

REGIONE: PUGLIA

PROVINCIA: FOGGIA

COMUNE: CASALVECCHIO DI PUGLIA

LOCALITÀ: MEZZANA DE MARCO

ELABORATO:

VInca

OGGETTO:

IMPIANTO EOLICO
VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE

PROPONENTE:



RENVICO ITALY SRL

via San Gregorio N. 34

20124 Milano

PEC: renvicoitaly@legalmail.it

TECNICO:

ING. ANDREA ALIBRANDO

Ord. Ing. Prov. Di Lecce n° 3876



Advantech s.r.l.

Via per Monteroni, Campus Ecotekne,
Edificio High Tech

Advantech s.r.l.

Via per Monteroni, C/O
Campus Ecotekne, Edificio High Tech

Andrea Alibrando



Collaborazione:
ing. A. Buccolieri

Ord. Ing.ri Lecce n° 2798

Note:

DATA	REV	DESCRIZIONE	ELABORATO da:	APPROVATO da:
23.05.2018	00		Ing. A. Buccolieri	Ing. Andrea Alibrando

PROPRIETÀ ESCLUSIVA DELLE SOCIETÀ SOPRA INDICATE, UTILIZZO E DUPLICAZIONE VIETATE SENZA AUTORIZZAZIONE SCRITTA

1	PREMESSA.....	3
1.1	PROPOSTA PROGETTUALE.....	3
1.2	UBICAZIONE DEL PROGETTO	4
1.2.1	Area d'impianto e zone limitrofe	6
1.2.2	IBA e SIC.....	7
2	ZONE IBA - PUGLIA	9
2.1	IBA 126 - MONTI DELLA DAUNIA	10
3	SIC VALLE FORTORE - LAGO DI OCCHITO.....	14
3.1	FLORA (4).....	15
3.2	VEGETAZIONE (4).....	15
3.3	FAUNA (4).....	15
3.3.1	Invertebrati.....	15
3.3.2	Pesci.....	16
3.3.3	ANFIBI.....	16
3.3.4	Rettili.....	16
3.3.5	Uccelli.....	16
3.3.6	Mammiferi.....	17
4	ANALISI AREA D'IMPIANTO - BIODIVERSITÀ (7) (8).....	18
4.1	CRITICITÀ	19
5	POTENZIALI INTEFERENZE IMPIANTO - FAUNA ED AVIFAUNA.....	20
5.1	FAUNA.....	20
5.2	AVIFAUNA.....	21
5.2.1	Potenziali impatti diretti	21
5.2.1.1	Misure di prevenzione/mitigazione.....	23
5.2.2	Potenziali impatti indiretti	25
5.2.2.1	Misure di prevenzione/mitigazione.....	26
6	COMPATIBILITÀ DELL'IMPIANTO CON IL SIC IT911002	27
7	COMPATIBILITÀ DELL'IMPIANTO CON L'IBA 126	28
8	CONCLUSIONI.....	30
9	BIBLIOGRAFIA.....	31

1 PREMESSA

Il presente studio è volto a verificare se la proposta progettuale, avanzata della società "Renvico Italy s.r.l.", finalizzata alla realizzazione e messa in esercizio di un impianto eolico per la produzione industriale di energia elettrica di potenza pari a $P=33.6$ MW, costituito da n. 8 aerogeneratori di $P=4,2$ MW ciascuno, da ubicarsi all'interno dei limiti amministrativi del comune di Casalvecchio di Puglia (FG), in località "Mezzana de Marco" e delle relative opere ed infrastrutture accessorie necessarie al collegamento alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) ed alla consegna dell'energia elettrica prodotta, abbia implicazione potenziali sui siti oggetto di tutela in attuazione delle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE :

- IT IT9110002, SIC "Valle Fortore - Lago di Occhito", la cui perimetrazione dista oltre 2,3 km dall'aerogeneratore più prossimo;
- IT IT9110035, SIC "Monte sambuco", la cui perimetrazione dista oltre 3,7 km dall'aerogeneratore più prossimo;
- IBA 126 "Monti della Daunia", la cui perimetrazione dista circa 0,8 km dall'aerogeneratore più prossimo, e che risulta interferita - nel margine orientale - dalla realizzazione della sottostazione elettrica di utenza, dalla messa in opera del cavidotto interrato AT (per c.ca 1,2 km) ed dalla messa in opera dell'ultimo tratto del cavidotto interrato MT (per c.ca 100m).

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.

1.1 **PROPOSTA PROGETTUALE**

L'impianto proposto, destinato alla produzione industriale di energia elettrica mediante lo sfruttamento della fonte rinnovabile eolica, sarà realizzato mediante:

- l'installazione di n.08 aerogeneratori Vestas V150, ciascuno di potenza nominale pari a **4,2 MW**, per una potenza d'impianto complessiva pari a $P=33.6$ MW, aventi diametro del rotore pari a **150 m**, installati su torre tubolare di altezza massima pari a **166 m**, e delle opere elettriche accessorie. Ciascun aerogeneratore sarà dotato di una turbina tripala, in configurazione "up-wind";
- l'installazione, in conformità alle disposizioni tecniche contenute nel preventivo di connessione emesso da TERNA SpA, gestore della RTN e delle normative di settore, di:
 - o cavidotti interrati MT 30 kV di interconnessione tra gli aerogeneratori;
 - o cabina di sezionamento;
 - o cavidotto interrato MT 30 kV di connessione tra la cabina di sezionamento e la sottostazione di trasformazione utente per la connessione elettrica alla RTN;
 - o sottostazione elettrica utente 30/150 kV (SSU), che sarà ubicata in prossimità alla Sottostazione Stazione Elettrica RTN (SSE), gestita da TERNA SpA, entrambe ricadenti nei limiti amministrativi del Comune di Torremaggiore. Nella Sottostazione Utente, cui convergeranno i cavi di potenza e controllo provenienti dalla cabina di sezionamento del parco eolico, sarà operata la trasformazione di tensione dal valore di 30 kV (tensione di esercizio dei cavidotti provenienti dal parco eolico) al valore di 150 kV (tensione di consegna alla RTN dell'energia prodotta dal parco eolico);
 - o cavidotto interrato AT 150 kV di connessione tra lo stallo di uscita della SSU e lo stallo dedicato della SSE di Torremaggiore, che insisterà all'interno dei limiti amministrativi del Comune di Torremaggiore (FG).

In particolare, con riferimento al preventivo di connessione emesso da TERNA SpA, gestore della RTN, è previsto che l'impianto in progetto sia connesso con la rete di trasmissione elettrica mediante collegamento in antenna, a 150 kV, sulla futura Stazione Elettrica RTN 380/150 kV, sita nel comune di Torremaggiore (FG), collegata in "entra-esce" alla linea 380/150 kV "Rotello-San Severo (già Foggia-Larino)": le opere di utenza consisteranno nella costruzione di una nuova stazione elettrica di consegna 150/30 kV da realizzarsi in un terreno, ricadente nel comune di Torremaggiore, prossimo alla Stazione Elettrica RTN.

1.2 UBICAZIONE DEL PROGETTO

Gli aerogeneratori, in n. 08 di potenza pari a P=4,2 MW ciascuno, previsti per la realizzazione dell'impianto eolico oggetto del presente studio saranno ubicati all'interno dei limiti amministrativi del Comune di Casalvecchio di Puglia (FG), in località "Mezzana de Marco". Le opere annesse necessarie alla connessione elettrica dell'impianto eolico alla Rete di Trasmissione Nazionale ricadranno all'interno dei limiti amministrativi del Comune di Torremaggiore (FG).

Si rimanda alla cartografia di progetto per l'inquadramento geografico delle opere d'impianto.

Di seguito le coordinate identificative dell'ubicazione degli aerogeneratori (indicati in tabella con la sigla A1 - A8) e le particelle catastali interessate:

Impianto eolico CASALVECCHIO DI PUGLIA			Identificativo catastale NCT_Foggia	
Comune di: Casalvecchio di Puglia (FG), Località: "Mezzana de Marco "				
ID. WTG	Coordinate aerogeneratori (UTM/WGS84 - Fuso 33)		Foglio	P.IIa
	EST	NORD		
A1	511159	4606174	25	230
A2	511030	4607269	20	165-166
A3	511219	4608133	14	30-56
A4	510600	4608699	12	62-136
A5	511574	4608588	13	46
A6	512125	4609669	8	126-127
A7	511029	4610027	6	192
A8	511485	4611085	1	729-29

Tab. 1.1 - Coordinate aerogeneratori (indicati in tabella con la sigla A1 - A8) e particelle catastali

La realizzazione della sottostazione elettrica di utenza MT/AT sarà realizzata nel comune di Torremaggiore (FG), nelle vicinanze della stazione a 380/150 kV di Terna e posta su di un'area individuata al N.C.T. di Torremaggiore nel foglio di mappa n. 7, occupando parte della particella n. 48, come da planimetria catastale di progetto cui si rimanda.

Gli aerogeneratori, fatta eccezione per la WTG A4, posizionati nella parte centro orientale del Comune di Casalvecchio, con riferimento al PPTR vigente, risultano ricompresi nell'ambito territoriale dei Tavoliere, caratterizzato dalla dominanza di vaste superfici pianeggianti coltivate prevalentemente a seminativo che si spingono fino alle propaggini collinari dei Monti Dauni.

L'aerogeneratore A4 e la sottostazione elettrica utente, ricadente quest'ultima all'interno dei limiti amministrativi del Comune di Torremaggiore, con riferimento al PPTR vigente, risultano ricompresi nell'ambito territoriale dei Monti Dauni, caratterizzato dalla dominante geomorfologica costituita dalla catena montuosa che racchiude la piana del Tavoliere e dalla dominante ambientale costituita dalle estese superfici boscate che ne ricoprono i rilievi.

Il territorio di Casalvecchio di Puglia, così come quello di Torremaggiore, infatti, risultano morfologicamente suddivisi in due ambiti paesaggistici distinti ai sensi del PPTR Puglia vigente: l'ambito collinare e pedemontano del Subappennino Dauno e l'ambito pianeggiante del Tavoliere di Capitanata. Dalla sovrapposizione cartografica del layout d'impianto con l'inquadramento degli Ambiti Paesaggistici di cui al PPTR, si evince che il sito d'installazione dell'impianto, inteso come sito di installazione delle WTGs e delle opere elettriche connesse, è ricompreso a cavallo dei due Ambiti ex PPTR.

