LANZA B., RELINI G. E VICINI IL. 1993. Vertebrata. In Minelli A., Ruffo S. e La Posta S. (eds): Check-list delle specie della fauna d'Italia. Ed. Calderini, n. 110,83 pp.
- Bertel Bruun UCCELLI D'EUROPA, disegni di Arthur Singer – Arnoldo Mondadori Editore S.p.A., Milano 1977
- BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004 – *Birds in Europe: populations estimates, trends and conservation status*. BirdLife International (BirdLife Conservation Series n.12). Cambridge, UK, pp. 374.
- Blasi C., 1996 - *Il fitoclima d'Italia*. Giorn. Bot. Ital. vol. 130, 1, 1996: 166-176.
- Braun-Blanquet J., 1964 - *Pflanzensoziologie*. Springer, Wien.
- BRICHETTI P. Carta delle Vocazioni Faunistiche, Descrizione e Stato delle Specie di Particolare Interesse Faunistico e Venatorio: Uccelli. Regione Puglia, Ass.to Cultura, Tempo Libero, Caccia. I.N.B.S. Ozzano dell'Emilia Bologna
- BRICHETTI P. E MASSA B. 1997. Check-list degli uccelli italiani aggiornata al dicembre 1995. In Brichetti P. e Gariboldi A. (eds): Manuale pratico di ornitologia. Edagricole, 238-258.
- BRICHETTI P. E MASSA B. 1997. Check-list degli uccelli italiani aggiornata al dicembre 1995. In Brichetti P. e Gariboldi A. (eds): Manuale pratico di ornitologia. Edagricole, 238-258.
- BULGARINI F., CALVARIO E., FRATICELLI F., PETRETTI F. E SARROCCO S., 1998 - *Libro Rosso degli animali d'Italia. Vertebrati*. 210 pp.; WWF Italia, Roma.
- CALVARIO E. E SARROCCO S. (eds) 1997. Lista Rossa dei Vertebrati italiani. WWF Italia. Settore Diversità Biologica. Serie Ecosistema Italia. DB6.
- CALVARIO E. E SARROCCO S. (eds) 1997. Lista Rossa dei Vertebrati italiani. WWF Italia. Settore Diversità Biologica. Serie Ecosistema Italia. DB6.
- CALVARIO E., GUSTIN M., SARROCCO S., ed altri, 1999. Nuova Lista Rossa degli Uccelli Nidificanti in Italia. Rivista italiana Ornitologica, 69 (1): 3-43.
- CERFOLLI F., PETRASSI F., PETRETTI F. (EDS), 2002 – *Libro rosso degli Animali d'Italia. Invertebrati*. WWF Italia – ONLUS, Roma.

- CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE, 1981. Distribuzione e biologia di 22 Specie di Mammiferi in Italia. Corpo Forestale dello Stato e delle Regioni Autonome Istituto di Entomologia dell'Università di Pavia
- Francesco Mezza testa RAPACI Guida ai rapaci diurni d'Europa– Edagricole Bologna 1 edizione 1984
- GALLETTA B., GANDOLFO M. A., PAZIENTI M., PIERI BUTI G., Dal Progetto alla VIA. Guida e manuale per gli studi di impatto ambientale di opere edilizie, Pantarch Consulting. ISTAT, (1996), "Statistiche ambientali" Arti grafiche Rubettino, Soveria Manelli;
- Gianfranco Bologna IL MONDO DEGLI UCCELLI– Arnoldo Mondadori editore – Officine Grafiche di Verona ottobre 1976
- GIANFRANCO PIRONI - *La valutazione di incidenza – Zone e piani di vegetazione nell'Alta Centrale (Flora, vegetazione e Paesaggio vegetale) mitigazione e compensazione degli impatti sulle componenti geobotaniche – Seminario 24-24-26 marzo 2004, Regione Abruzzo. L'Aquila).*
- Giovanni Boano GLI UCCELLI RAPACI Guide a tutte le specie italiane Istituto Geografico De Agostini S.p.A., IGDA Officine Grafiche, Novara 1987
- GLI UCCELLI I protagonisti della natura Alberto Peruzzo Editore, Milano Marzo 1966
- GROPPALI R., FANFANI A. E PAVAN M. 1983. Aspetti della copertura forestale, della flora e della fauna nel paesaggio naturalistico dell'Italia meridionale e insulare. Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste. Collana Verde 65, 309 pp.
- Jean Dorst LE MIGRAZIONI DEGLI UCCELLI– Editoriale Olimpia – seconda edizione – Città di Castello (Perugia) 1976
- LA VITA DEGLI ANIMALI E IL LORO MONDO Dagli anfibi agli uccelli Oscar Mondadori Editore, Ottobre 197
- LAMBERTINI M., GUSTIN M., FAVALLI U., TALLONE G. 1989. IBA – ITALIA. Aree di importanza europea per gli uccelli selvatici in Italia. LIPU, 263 pp.