(1) La delimitazione dell'ambito del Tavoliere di Capitanata si è attestata sui confini naturali rappresentati dal costone garganico, dalla catena montuosa appenninica, dalla linea di costa e dalla valle dell'Ofanto.

Questi confini morfologici rappresentano la linea di demarcazione tra il paesaggio del Tavoliere e quello degli ambiti limitrofi (Monti Dauni, Gargano e Ofanto) sia da un punto di vista geolitologico (tra i depositi marini terrazzati della piana e il massiccio calcareo del Gargano o le formazioni appenniniche dei Monti Dauni), sia di uso del suolo (tra il seminativo prevalente della piana e il mosaico bosco/pascolo dei Monti Dauni, o i pascoli del Gargano, o i vigneti della Valle dell'Ofanto), sia della struttura insediativa (tra il sistema di centri della pentapoli e il sistema lineare della Valle dell'Ofanto, o quello a ventaglio dei Monti Dauni).

L'ambito del Tavoliere si caratterizza per la presenza di un paesaggio fondamentalmente pianeggiante la cui grande unitarietà morfologica pone come elemento determinante la tipologia colturale.

La monocoltura seminativa è caratterizzata da una trama estremamente rada e molto poco marcata che restituisce un'immagine di territorio rurale molto lineare e uniforme. La viabilità interpodereale si perde tra le colture cerealicole, dato che è poco caratterizzata da elementi fisici significativi. Questo fattore fa sì che anche morfotipi differenti siano meno percepiti e risultino molto simili i vari tipi di seminativo, siano essi a trama fitta che a trama larga o di chiara formazione di bonifica.

Un secondo elemento risulta essere la trama agraria: nel tavoliere si presenta in varie geometrie e tessiture, derivante da opere di regimazione idraulica piuttosto che da tipologia colturali, ma in generale si presenta sempre come una trama poco marcata e poco caratterizzata, la cui percezione è subordinata solo alle stagioni.

(2) L'ambito dei Monti Dauni si sviluppa in una stretta fascia nell'estrema parte nord-occidentale della Puglia, e rappresenta, in gran parte, un tratto del margine orientale della catena appenninica meridionale, ed è caratterizzato, dal punto di vista morfologico, da una serie di dorsali sub-parallele allungate in direzione NO-SE.

La morfologia è tipicamente collinare-montagnosa, modellata da movimenti di massa favoriti dalla natura dei terreni affioranti, dalla sismicità dell'area e dall'acclività dei luoghi, talora accentuati a seguito dell'intenso disboscamento e dissodamento dei terreni effettuati soprattutto nell'Ottocento. Dal punto di vista geologico, questo ambito comprende il complesso di terreni più o meno antichi che sono stati interessati dai movimenti orogenetici connessi all'avanzamento del fronte appenninico. Dal punto di vista dell'idrografia superficiale, l'ambito è caratterizzato dalla presenza di reticoli idrografici ben sviluppati con corsi d'acqua che, nella maggior parte dei casi, hanno origine dalle zone sommatali dei rilievi appenninici.

L'ambito comprende l'intero sistema collinare e di media montagna allineato in direzione NW-SE lungo il confine con la Campania e che degrada ad E nella pianura di Foggia. Le parti occidentale e settentrionale dell'ambito comprendono la media e la bassa valle del Fortore sino ad arrivare al tratto di costa a nord del promontorio del Gargano. Questo ambito, esteso poco meno di 126 mila ettari, presenta le caratteristiche di un territorio di transizione tra la pianura vera e propria, rappresentata dal tavoliere di Foggia, e le montagne dell'Appennino meridionale. Al suo interno è presente la "vetta" più alta di tutto il territorio regionale, rappresentata dai 1151 m s.l.m. di Monte Cornacchia.

La naturalità occupa circa il 29% dell'intera superficie dell'ambito e appare ancora ben distribuita all'interno dell'intero territorio. Le aree corrispondenti alle figure del Subappennino settentrionale e meridionale racchiudono la gran parte della naturalità con una diminuzione significativa della superficie nella Media Valle del Fortore e soprattutto nell'area della Bassa valle del Fortore.

L'attività agricola, di tipo prettamente estensivo è diffusa sull'intero ambito, dove le condizioni orografiche e pedologiche lo consentono, con una forte presenza di seminativi irregolarmente frammisti a tere, seminativi arborati, vigneti e oliveti.

1.2.1 AREA D'IMPIANTO E ZONE LIMITROFE

Entro un buffer di 5km dal perimetro esterno che racchiude l'area d'installazione delle WTGs rientrano le seguenti zone di protezione, così come riportato nell'elenco e nella cartografia di settore dell'Assessorato all'Ecologia – Ufficio Parchi della Regione Puglia:

TIPO	CODICE	DENOMINAZIONE	(Ha)	COMUNI
SIC	IT9110002	<i>Valle Fortore, Lago di Occhito</i>	14250	Celenza Valfortore, Carlantino, Casalnuovo Monterotaro, Casalvecchio di Puglia, Torremaggiore, San Paolo di Civitate, Serracapriola, Lesina, San Marco LA Catola.
SIC	IT9110035	<i>Monte Sambuco</i>	7911	Celenza Valfortore, Casalnuovo Monterotaro, Casalvecchio di Puglia, Castelnuovo della Daunia, Volturara Appula, San Marco LA Catola, Pietramontecorvino, Motta Montecorvino.

A circa 0.8/1km dagli aerogeneratori più prossimi è presente l'IBA 126 "Monti della Daunia". La Sottostazione di trasformazione Utente 30kV/150 kV, il cavidotto interrato AT di connessione della SSU alla Sottostazione RTN e l'ultimo tratto del cavidotto interrato MT risultano ubicati all'interno della perimetrazione dell'IBA 126 "Monti della Daunia", al margine orientale della stessa.

Le aree protette sopra riportate, così com'è possibile evincere dagli elaborati grafici allegati allo SIA, non interessano l'area d'installazione degli aerogeneratori in progetto e le relative opere accessorie. In

particolare è da rilevare che:

- la minima distanza esistente tra la perimetrazione del SIC "Valle Fortore, Lago di Occhito" e l'aerogeneratore più prossimo è di oltre 2,3 km;
- la minima distanza esistente tra la perimetrazione del SIC "Monte Sambuco" e l'aerogeneratore più prossimo è di oltre 3,7 km;
- la minima distanza tra la perimetrazione dell'IBA 126 Monti della Daunia e l'aerogeneratore più prossimo è di circa 0.8 km.

Fanno eccezione:

- la realizzazione della Sottostazione di trasformazione Utente 30kV/150 kV che sarà ubicata all'interno della perimetrazione dell'IBA 126 "Monti della Daunia", al margine orientale della stessa;

- la messa in opera del cavidotto **interrato** AT per la connessione alla SSE RTN, che sarà realizzato per circa 1,2 km all'interno della perimetrazione IBA "*Monti della Daunia*", al margine orientale della stessa;
- la messa in opera dell'ultimo tratto del cavidotto **interrato** MT di interconnessione della Cabina di sezionamento con la Sottostazione di trasformazione Utente 30kV/150 kV, che interferirà per circa 100m con la perimetrazione IBA "*Monti della Daunia*", al margine orientale della stessa.

1.2.2 IBA E SIC

Con la Deliberazione della giunta Regionale 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 D.P.R. n. 357/1997 così come modificato ed integrato dall'art. 6 del D.P.R. n. 120/2003" ed in particolare nell'allegato unico alla stessa deliberazione, la Regione Puglia definisce tali indirizzi, in attuazione - nello specifico - dell'art.6 del D.P.R. n. 120/2003.

Con il 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", così come modificato ed integrato dal 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 (ZCS) e Zone di Protezione Speciale (ZPS)" introdotti con D.M. 17 ottobre 2007, la Regione Puglia definisce le misure di conservazione e le indicazioni per la gestione delle ZPS che formano la RETE NATURA 2000, in attuazione delle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE. In particolare:

- all'art.5 comma 1.n è espresso il divieto di realizzare impianti eolici in tutte le ZPS, ivi compresa un'area buffer di 200m ed è disposto che in un'area buffer di 5 km dalle ZPS e dalle IBA (Important Bird Areas) sia espresso un parere di Valutazione di Incidenza ai fini di meglio valutare gli impatti di tali impianti sulle rotte migratorie degli Uccelli di cui alla Direttiva 79/409;
- all'art.2-bis sono definite le misure di conservazione per le zone speciali di conservazione (ZSC) e per i Siti di Importanza Comunitaria (S.I.C) mediante esplicito rinvio a quanto previsto dall'art.2 del Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 17 ottobre 2007.

Con riferimento al SIC "*Monte Sambuco*", distante oltre 3,7km dall'aerogeneratore più prossimo, l'impianto proposto non ricade all'interno delle aree per le quali, ai sensi della normativa nazionale e regionale sopra riportata, sia richiesta Valutazione d'Incidenza ai sensi dell'art.6 della direttiva 92/43/CEE e dell'art.6 del D.P.R. n.120/2003".

Per il SIC Monte SAMBUCO, come si evince dalla DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 21 dicembre 2017, n. 2291, la redazione del Piano di Gestione , risulta in corso.

Codice	Denominazione	Provvedimento di approvazione del Piano di gestione
IT9110002	Valle Fortore, Lago di Occhito	DGR 1084/2010
IT9110003	Monte Cornacchia — Bosco Faeto	DGR 1083/2010
IT9110005	Zone umide della Capitanata	DGR 347/2010
IT9110008	Valloni e Steppe Pedegarganiche	DGR 346/2010
IT9110015	Duna e Laguna di Lesina - Foce Fortore	PdG in corso
IT9110033	Accadia — Deliceto	DGR 494/2009
IT9110035	Monte Sambuco	PdG in corso ←

Con riferimento al SIC "Valle Fortore - Lago di Occhito", distante oltre 2,3km dall'aerogeneratore più prossimo, l'impianto proposto non ricade all'interno delle aree per le quali, ai sensi della normativa nazionale e regionale sopra riportata, sia richiesta Valutazione d'Incidenza ai sensi dell'art.6 della direttiva 92/43/CEE e dell'art.6 del D.P.R. n.120/2003".

Tuttavia il Piano di Gestione del SIC "Valle Fortore - Lago di Occhito", approvato con D.G.R. n. 1084 del 16 aprile 2010, stabilisce con l'art. 19 co.3 del relativo Regolamento quanto di seguito riportato: "3. È vietato realizzare nuovi impianti eolici nel territorio dei Siti; il divieto è esteso ad un'area buffer di 200 metri dal perimetro dei Siti. Sono ammessi impianti destinati all'auto-consumo ed impianti di minieolico costituiti da un unico aerogeneratore della potenza nominale massima di 60 kW, purché non interessino aree caratterizzate dalla presenza di habitat di interesse comunitario o ambienti boschivi. La realizzazione di nuovi impianti in un'area buffer di 5 chilometri dai Siti è soggetta a valutazione di incidenza, diretta a verificarne l'impatto sulle rotte migratorie dell'avifauna di cui alla Direttiva 79/409/CEE. Sono consentiti, previa positiva valutazione di incidenza, gli interventi di sostituzione e ammodernamento, anche tecnologico, di impianti esistenti."

Si evidenzia che nessuna opera d'impianto interferisce con la perimetrazione del SIC né con la relativa area buffer di 200m.

Con riferimento all'IBA "126-Monti della Daunia", l'impianto risulta al di fuori della perimetrazione del sito nonché dell'area buffer, di 200m, inibita alla realizzazione di impianti eolici ex art.5 comma 1.n del R.R. 28/2008. Infatti la perimetrazione del sito IBA 126 "Monti della Daunia" dista circa 0,8 km dall'aerogeneratore più prossimo.

Le uniche opere d'impianto che ricadono all'interno dell'IBA 126 sono:

- la Sottostazione di trasformazione Utente 30kV/150 kV, che sarà ubicata all'interno della perimetrazione dell'IBA 126 "Monti della Daunia", al margine orientale della stessa;
- il cavidotto **interrato** AT per la connessione alla SSE RTN, che sarà posato in opera nel margine orientale della perimetrazione dell'IBA;
- l'ultimo tratto del cavidotto **interrato** MT di interconnessione della Cabina di sezionamento con la Sottostazione di trasformazione Utente 30kV/150 kV, che interferirà per circa 100m con la perimetrazione dell'IBA, al margine orientale della stessa.

In conformità a quanto disposto dal R.R. 28/2008, di seguito saranno fornite le valutazioni formulate ai sensi della D.G.R. 14 marzo 2006, n.304 (Valutazione di Incidenza Ambientale).

2 ZONE IBA - PUGLIA

Adottata nel 1979 (e recepita in Italia dalla legge 157/92), la Direttiva 79/409/EEC (denominata "Uccelli"), rappresenta uno dei due pilastri legali della conservazione della biodiversità europea. Il suo scopo è "la conservazione di tutte le specie di uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico nel territorio europeo degli stati membri...". La Direttiva richiede che le popolazioni di tutte le specie vengano mantenute ad un livello sufficiente dal punto di vista ecologico, scientifico e culturale. Un aspetto chiave per il raggiungimento di questo scopo è la conservazione degli habitat delle specie ornitiche. In particolare, le specie contenute nell'allegato I della Direttiva, considerate di importanza primaria, devono essere soggette a particolare regime di protezione ed i siti più importanti per queste specie vanno tutelati designando "Zone di Protezione Speciale". Lo stesso strumento va applicato alla protezione delle specie migratrici non elencate nell'allegato, con particolare riferimento alle zone umide di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di RAMSAR.

L'inventario delle IBA di BirdLife International fondato su criteri ornitologici quantitativi, è stato riconosciuto dalla Corte di Giustizia Europea (sentenza C-3/96 del 19 maggio 1998) come strumento scientifico per l'identificazione dei siti da tutelare come ZPS. Esso rappresenta quindi il sistema di riferimento nella valutazione del grado di adempimento alla Direttiva Uccelli, in materia di designazione di ZPS. In Italia l'inventario delle IBA è stato redatto dalla LIPU che dal 1965 opera per la protezione degli uccelli del nostro paese. La prima pubblicazione dell'inventario IBA Italiano risale al 1989 mentre nel 2000 è stato pubblicato, col sostegno del Ministero per le Politiche Agricole e Forestali, un secondo inventario aggiornato. Negli stessi anni sono stati anche pubblicati il primo ed il secondo inventario IBA europeo. Le IBA vengono individuate essenzialmente in base al fatto che ospitano una frazione significativa delle popolazioni di specie rare o minacciate oppure che ospitano eccezionali concentrazioni di uccelli di altre specie.

Di seguito l'elenco delle zone IBA nella Regione Puglia:

- 126 - *"Monti della Daunia"*;
- 127 - *"Isole Tremiti"*;
- 135 - *"Murge"*;
- 139 - *"Gravine"*;
- 145 - *"Isola di Sant'Andrea"*;
- 146 - *"Le Cesine"*;
- 147 - *"Costa tra Capo d'Otranto e Capo Santa Maria di Leuca"*;
- 203 - *"Promontorio del Gargano e Zone Umide della Capitanata"*.

Questo elenco include tutte le IBA della regione, incluse quelle situate a cavallo dei confini lucano, molisano e campano.

Le IBA 128- "Laghi di Lesina e Varano", 129- "Promontorio del Gargano" e 130- "Zone umide del golfo di Manfredonia" sono state riunite nell'unica IBA 203- "Promontorio del Gargano e zone umide della Capitanata", per considerare l'intero comprensorio come sistema unico.

Il nome dell'IBA 147 è stato variato da "Capo d'Otranto" a "Costa tra Capo d'Otranto e Capo Santa Maria di Leuca", più consono alla reale estensione dell'IBA.

I perimetri delle IBA sono ricavate per lo più seguendo il reticolo stradale ed uniformandosi alle esistenti aree protette. Nelle aree in cui vi è scarsa presenza di viabilità, le perimetrazioni delle aree sono effettuate ricorrendo ad altri elementi morfologici, quali crinali orografici.

2.1 IBA 126 - MONTI DELLA DAUNIA

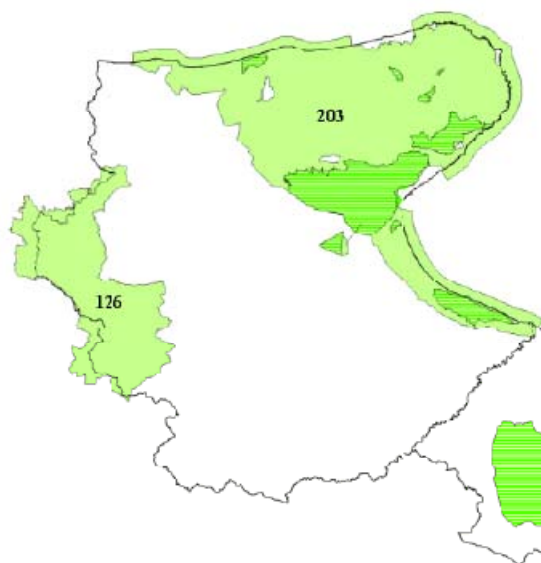
Di seguito è riportata la caratterizzazione dell'IBA e la motivazione delle perimetrazione, sulla base delle informazioni estratte dall'inventario 2002 delle IBA di BirdLife International.

Nome e codice IBA 1998-2000: Monti della Daunia - 126

Regione: Puglia, Molise, Campania

Superficie: 75.027 ha

L'IBA126 "Monti della Daunia" individua una vasta area montuosa pre-appenninica. L'area comprende le vette più alte della Puglia (Monti Cornacchia e Saraceno), il medio corso del fiume Fortore ed il Lago di Occhitto interessato dalla sosta di uccelli acquatici. L'area è individuata ad est da Casalnuovo Monterotaro, Coppa Rinnegata, Monte Marcentina, Piano Capraia, Il Torrente Radiosa e Fara di Volturino, Toppo della Ciammaruca, Il Coppone, Piano Marrone, Coppa Pipillo ed il Bosco dei Santi. A sud dal Monte Taverna, Colle Servigliuccio, Monte San Vito, Toppo di Cristo, Toppa Vaccara, Monte Leardo. Ad ovest da Toppo San Biagio, Fiume Fortore, Poggio del Fico, Monte Taglianaso, Toppo Cola Mauditta, Poggio Marano, Toppo dei Morti, Monterovero, Sant'Elia a Pianisi. A nord da Colletoro e da Monte Calvo. (3)



Di seguito le categorie ed i criteri IBA:

- Criteri relativi a singole specie:

Specie	Nome scientifico	Status	Criterio
Nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>	B	C6
Ghiandaia marina	<i>Coracias garrulus</i>	B	C6

- Specie non qualificanti prioritarie per la gestione:

- o Nibbio bruno (*Milvus migrans*);
- o Albanella reale (*Circus cyaneus*);
- o Lanario (*Falco biarmicus*).

NUMERO IBA	126			RILEVATORE/I		Vincenzo Cripezzi		
NOME IBA	Monti della Daunia							
Specie	Anno/i di riferimento	Popolazione minima nidificante	Popolazione massima nidificante	Popolazione minima svernante	Popolazione massima svernante	Numero minimo individui in migrazione	Numero massimo individui in migrazione	Metodo
Tarabusino	2001	nidificante						SI
Cicogna nera						presente	presente	SI
Cicogna bianca						presente	presente	SI
Falco pecchiaiolo	2001	2	5					CE
Nibbio bruno	2001	5	10					CE
Nibbio reale	2001	5	8					CE
Biancone		0	1					CE
Falco di palude	2001			presente	presente			SI
Albanella reale	2001			10	15			SI
Albanella minore	2001	1	2			presente	presente	CE
Grillaio	2001					presente	presente	SI
Gheppio	2001	nidificante	nidificante					SI
Falco cuculo	2001					presente	presente	SI
Lanario	2001	1	2					SI
Pellegrino	2001			2	5			SI
Quaglia	2001	nidificante	nidificante			presente	presente	SI
Occhione	2001	nidificante probabile	nidificante probabile					SI
Tortora	2001	nidificante	nidificante					SI
Barbagianni	2001	nidificante	nidificante					SI
Assiolo	2001	nidificante	nidificante					SI
Civetta	2001	nidificante	nidificante					SI
Succiacapre	2001	nidificante	nidificante					SI
Martin pescatore	2001	nidificante	nidificante					SI
Gruccione	2001	20	60					CE
Ghiandaia marina	2001	3	6					CE
Torricollo	2001	nidificante	nidificante					SI
Picchio verde	2001	nidificante	nidificante					SI
Calandra	2001	nidificante	nidificante					SI
Calandrella	2001	nidificante	nidificante					SI
Cappellaccia	2001	nidificante	nidificante					SI
Tottavilla	2001	nidificante	nidificante					SI
Allodola	2001	nidificante	nidificante					SI
Topino	2001	nidificante	nidificante					SI
Rondine	2001	nidificante	nidificante					SI
Calandro	2001	nidificante	nidificante					SI
Codiroso	2001	nidificante	nidificante					SI
Saltimpalo	2001	nidificante	nidificante					SI
Monachella	2001	nidificante	nidificante					SI
Passero solitario	2001	nidificante	nidificante					SI
Magnanina	2001	nidificante	nidificante					SI
Pigliamosche	2001	nidificante	nidificante					SI
Averla cenerina	2001	nidificante	nidificante					SI
Averla capirossa	2001	nidificante	nidificante					SI
Zigolo muciatto	2001	nidificante	nidificante					SI
Zigolo capinero	2001	nidificante	nidificante					SI
Falco pescatore	2001					2		SI
Gru	2001					500	1000	SI

Tab. 2.1 - Elenco specie

Nell'inventario delle IBA di BirdLife International, è riportata, tra l'altro, la valutazione comparata dell'importanza relativa delle diverse IBA per la conservazione dell'avifauna, i cui esiti sono schematizzati in una classifica delle IBA. In tale classifica a ciascuna IBA è assegnato un valore, ad indicare l'importanza del sito in termini di conservazione dell'avifauna, permettendo così di ottenere una valutazione di sintesi circa l'importanza relativa delle IBA dal punto di vista delle popolazioni ornitiche che ospitano.