- Leste I. Short UCCELLI Guide tascabili Mondadori – Arnoldo Mondadori Editore, Verona settembre 1975
- LUIGI BRUZZI, Valutazione di impatto ambientale. Guida agli aspetti procedurali, normativi, tecnici. Maggioli Editore, 2000.
- Luigi Cagnolaro – Aldo Martello UCCELLI D'ITALIA I miracoli della natura– Giunti Editore S.p.A. Venezia 1975
- MARCHIORI S. ET AL. - “Piante ed habitat rari, a rischio e vulnerabili della Puglia” - Dipartimento di Biologia Università di Lecce.
- Mario Chiavetta I RAPACI D'ITALIA E D'EUROPA– prefazione di Sergio Frugis – Rizzoli editore Milano Febbraio 1981
- MESCHINI E. E FRUGIS S. (eds) 1993. Atlante degli uccelli nidificanti in Italia. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XX: 1-344.
- MINISTERO DELL'AMBIENTE – Progetto BioItaly
- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – Repertorio della Flora Italiana Protetta - http://www.minambiente.it/index.php?id_sezione=1467.
- MINISTERO DELL'AMBIENTE, 2000 (ined.) – Database Natura 2000. Direzione per la Conservazione della Natura.
- MINISTERO DELL'AMBIENTE, 2000 (ined.) – Database Natura 2000. Direzione per la Conservazione della Natura. Serie Atti e Studi, 5, Roma: 88-89.
- MONTEMAGGIORI A., OTTAVIANI D., REGGIANI G., RONDININI C., 2002. Rete Ecologica Nazionale. Un approccio alla conservazione dei vertebrati Italiani. Università di Roma “La Sapienza”, Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo; Ministero dell'Ambiente, Direzione per la Conservazione della Natura; Istituto di Ecologia Applicata. <http://www.gisbau.uniroma1.it/REN>.
- Neil Ardley CONOSCERE GLI UCCELLI– Euroclub Italia S.p.A., Lainate (MI) Giugno 1980
- Neil Ardley- GUIDA ILLUSTRATA DEGLI UCCELLI E IL BIRDWATCHING traduzione di Franca Zanichelli – Vallardi Industrie Grafiche S.p.A. Aprile 1984

- PIGNATTI S., 2003 – Flora d'Italia. Ed agricole.
- POZIO E. E FRISENDA S., 1980 Gli Anfibi e i Rettili della Regione Puglia. pp 233-257. In: Scalera Liaci L. (curatrice). Atti del VII Simposio Nazionale sulla Conservazione della Natura. Cacucci, Bari
- R. F. Porter I. Willis S. Christensen B. P. Nielsen – GUIDA ALL'IDENTIFICAZIONE DEI RAPACI EUROPEI IN VOLO Zanichelli editore Bologna 1985
- Roger Peterson GUIDA DEGLI UCCELLI D'EUROPA Atlante illustrato a colori– Guy Mountfort – P.A.D. Hollom, Franco Muzio & C. editore Padova 1983
- SOCIETAS HERPETOLOGICA ITALICA 1996. Atlante degli Anfibi e dei Rettili italiani. Annali Museo Civico Storia Naturale G. Doria, Genova, 91:95-178.
- SPAGNESI M., ZAMBOTTI L., 2001. Raccolta delle norme nazionali e internazionali per la conservazione della fauna selvatica e degli habitat. Servizio conservazione della natura, Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica "Alessandro Ghigi", Quaderni di conservazione della natura. Tipolitografia FG Savignano sul Panaro, Modena.
- Tomaselli R., Balduzzi A., Filipello S. M., 1973 – *Carta bioclimatica d'Italia*. Collana Verde 33:56-60, Ministero Agricoltura e Foreste, Roma.
- TROCCHI V. E METERANGELO V., Carta delle Vocazioni Faunistiche. Analisi degli Istituti per la Gestione Faunistico Venatoria e Proposte: Provincia di Foggia. Regione Puglia Ass.to Cultura, Tempo Libero, Caccia. I.N.B.S. Ozzano dell'Emilia Bologna
- UBALDI D., 1997– *Geobotanica e Fitosociologia*. Bologna: CLUEB. World Meteorological Organization (W.M.O.), 1966 - *Technical Conference on Automatic Weather Stations*. Geneva.