Tale classifica è stata ricavata dall'applicazione dei criteri messi a punto da BirdLife International per individuare le IBA. Si tratta quindi di criteri semi-quantitativi riferiti alla consistenza delle popolazioni presenti nei siti.

Di seguito vengono riportati in dettaglio i criteri IBA: (3)

- A1 Il sito ospita regolarmente un numero significativo di individui di una specie globalmente minacciata
- A2 Taxa endemici, incluse sottospecie presenti in Allegato I Direttiva "Uccelli". Il criterio non è utilizzabile per l'Italia
- A3 Il sito ospita regolarmente una popolazione significativa del gruppo di specie la cui distribuzione è interamente o largamente limitata ad un bioma (mediterraneo ed alpino)

- A4iv Nel sito passano regolarmente più di 20.000 grandi migratori (rapaci, cicogne e gru).
- B1i Il sito ospita regolarmente più del 1% della popolazione di una particolare rotta migratoria o di una popolazione distinta di una specie gregaria di un uccello acquatico
- B1ii Il sito ospita regolarmente più del 1% di una distinta popolazione di una specie di uccello marino
- B1iii Il sito ospita regolarmente più del 1% della popolazione di una particolare rotta migratoria o di una popolazione distinta di una specie gregaria di uccello terrestre
- B1iv Nel sito passano regolarmente più di 3.000 rapaci o 5.000 cicogne.
- B2 Il sito è di particolare importanza per specie SPEC 2 e SPEC 3.
- B3 Il sito è di straordinaria importanza per specie SPEC 4.
- C1 Il sito ospita regolarmente un numero significativo di individui di una specie globalmente minacciata. Regularmente: presente tutti gli anni o quasi tutti gli anni (almeno un anno su due).
- C2 Il sito ospita regolarmente almeno l'1% di una "flyway" o del totale della popolazione della UE di una specie gregaria inclusa in Allegato 1 della Direttiva "Uccelli"
- C3 Il sito ospita regolarmente almeno l'1% di una "flyway" di una specie gregaria non inclusa in Allegato 1 della Direttiva "Uccelli"
- C4 Il sito ospita regolarmente almeno 20.000 uccelli acquatici migratori o almeno 10.000 coppie di uccelli marini migratori.
- C5 Nel sito passano regolarmente più di 5.000 cicogne o 3.000 rapaci.
- C6 Il sito è uno dei 5 più importanti nella sua regione amministrativa per una specie o sottospecie inclusa in Allegato 1 della Direttiva "Uccelli". Questo criterio si applica se il sito contiene più dell'1% della popolazione nazionale (*).
- C7 Il sito è già designato come ZPS.

A tali criteri è stato assegnato un peso, maggiore per i criteri riferiti a rilevanze ornitologiche di valenza globale (criteri A, con eccezione del criterio A3), intermedio per i criteri riferiti all'Europa (criteri B), e minore per i criteri di rilevanza per l'EU (criteri C). Il valore complessivo di ciascuna IBA è stato ottenuto sommando i criteri ottenuti per ciascuna delle specie qualificanti e per gli assembramenti di uccelli (es. colli di bottiglia per la migrazione), moltiplicati per i rispettivi pesi. (3)

Di seguito vengono sintetizzati i criteri ed i relativi abbinamenti adottati.

1. A1 abbinato ad A4 specie globalmente minacciata presente con popolazione significativa a livello del paleartico o mondiale.
2. A1 abbinato a C2 specie globalmente minacciata presente con popolazione significativa a livello della UE (>1% della popolazione UE)
3. A1 abbinato a C6 specie globalmente minacciata presente con popolazione significativa a livello nazionale ed apprezzabile a livello UE
4. B2 specie con status di conservazione sfavorevole (SPEC 2 e 3) con popolazione significativa a livello del Paleartico occidentale A4 (i e ii) o B1 (tranne iv) specie presente con popolazione rilevante a livello biogeografico (paleartico occidentale / europeo).
6. C2 Specie inclusa in allegato I della direttiva Uccelli presente con popolazione significativa a livello della UE

7. C3 Specie non inclusa in allegato I della direttiva Uccelli presente con popolazione significativa a livello della UE
8. C6 o A3 Specie inclusa in allegato I della direttiva Uccelli oppure specie tipica dei biomi (alpino/mediterraneo) presente con popolazione significativa a livello italiano.

I pesi assegnati ai criteri riferiti alle singole specie sono i seguenti:

CRITERI	PESO
A1+A4	15
A1+C2	13
A1+C6	10
B2	10
A4 (i,ii) oppure B1 (i,ii,iii)	7
C2	7
C3	5
C6 oppure A3	2

Il peso assegnato al primo criterio (A1 + A4) è stato tarato in modo da essere appena superiore al valore complessivo del sito che ospita il maggior numero di specie che qualificano per il criterio C6, all'interno della stessa tipologia ambientale. Questo rispecchia la scelta di ritenere un sito ospitante una specie globalmente minacciata sempre di valore più elevato rispetto ad un sito contenente solo specie di rilevanza EU.

Si riporta di seguito il valore assegnato all'IBA 126, ricadente nel raggruppamento "Ambienti Misti Mediterranei" (3). **Come si evince dal dato riportato il punteggio assegnato fa ricadere l'IBA Monti della Daunia nella fascia di moderato/basso valore.**

IBA	Nome del Sito	Criteri C6, A3	Valore Totale
126	Monti della Daunia	2	4/110

Il sito non risulta ricompreso tra le IBA che risultano, in base ai dati ed alle ricerche disponibili, di estrema importanza come siti di sosta ed alimentazione per l'avifauna migratrice (3).

3 SIC VALLE FORTORE - LAGO DI OCCHITO

Il SIC si estende per una superficie di circa 9.000 ettari nel territorio dei comuni di Celenza Valfortore, Carlantino, Casalnuovo Monterotaro, Casalvecchio di Puglia, Torremaggiore, San Paolo di Civitate, Serracapriola e Lesina. È caratterizzato dalla presenza dell'invaso artificiale di Occhito e dal corso pugliese del fiume Fortore. Si tratta di uno dei fiumi maggiori dell'Italia meridionale, che attraversa tre regioni confinanti, Campania, Molise e Puglia, e che per l'elevato interesse naturalistico è ricompreso in tre SIC, di cui quello denominato "Monte Cornacchia- Bosco di Faeto", relativo all'area delle sorgenti (localizzate in agro di Roseto Valfortore), e quello "Valle Fortore e Lago di Occhito" IT9110002, relativo al corso medio e basso del fiume, interessano la provincia di Foggia. In questa parte è caratterizzato da un ampio alveo delimitato da alte scarpate prevalentemente argillose, ricoperte spesso da vegetazione arbustiva di macchia mediterranea; in alcuni tratti, inoltre, presenta una densa vegetazione ripariale e, nei pressi dell'antico castello di Dragonara, sito in agro di Castelnuovo della Daunia, attraversa l'omonimo bosco planiziale con imponenti esemplari di salici, pioppi e querce (*Quercus pubescens*) (4).

Sito costituito dal corso pugliese del fiume Fortore, caratterizzato da una interessante vegetazione arborea ripariale e dal piccolo ma pregevole bosco Dragonara costituito da specie igrofile e da *Quercus petraea*. In particolare lungo il corso del Fortore vi è l'invaso artificiale di Occhito, biotopo di elevato interesse sotto il profilo avifaunistico poiché importante zona umida.

Il sito è importante per la presenza della lontra e ha la sua ragion d'essere nella presenza dell'habitat prioritario della "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*" (Habitat Direttiva 92/43/CEE) e per le specie di cui alla Direttiva 79/409 CEE e 92/43/CEE all.II di seguito elencate (5):

Mammiferi:	<i>Lutra lutra</i>
Uccelli:	<i>Scolopax rusticola</i> ; <i>Falco biarmicus</i> ; <i>Dendrocopos major</i> ; <i>Turdus viscivorus</i> ; <i>Sylvia communis</i> ; <i>Accipiter nisus</i> ; <i>Streptopelia turtur</i> ; <i>Alauda arvensis</i> ; <i>Lanius collurio</i> ; <i>Turdus pilaris</i> ; <i>Turdus merula</i> ; <i>Melanocorypha calandra</i> ; <i>Anthus campestris</i> ; <i>Milvus migrans</i> ; <i>Ficedula albicollis</i> ; <i>Milvus milvus</i> ; <i>Turdus philomelos</i> ; <i>Picus viridis</i> .
Rettili e anfibi:	<i>Bombina variegata</i> ; <i>Elaphe quatuorlineata</i> .
Pesci:	<i>Alburnus albidus</i>

Il lago di Occhito è un vaso di origine artificiale in fase di lente naturalizzazione: tra il 1958 e il 1966, per provvedere al fabbisogno idrico della provincia di Foggia, il corso del fiume è stato sbarrato con la costruzione della diga, una delle più grandi d'Italia, che ha dato origine all'invaso di Occhito, che presenta una superficie di circa 1300 ettari e una capacità di 333 milioni di metri cubi d'acqua.

L'invaso, sebbene di origine artificiale, è in fase di lenta rinaturalizzazione assumendo le caratteristiche di una zona umida e acquisendo un elevato interesse sotto il profilo naturalistico. Le sue acque richiamano, infatti, diverse specie di uccelli acquatici, quali il germano reale (*Anas platyrhynchos*), l'alzavola (*Anas crecca*), il fischione (*Anas penelope*), la folaga (*Fulica Atra*) e lo svasso maggiore (*Podiceps cristatus*). Facilmente si possono osservare gli aironi, come l'airone cenerino (*Ardea cinerea*) e l'airone bianco maggiore (*Casmerodius albus*), e molto comune è il cormorano (*Phalacrocorax carbo*).

Nel SIC in generale si segnalano anche diverse specie di uccelli nidificanti, alcune di alto valore conservazionistico, quali ad esempio il nibbio reale (*Milvus milvus*), il nibbio bruno (*Milvus migrans*), il lanario (*Falco biarmicus*) e la variopinta ghiandaia marina (*Coracias garrulus*). L'area fornisce l'habitat a rare specie di anfibi, come la rana appenninica (*Rana italica*) e il tritone italiano (*Triturus italicus*). Tra i mammiferi, infine, è da rilevare la presenza della rarissima ed elusiva Lontra (*Lutra lutra*). (6)

3.1 FLORA (4)

Grazie all'analisi floristica, condotta sulla base di ricerche bibliografiche, e di dati raccolti in capo è stata stilato un primo elenco di 715 entità, appartenenti a 85 famiglie, tra le quali le più rappresentate sono le Graminaceae (11%) seguite dalle Compositae e Leguminosae (10% e 7%).

La forma biologica più rappresentata è quella delle emicriptofite scapose con percentuali del 23%. Le emicriptofite a differenza delle terofite (18%) sono forme maggiormente adattate ad un clima con inverni molto rigidi e ciò sta ad indicare che il territorio indagato si può collocare in un optimum ecologico di un piano bioclimatico a maggiore mesofilia rispetto ai territori mediterranei in cui dominano le terofite.

Lo spettro corologico ricavato mostra la dominanza delle specie eurasiatiche (30%) evidenziando il carattere di continentalità del territorio indagato ma da non trascurare anche la presenza di percentuali alte di specie eurimediterranee (24%) e stenomediterranee (19%) che ricordano la spiccata tendenza di mediterraneità anche dei rilievi montuosi del bacino che risultano, appunto, di transizione fra la catena appenninica e il mar Adriatico.

3.2 VEGETAZIONE (4)

Il SIC, come anticipato, ospita lo habitat di interesse comunitario denominato "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*".

La vegetazione ripariale è rappresentata da catene (fitocenocomplessi fluviali) di tipo corridoio, che si interpongono tra le fitocenosi acquatiche e quelle terrestri zonali, ed è determinata da particolari condizioni idriche dovute alla falda freatica e/o al ristagno d'acqua, per cui essa va sempre a costituire un climax edafico e rientra, dunque, nella vegetazione azonale, che cioè non rispecchia una precisa zonazione climatica. Gli ambienti ripariali e paludosi italiani, nel corso dei secoli, sono stati fortemente influenzati da diverse forme di impatto antropico quali la regimazione dei fiumi, le bonifiche, la messa a coltura delle pianure alluvionali, gli scarichi inquinanti, apertura di cave per il prelievo di ghiaia, ecc. Anche nella pianura alluvionale della Valle del Fortore la forte pressione antropica esercitata dall'attività agricola intensiva sull'ecosistema fluviale ha causato la quasi totale perdita della vegetazione spontanea nelle aree adiacenti all'alveo nonché la perdita delle aree di pascolo estensivo, legate alle attività zootecniche tradizionali ed alla "transumanza" fra l'Abruzzo e la Capitanata, che caratterizzavano gran parte del territorio. Inoltre la sostanziale continuità colturale della matrice agricola ha causato anche l'eliminazione di quelle residue fasce vegetazionali spontanee (siepi, filari di alberi, ecc.) che costituivano dei corridoi faunistici e dei micro-habitat favorevoli a molte specie animali. Le comunità vegetali oggetto di studio sono in prevalenza costituite da cenosi arboree, arbustive e lianose tra cui abbondano i salici (*Salix purpurea*, *Salix alba*, *Salix eleagnos*, *Salix fragilis*), i pioppi (*Populus alba* e *Populus nigra*), l'Olmo campestre (*Ulmus minor*), le tamerici (*Tamarix* sp.), la Sanguinella (*Cornus san-guinea*), i rovi (*Rubus* sp.), la Rosa sempreverde (*Rosa sempervirens*), l'Edera (*Edera helix*), ecc.

Le sponde del lago sono ricoperte prevalentemente da pinete, frutto di discutibili rimboschimenti realizzati nel passato, ma che nulla tolgono alla bellezza del paesaggio; in prossimità della Diga, la pineta viene sostituita da boschetti di roverella e macchia mediterranea..

3.3 FAUNA (4)

I dati faunistici disponibili per l'area sono stati ricavati da studi sul campo e dall'analisi bibliografica e dai documenti editi da differenti Enti.

3.3.1 INVERTEBRATI

I SIC del fiume Fortore ospitano almeno 10 specie di interesse comunitario: *Coenagrion mercuriale*, *Eriogaster catax*, *Melanargia arge*, *Osmoderma eremita*, *Proserpinus proserpina*, *Euplagia quadri-puntaria*, *Saga pedo*, *Zerynthia polyxena*, *Austro-potamobius pallipes*, *Unio elongatulus mancus*.

3.3.2 PESCI

Il fiume Fortore si può inquadrare, secondo le quattro zone del popolamento ittico dei fiumi italiani proposto da Zerunian (1982 e 2002), nella "Zona dei ciprinidi a deposizione fitofila" caratterizzata da specie che depongono i gameti sulle macrofite acquatiche. Tale zona presenta: acque dolci, frequentemente torbide e solo moderatamente ossigenate in alcuni periodi; bassa velocità della corrente; fondo fangoso; abbondanza di macrofite; temperature fino a 24-25° C.

In totale sono state censite 11 specie di cui 5 *Alburnus albidus*, *Aphanius fasciatus*, *Knipowitschia panizzai*, *Barbus plebejus* e *Rutilus rubilio* di particolare interesse conservazionistico in quanto presenti negli allegati II o IV della direttiva "Habitat".

3.3.3 ANFIBI

Le specie di maggior interesse conservazionistico e scientifico sono l'Ululone appenninico, specie endemica italiana, e il Tritone crestato entrambe presenti nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE "la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione". Ad esse si aggiungono il Tritone italiano, anch'esso endemico dell'Italia centro-meridionale, e il Rospo smeraldino listati in allegato IV "specie di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa". Tutte le specie sopra citate sono elencate fra le specie particolarmente protette nella Convenzione di Berna all. II). La lista rossa dei vertebrati in Italia Bulgarini et al., 1998) riporta la Raganella italiana nella categoria "carezza di informazioni - Data Deficient DD)". Il bacino del Fortore rappresenta una delle aree più importanti a livello pugliese ospitando tutte le dieci specie di Anfibi presenti in regione e il 32% delle 31 specie presenti a livello dell'Italia peninsulare (36 in tutta Italia, isole comprese).

3.3.4 RETTILI

Il popolamento di Rettili risulta costituito da 17 specie. Le specie di maggior interesse conservazionistico e scientifico sono la Tartaruga comune, la Testuggine palustre e la Testuggine di Hermann tutte in allegato II della Direttiva 92/43/CEE e con la Tartaruga comune considerata, anche, prioritaria.

Particolare significato biogeografico assume il Saettone meridionale in quanto specie endemica dell'Italia meridionale.

La lista rossa dei vertebrati in Italia (Bulgarini et al., 1998) riporta oltre alle 3 specie di Testudinati sopra riportate anche il Saettone meridionale e il Colubro liscio, entrambe nella categoria "a minor rischio (Lower Risk LR)".

3.3.5 UCCELLI

Il numero di specie riportate per i SIC del fiume Fortore risulta essere di circa 180. Le specie nidificanti sono circa 92 (49% del totale di 180); di queste circa 69 appaiono attualmente nidificanti certe, 21 sono da considerare nidificanti incerte o a status indeterminato (fra cui: Falco pecchiaiolo, Nibbio reale, Nibbio bruno, Biancone, Albanella minore, Sparviere, Occhione, Torcicollo, Picchio muratore), mentre 2 specie risultano attualmente introdotte a scopo venatorio (*Starna* e *Fagiano*).

Tra le specie nidificanti si evidenziano alcune di grande importanza naturalistica e scientifica sulla base di "un valore per le specie ornitiche nidificanti in Italia" (Brichetti e Gariboldi, 1992), e anche sulla base del loro inserimento tra quelle d'interesse comunitario. In particolare si citano: *Milvus milvus*, *Milvus migrans*, *Falco biarmicus*, *Coracias garrulus*, *Burhinus oedicephalus*, *Lanius minor*, *Circus cyaneus*, *Sylvia conspicillata*, *Emberiza melanocephala*, *Melanocorypha calandra*, *Lanius senator*, *Charadrius alexandrinus*, *Picoides minor*, *Alcedo hatterii*, *Picus viridis*, *Falco tinnunculus*, *Sylvia cantillans*, *Tyto alba*, *Caprimulgus europaeus*, *Charadrius dubius*, *Anthus campestris*, *Lullula arborea*.

3.3.6 MAMMIFERI

Le specie di mammiferi di maggiore interesse conservazionistico sono: *Hystrix cristata*, *Canis lupus*, *Lutra lutra*, *Felis silvestris*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Plecotus austriacus*, *Eptesicus serotinus*, *Myotis daubentonii* e *Pipistrellus pipistrellus*.

4 ANALISI AREA D'IMPIANTO - BIODIVERSITÀ (7) (8)

In linea di massima la struttura produttiva, seppur con le dovute variazioni per i fenomeni socio - economici degli ultimi decenni, è rimasta sostanzialmente identica. Tra le coltivazioni erbacee di grande interesse a livello locale rivestono alcune colture agrarie a ciclo annuale come il frumento duro, il pomodoro e la barbabietola da zucchero. La filiera cerealicola rappresenta un pilastro produttivo rilevante per l'agricoltura locale, sia per il contributo alla composizione del reddito agricolo sia per l'importante ruolo che riveste nelle tradizioni alimentari e artigianali.

Secondo i dati dell'ultimo Censimento dell'Agricoltura, una fetta consistente della superficie agricola locale è investita annualmente a seminativi. La fetta più cospicua è appannaggio del Frumento duro, le restanti superfici destinate a seminativi è invece investita a cereali di minore importanza come avena, orzo, frumento tenero ecc.. (11)

Per ogni ubicazione degli aerogeneratori è riportata, nella seconda colonna, il tipo di coltura presente al momento del rilievo, nelle colonne successive rispettivamente è riportata l'età, le tecniche di coltivazione, il sesto d'impianto (per le colture arboree), la presenza di altre colture presenti nel raggio di 500 metri, il riferimento fotografico e nell'ultima colonna le eventuali differenze riscontrate tra il rilievo in campagna e le ortofoto fornite dalla Regione Puglia attraverso la consultazione del sito internet www.sit.puglia.it.

Tabella

TORRE (n.)	COLTURA	ETA' (n. anni)	TECNICHE DI COLTIVAZIONE	SESTO D'IMPIANTO	ALTRE COLTURE PRESENTI NEL BUFFER (500 m)	FOTO (N.)	DIFFERENZE TRA RILIEVO E ORTOFOTO SIT PUGLIA
1	seminativo				Ulivo	1, 2	nessuna
2	seminativo				Ulivo	3	nessuna
3	seminativo				Ulivo, vite (spalliera)	4	nessuna
4	seminativo				Ulivo	7	nessuna
5	seminativo				Ulivo, vite (spalliera)	5	nessuna
6	seminativo				Ulivo, vite (spalliera, tendone)	6	<ul style="list-style-type: none"> - A circa 130 metri in direzione sud-ovest è stato impiantato un uliveto di c.ca 8.000 mq; - a circa 215 metri in direzione nord-est è stato impiantato un vigneto (tendone di c.ca 8.500 mq).
7	seminativo				Ulivo	8	nessuna
8	seminativo				Ulivo	9, 10	nessuna
sottostazione	seminativo				Ulivo	14, 15	nessuna

Fig. 4.1 - Uso del suolo

La quasi totalità della superficie del sito d'interesse è ricoperta da campi coltivati.

Nell'area d'intervento, ovvero considerando una congiungente virtuale esterna delle torri, prevalgono colture cerealicole con qualche presenza di vigneti e oliveti, talvolta sono presenti frutteti e filari di mandorli. Spostandoci in direzione est, verso il centro abitato Torremaggiore, il paesaggio agrario muta in quanto maggiore è la presenza di vigneti allevati prevalentemente nella forma a tendone, non manca la spalliera e in alcuni casi sono presenti vigneti con forma di allevamento ad alberello (trattasi di vigneti per la produzione di uve da vino). In questa porzione del territorio oggetto di studio è maggiore anche la presenza di oliveti allevati nella classica forma a vaso, dove l'età media degli impianti si aggira sui 20-30 anni e non mancano anche oliveti la cui età supera i 50 anni

Dal rilievo effettuato in prossimità della sottostazione elettrica utente è risultato che i terreni sono coltivati a seminativi.

Per quanto concerne la messa in opera dei cavidotti, questi vanno interrati ad una profondità di circa 1,5 metri e dai rilievi effettuati è stato riscontrato quanto segue:

- I cavidotti che collegano gli aerogeneratori alla sottostazione di trasformazione verranno interrati lungo la viabilità già esistente e in nessun caso attraversano terreni interessati da colture arboree e in particolare modo oliveti e vigneti;
- nell'area buffer di 500 metri intorno al cavidotto che collega gli aerogeneratori alla sottostazione di trasformazione, lungo c.ca 13 km, sono stati impiantati nuovi vigneti ed estirpati altri come riportato nel file shape in allegato alla relazione sulle essenze. (foto 12, 13 della relazione). (10)

In definitiva, quindi, in base a quanto sopra esposto, la rete ecologica esistente nell'area di studio, risulta poco efficiente e funzionale per la fauna e la flora presente.

Il degrado del paesaggio rurale ha irrimediabilmente comportato una riduzione della flora e della fauna nelle campagne per cui è venuta meno una importante funzione estetica e protettiva dell'ambiente con l'ulteriore perdita dell'equilibrio dell'ecosistema.

Con riferimento al sistema "copertura botanico – vegetazionale e colturale" l'area di intervento non risulta interessata da componenti di riconosciuto valore scientifico e/o importanza ecologica, economica, di difesa del suolo e di riconosciuta importanza sia storica che estetica. Non si rileva sulle aree oggetto dell'intervento la presenza di specie floristiche e faunistiche rare o in via di estinzione né di particolare interesse biologico – vegetazionale e/o oggetto di tutela. In particolare, nell'area in esame, la flora presenta caratteristiche di bassa naturalità, scarsa importanza conservazionistica (le specie botaniche non sono tutelate da direttive, leggi, convenzioni), nessuna diversità floristica rispetto ad altre aree.

Nelle aree direttamente interessata dall'installazione degli aerogeneratori e relative opere accessorie (piazzole, piste, cavidotti) nonché della opere elettriche a servizio dell'impianto (cabina di sezionamento e Sottostazione elettrica di utenza), così come nelle aree limitrofe, si riscontra una totale assenza di formazioni vegetazionali naturali, interessando tali opere esclusivamente campi coltivati.

4.1 CRITICITÀ

Considerato il tipo di ambiente significativamente antropizzato, la maggior parte delle specie animali ancora presenti sono da considerarsi per lo più antropofile, dotate di buona capacità di adattarsi alla presenza umana se non addirittura opportuniste, mentre le specie più sensibili si sono allontanate da tempo o si sono estinte localmente.

Per quanto riguarda i taxa attualmente presenti nell'area interessata dal progetto lo stato di conservazione deve ritenersi accettabile.

La definizione di status accettabile deve però essere accompagnata da alcune considerazioni fra le quali la prima prende in esame la "portanza ambientale" del sito. Essa, in effetti, risulta piuttosto bassa a causa della situazione contingente: in effetti, l'ambiente naturale è in parte scomparso o quantomeno è stato estremamente semplificato e con esso sono andati persi alcuni elementi fondamentali per la sopravvivenza di molte specie: possibilità di rifugio, luoghi di riproduzione delle prede e conseguente diminuzione delle riserve trofiche, ecc..

L'altro elemento che deve essere considerato è lo stravolgimento ambientale dovuto alle coltivazioni con frequente presenza umana ed usi di sostanze chimiche che agiscono direttamente soprattutto sui livelli più bassi della catena alimentare e, conseguentemente, con riflessi negativi anche sui livelli più elevati della stessa catena.

5 POTENZIALI INTEFERENZE IMPIANTO - FAUNA ED AVIFAUNA

Con riferimento alle disposizione di cui al 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", così come modificato ed integrato dal 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 (ZCS) e Zone di Protezione Speciale (ZPS)" introdotti con D.M. 17 ottobre 2007, ed in particolare:

- all'art.5 comma 1.n: ...(omissis) è disposto che in un'area buffer di 5 km dalle ZPS e dalle IBA (Important Bird Areas) sia espresso un parere di Valutazione di Incidenza ai fini di meglio valutare gli impatti di tali impianti sulle rotte migratorie degli Uccelli di cui alla Direttiva 79/409;

e con riferimento a quanto stabilito dal Piano di Gestione del SIC "Valle Fortore - Lago di Occhito", ed in particolare:

- dall'art. 19 co.3 del relativo Regolamento ("...(omissis)... *La realizzazione di nuovi impianti in un'area buffer di 5 chilometri dai Siti è soggetta a valutazione di incidenza, diretta a verificarne l'impatto sulle rotte migratorie dell'avifauna di cui alla Direttiva 79/409/CEE2*);

sarà di seguito valutata la potenziale interferenza nonché i potenziali impatti che le opere d'impianto potrebbero indurre su fauna ed in particolare sull'avifauna presente nell'area d'indagine.

5.1 FAUNA

Le interferenze indotte dall'installazione del parco eolico sulla componente fauna sono riconducibili:

- o durante le attività di cantiere, al disturbo indotto dalla movimentazione dei mezzi di cantiere e dal rumore ed emissioni prodotti per la realizzazione e messa in opera degli elementi d'impianto, nonché alla conseguente sottrazione di suolo. Questo, però, non è di molto maggiore a quello delle macchine operatrici agricole cui la fauna è ampiamente abituata;
- o durante la fase di esercizio, all'occupazione del territorio (limitatamente alle zone interessate dagli aerogeneratori, dalle cabine di derivazione, della sottostazione elettrica e dal reticolo stradale) e ai possibili disturbi (rumore, movimento delle pale) prodotti dal parco eolico. Le interazioni con l'avifauna sono correlate oltre all'occupazione del territorio e ai possibili disturbi indotti dall'alterazione del campo aerodinamici ed anche alla possibilità di impatto (soprattutto notturno) durante il volo.

Alla luce di queste considerazioni a carattere generale, riferendoci alla situazione nell'area in esame si può affermare che l'allontanamento di elementi faunistici riguarda solo specie di scarso valore conservazionistico peraltro diffuse in maniera omogenea ed abbondante nella zona.

Per quanto riguarda il disturbo si può affermare che la fauna selvatica stanziale, nella quasi sua totalità, si abitua rapidamente a rumori o movimenti, soprattutto se continui e senza bruschi cambiamenti in intensità e direzione. È opportuno precisare, inoltre, che molte delle specie presenti nell'area sono estremamente adattabili alle situazioni fortemente antropizzate tanto da trovarsi spesso nelle periferie urbane se non, addirittura, nei centri abitati.

D'altro canto, appare ormai universalmente accertato che l'elemento che influisce più negativamente sulla fauna è l'agricoltura intensiva a causa della semplificazione dell'ambiente dovuta alle pratiche meccaniche ed alla distruzione di animali attraverso l'uso della chimica.

Si ricorda che l'area in cui sorgerà l'impianto eolico proposto è impiegata per usi agricoli e, di conseguenza, periodicamente sottoposta dagli stessi agricoltori locali alla pratica degli incendi controllati delle stoppie, a mietitura, all'uso dei prodotti chimici.

Pertanto può affermarsi che la realizzazione dell'impianto eolico in progetto non costituirà un detrattore per il territorio interferito, con riferimento alla componente faunistica caratterizzante l'area.

5.2 AVIFAUNA

La costruzione di un impianto eolico, come qualsiasi altro intervento legato all'attività umana, è responsabile di alterazione degli equilibri preesistenti nella zona territoriale interessata, con particolare riferimento alle attività della avifauna.

Le tipologie di impatto sulla avifauna sono essenzialmente riconducibili a due categorie:

1. impatti diretti, da collisione con conseguente morte o ferimento di individui;
2. impatti indiretti, quali sottrazione di habitat idoneo, frammentazione ecologica, disturbo e modifica dell'uso del territorio.

5.2.1 POTENZIALI IMPATTI DIRETTI

Con riferimento alle caratteristiche proprie dell'area interessata dall'installazione dell'impianto, può affermarsi che le specie più a rischio per tale tipo di impatto è quella dei rapaci, in qualità di predatori, essendo assenti specie migratorie. Molti studi condotti ad Altamont Pass, ma non solo, hanno evidenziato l'esistenza di una relazione fra la presenza di molte prede nell'area del parco eolico e l'alto numero di decessi registrati; questo in particolare per l'Aquila reale e la Poiana. Molte specie di roditori infatti troverebbero idonee, per la costruzione delle tane, le aree marginali alle turbine, in cui la vegetazione è stata asportata meccanicamente liberando così il suolo.

L'impatto da analizzare riguarda quindi l'avifauna che può collidere occasionalmente con le pale durante le frequentazioni del sito a scopo alimentare, riproduttivo e di spostamento strettamente locale.

Nei diversi studi disponibili in letteratura, la mortalità dovuta alla collisione con gli aerogeneratori varia notevolmente, da mortalità nulla (Janss et al., 2001; Percival 1999; Demastes e Trainer, citati in Sterner et al., 2007, pag. 85; Kerlinger, citato in Sterner et al., 2007, pag. 85) ai valori molto elevati di 309 individui morti/aerogeneratore/anno (ind. aer⁻¹. a⁻¹) (Benner et al., citato in Everaert e Kuijken, 2007, pag. 6).

Secondo Everaert e Stienen (2007) in Europa il tasso di mortalità medio va da pochi individui a 64 ind.aer⁻¹. a⁻¹. In impianti inshore e semi-inshore in Olanda l'impatto risulta di 14,6-32,8 ind. aer⁻¹. a⁻¹ (Winkelman, 1994). In Navarra (Spagna) durante uno studio di 3 anni condotto su un parco di 277 turbine sono stati rilevati tassi di mortalità medi di 0,43 ind. aer⁻¹. a⁻¹, di cui 0,31 ind. aer⁻¹. a⁻¹ a carico di rapaci, soprattutto grifone (Lekuona e Ursua, 2007). Il tasso di mortalità in impianti inshore della California è di 0,033 ind. aer⁻¹. a⁻¹, dato inferiore al famoso sito inshore californiano di Altamont (0,048), ma superiore allo 0,006 del resto degli Stati Uniti (Sterner et al., 2007). Higgins et al. (2007) a Buffalo Ridge (Minnesota), in un impianto inshore caratterizzato soprattutto da passeriformi, rilevano un impatto trascurabile sull'avifauna. A Tarifa (un'area inshore prossima allo Stretto di Gibilterra con un flusso migratorio molto consistente), si registra un inaspettato basso tasso di mortalità (0,03 ind. aer⁻¹. a⁻¹). In un successivo studio che ha compreso le fasi ante-operam, cantiere e post-operam, lo stesso autore non rileva alcuna morte da collisione (Janss, 1998; Janss et al., 2001). (9)

Tabella 1 – Tassi di mortalità per collisione di uccelli (individui · aerogeneratore ⁻¹ · anno ⁻¹) negli Stati Uniti e in Europa			
Luogo	Ind. aer ⁻¹ . a ⁻¹	Rap. aer ⁻¹ .a ⁻¹	Autore
Altamont (California)	0,11 – 0,22	0,04 – 0,09	Thelander e Rugge, 2001
Buffalo Ridge (Minnesota)	0,57		Strickland et al., 2000
Altamont (California)		0,05 – 0,10	Erickson et al., 2001
Buffalo Ridge (Minnesota)	0,883 – 4,45	0–0,012	Erickson et al., 2001
Foot Creek Rim (Wyoming)	1,75	0,036	Erickson et al., 2001
United States	2,19	0,033	Erickson et al., 2001
Tarifa (Spagna)	0,03	0,03	Janss 1998
Tarifa (Spagna)	0	0	Janss et al., 2001
Navarra (Spagna)	0,43	0,31	Lekuona e Ursua, 2007
Francia	0	0	Percival, 1999
Sylt (Germania)	2,8 - 130		Benner et al., 1993
Helgoland (Germania)	8,5 - 309		Benner et al., 1993
Zeebrugge (Belgio)	16 - 24		Everaert e Kuijken, 2007
Brugge (Belgio)	21 - 44		Everaert e Kuijken, 2007
Olanda	14,6 - 32,8		Winkelman, 1994
Olanda	2-7		Musters et al., 1996
Norvegia		0,13	Follestad et al., 2007

Tab. 5.1 - Elaborazione su dati di bibliografia

Janss et al. (2001) a Tarifa (Spagna), in uno dei pochi esempi di monitoraggio effettuato pre, durante e post costruzione, pur non avendo rilevato collisioni, evidenzia cambiamenti nell'uso del territorio e nella densità dei nidificanti per sei specie di rapaci, in particolare lo spostamento della nidificazione all'esterno dell'area del parco eolico e l'evitamento dell'area vicina agli aerogeneratori.

Secondo Sterner et al. (2007) la maggior parte degli studi mostra che gli uccelli tenderebbero a passare sopra o sotto le turbine evitando la collisione. Tali osservazioni sono state confermate a Tarifa (Spagna), dove il 71,2% degli individui volteggianti cambiava direzione al momento della percezione delle pale (De Lucas et al., 2007), a Buffalo Ridge (Minnesota) dove i passeriformi modificano il volo evitando di attraversare l'area del rotore solo quando questo è in funzione (Higginsetal., 2007) e in Olanda, dove le anatre tuffatrici presenti tendono a modificare il volo durante l'avvicinamento evitando la collisione (Dirksen et al., 2007). Secondo Winkelman (1994), reazioni alla presenza delle turbine sono visibili da 100 a 500 metri nei volatori diurni ed entro 20 metri nei volatori notturni. Secondo Dirksen et al. (2007), per questo motivo la maggior parte delle collisioni avviene di notte.

Il design e la dimensione degli aerogeneratori è stata oggetto di discussioni e in generale le vecchie turbine a traliccio con travi orizzontali sono ritenute maggiormente impattanti rispetto alle tubulari. Le vecchie torri a traliccio fornirebbero posatoi (per rapaci in particolare) che attirano gli individui (Orloff e Flannery, citati in Sterner et al., 2007, pag. 89), mentre le turbine tubulari di grandi dimensioni, avendo un minor numero di giri del rotore (The-lander e Rugge, 2001) ed essendo in minor numero a parità di potenza dell'impianto (Sterner et al., 2007), avrebbero un effetto barriera inferiore.(9)

Il National Wind Coordinating Committee (NWCC) ha prodotto un report in cui è dichiarato che la probabilità di collisione tra avifauna e aerogeneratori è pari allo 0,01-0,02 % e che la associata mortalità è da ritenersi biologicamente e statisticamente trascurabile, in special modo se confrontata con tutte le altre cause antropiche. Tale studio è confermato dalle indagini condotte dalla WETS Inc su differenti impianti eolici americani. Di seguito si riportano i risultati ottenuti a valle di osservazioni condotte per un periodo variabile dai 2 ai 4 anni e contenuti nel report "Synthesis and Comparison of Baseline Avian and Bat Use, Raptor Nesting and Mortality Information from Proposed and Existing Wind Developments"

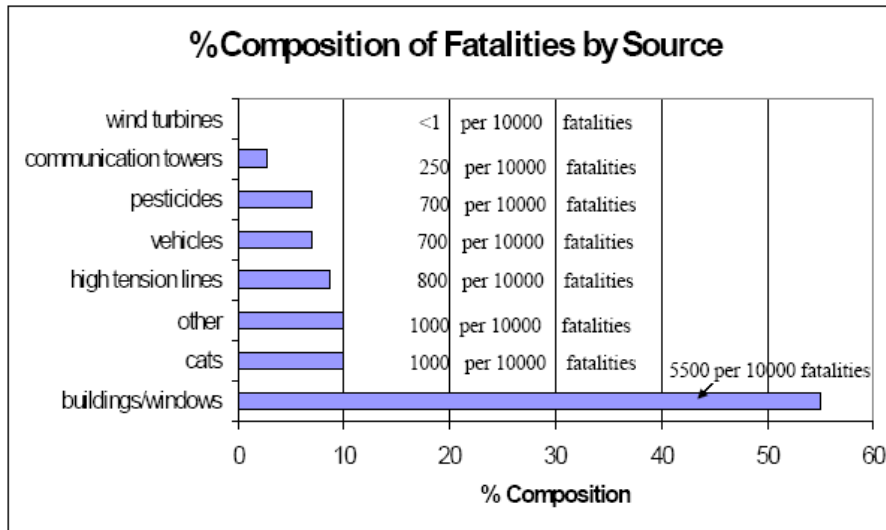


Fig. 5.1 – Composizione percentuale delle cause di mortalità annua avifauna

E' ragionevole dunque affermare che il ridotto rischio di impatto contro gli impianti eolici non comporti conseguenze sensibili nelle dinamiche delle popolazioni di uccelli gravitanti in zona né variazioni apprezzabili nella densità delle popolazioni.

5.2.1.1 MISURE DI PREVENZIONE/MITIGAZIONE

Il rischio di collisione risulta tanto maggiore quanto maggiore è la densità delle macchine. Appare quindi evidente come un impianto possa costituire una barriera significativa soprattutto in presenza di macchine ravvicinate fra loro.

Gli spazi disponibili per il volo dipendono non solo dalla distanza "fisica" delle macchine (gli spazi effettivamente occupati dalle pale, vale a dire l'area spazzata), ma anche da un ulteriore impedimento costituito dal campo di flusso perturbato generato dall'incontro del vento con le pale oltre che dal rumore da esse generato.

Gli aerogeneratori di ultima generazione, installati su torri tubolari e non a traliccio, caratterizzati da grandi dimensioni delle pale e quindi di diametro del rotore (l'aerogeneratore di progetto ha un rotore di diametro pari a 150m, con lunghezza delle pale pari a 73,7m), velocità di rotazione del rotore inferiore ai 14 rpm (l'aerogeneratore di progetto ha una velocità massima di rotazione pari a 12 rpm), installati a distanze minime superiori a 3 volte il diametro del rotore, realizzati in materiali opachi e non riflettenti, costituiscono elementi permanenti nel contesto territoriale che sono ben percepiti ed individuati dagli animali.

Il disturbo indotto dagli aerogeneratori, sia con riferimento alla perturbazione fluidodinamica indotta dalla rotazione delle pale, sia con riferimento all'emissione di rumore, costituiscono un segnale di allarme per l'avifauna.

Ed infatti, osservazioni condotte in siti ove gli impianti eolici sono presenti ormai da molti anni hanno permesso di rilevare come, una volta che le specie predatrici si siano adattate alla presenza degli aerogeneratori, un numero sempre maggiore di individui tenterà la penetrazione nelle aree di impianto tenendosi a distanza dalle macchine quel tanto che basta per evitare le zone di flusso perturbato e le zone ove il rumore prodotto dalle macchine riesce ancora a costituire un deterrente per ulteriori avvicinamenti, e pertanto evitare il rischio di collisione. Tutte le specie animali, comprese quelle considerate più sensibili,

in tempi più o meno brevi, si adattano alle nuove situazioni al massimo deviando, nei loro spostamenti, quel tanto che basta per evitare l'ostacolo.

In tale situazione appare più che evidente come uno degli interventi fondamentali di mitigazione sia costituito dalla disposizione delle macchine a distanze sufficienti fra loro, tale da garantire spazi indisturbati disponibili per il volo.

L'estensione di quest'area dipende anche dalla velocità del vento e dalla velocità del rotore, ma, per opportuna semplificazione, un calcolo indicativo della distanza utile per mantenere un accettabile corridoio fra le macchine può essere fatto sottraendo alla distanza fra le torri il diametro del rotore aumentato di 0,7 volte il raggio, che risulta essere, in prima approssimazione, il limite del campo perturbato alla punta della pala¹. Indicata con D la distanza minima esistente fra le torri, R il raggio della pala, si ottiene che lo spazio libero minimo è dato $S = D - 2(R + R \cdot 0,7)$.

Per l'impianto proposto (R=75m) si ha:

Aerogeneratori	Distanza minima torri: D[m]	Spazio libero minimo: S [m]
A1 - A2	1145	890
A2 - A3	884	629
A3 - A4	839	584
A4 - A5	575	320
A5 - A6	1213	958
A4 - A7	1395	1140
A6 - A7	1153	898
A7 - A8	1152	897

Tab. 5.2 - Stima di prima approssimazione spazio libero minimo aerogeneratori

In base alle osservazioni condotte in più anni e su diverse tipologie di aerogeneratori e di impianti si ritiene ragionevole che, per impianti lineari o su più linee molto distanziate fra loro, spazi utili di circa 200 metri fra le macchine possano essere considerati buoni.

¹Si ritiene il dato di 0,7 raggi un valore sufficientemente attendibile in quanto calcolato con aerogeneratori da oltre 16 rpm. Le macchine di ultima generazione ruotano con velocità inferiori ed in particolare la velocità di rotazione massima dell'aerogeneratore previsto in progetto è pari a 12 rpm.

5.2.2 POTENZIALI IMPATTI INDIRETTI

Sulla base delle osservazioni condotte su impianti già in funzione da almeno un decennio, in Puglia, all'interno di una campagna di monitoraggio degli impianti, può affermarsi quanto di seguito riportato. (10) All'atto dell'apertura del cantiere si osserva un allontanamento della maggior parte delle specie faunistiche più sensibili e ciò è da imputarsi al movimento di uomini, mezzi e materiali, oltre che all'inevitabile rumore. Questo allontanamento permane al momento dell'entrata in funzione dell'impianto. In linea di massima chi risente maggiormente dell'alterazione sono gli uccelli predatori ed alcune specie più sensibili di mammiferi. Di tale situazione si giova tutta la componente faunistica "predata" meno sensibile e che permanendo nel sito, in assenza di pressione predatoria, generalmente trova le condizioni favorevoli per un maggiore sviluppo demografico.

Con il tempo, la maggiore presenza di prede andrà a costituire un elemento attrattore dei predatori che tenteranno quindi una riconquista degli spazi abbandonati. Si assisterà quindi ad un riavvicinamento all'area occupata dall'impianto ed ad un processo di adattamento della fauna alla presenza di questo. Tale processo risulterà più o meno rapido a seconda della specie e della sua sensibilità.

Le osservazioni condotte in siti ove gli impianti eolici sono presenti ormai da molti anni ha permesso di rilevare come, una volta che le specie predatrici si sono adattate alla presenza degli aerogeneratori, un numero sempre maggiore di individui tenderà la penetrazione nelle aree di impianto tenendosi a distanza dalle macchine quel tanto che basta per evitare le zone di flusso perturbato e le zone ove il rumore prodotto dalle macchine riesce ancora a costituire un deterrente per ulteriori avvicinamenti. Tutte le specie animali, comprese quelle considerate più sensibili, in tempi più o meno brevi, si adattano alle nuove situazioni al massimo deviando, nei loro spostamenti, quel tanto che basta per evitare l'ostacolo.

In particolare, nel corso delle osservazioni condotte nel Subappennino Dauno in corrispondenza degli impianti che man mano l'hanno colonizzato, si rileva un progressivo adattamento della fauna alla presenza delle macchine, con conseguente riavvicinamento i cui tempi variano sensibilmente in relazione alla specie considerata, alla tipologia dell'impianto, agli spazi disponibili, ecc.

Uno degli elementi che sembrano influire maggiormente sul processo di riavvicinamento della fauna, ed in particolare dell'avifauna, è l'interdistanza fra le macchine.

Si è infatti notato che in presenza di macchine disposte in modo ravvicinato, quand'anche su una sola fila e di piccole dimensioni, i tempi di riavvicinamento registrati sono stati dell'ordine della decina di anni per le specie più sensibili (osservazioni su Sparviere relativamente all'impianto eolico IVPC di Alberona – FG).

Alla prima fase di allontanamento, segue un periodo in cui le specie più confidenti riprendono possesso dell'area, in ciò facilitate tanto più quanto maggiori sono le distanze fra gli aerogeneratori.

Fra le specie che riconquistano l'area in tempi brevi, oltre gli insetti, sono da annoverare i rettili e i micromammiferi.

Per questi ultimi la maggiore o minore facilità al rientro nel territorio è condizionata dal rumore emesso dagli aerogeneratori. Laddove le Società hanno utilizzato aerogeneratori molto silenziosi si è avuto un rientro più rapido di dove sono state utilizzate macchine più rumorose.

La presenza di numerose prede costituisce un forte attrattore per i rapaci che tentano un riavvicinamento all'impianto. Se le interdistanze fra le macchine è elevata, la penetrazione all'interno dell'area appare estremamente facilitata e si registra una diminuzione dei tempi di adattamento.

Le specie più sensibili tenderanno a rimanere per lunghi periodi al di fuori dell'area, anche a distanze di 300 – 400 metri, ma si è osservato che, in condizioni accettabili di spazio di volo, lenta rotazione delle pale e basso livello del rumore, le aree vengono man mano ricolonizzate con una perdita minima di territorio.

Una visione della situazione attuale su grande scala (area vasta), non rileva un impatto eccessivo in quanto non si sono registrate, al momento, scomparse di specie e/o meta popolazioni. Sono registrabili invece modificazioni delle aree familiari di alcune specie sensibili, modificazione dell'uso del territorio soprattutto per quanto riguarda le zone di caccia di alcuni rapaci, leggeri mutamenti delle rotte di spostamento locale di fauna più sensibile.

Poiché l'impianto in progetto, come visto, si inserisce in un contesto caratterizzato da attività antropiche che mal si sposano con le necessità degli habitat dell'avifauna (l'area d'installazione dell'impianto proposto è, infatti, periodicamente sottoposta dagli stessi agricoltori locali alla pratica degli incendi controllati delle stoppie, a mietitura, all'uso dei prodotti chimici), può escludersi che esso possa interagire con le riserve trofiche presenti nel comprensorio, e pertanto possa comportare un calo della base trofica: può escludersi, pertanto, anche la possibilità di oscillazioni delle popolazioni delle specie presenti (vertebrati ed invertebrati) a causa di variazioni del livello trofico della zona.

Non si prevedono inoltre variazioni nella dinamica delle popolazioni in quanto l'impianto è lontano dalle zone di riproduzione significative e non si configura il rischio di disturbo durante l'allevamento dei piccoli.

D'altro canto, appare ormai universalmente accertato che l'elemento che influisce più negativamente sulla fauna è l'agricoltura intensiva a causa della semplificazione dell'ambiente dovuta alle pratiche meccaniche ed alla distruzione di animali attraverso l'uso della chimica.

Tale uso, infatti, influisce sulla fauna anche a grandi distanze se utilizzata in periodo di forte ventosità e, comunque, la sua interazione con i predatori appare confermata attraverso la catena trofica e l'accumulo, nei vari passaggi, delle sostanze tossiche sino a raggiungere il livello letale. Attraverso questo meccanismo gli effetti dell'uso di sostanze chimiche tossiche si può far sentire immediatamente a livello locale sui bersagli a cui erano destinate e, a grande distanza, attraverso le predazioni successive ed i vari stadi della catena alimentare.

Si evidenzia inoltre che sia la sottostazione elettrica di utenza 30 kV/150kV che i cavidotti in partenza ed in arrivo da questa insistono su terreni coltivati a seminativi, e pertanto già privati della propria naturalità. L'estensione della sottostazione elettrica di utenza comporterà un'occupazione territoriale limitata pari a circa 0,6ha (oltre a 0,2ha della stradina di accesso), pertanto non potrà influenzare in maniera apprezzabile le abitudini della fauna ed avifauna caratterizzante il contesto. I cavidotti saranno messi in opera in posa interrata, con il pieno ripristino dei luoghi. Atteso il disturbo della fase di cantiere, limitato nel tempo, tali opere d'impianto non potranno compromettere la presenza della fauna ed avifauna caratterizzante il contesto.

5.2.2.1 MISURE DI PREVENZIONE/MITIGAZIONE

Da quanto sinteticamente espresso, risulta che gli impianti eolici possono costituire una notevole barriera ecologica quando si verificano le seguenti condizioni:

- eccessivo numero di aerogeneratori;
- insufficiente interdistanza fra le torri;
- velocità di rotazione delle pale troppo elevata;

Pertanto le misure di prevenzione/mitigazione che saranno adottate assicureranno:

- una sufficiente interdistanza tra gli aerogeneratori in progetto, tale da garantire spazi indisturbati disponibili per il volo almeno pari a circa 200m;

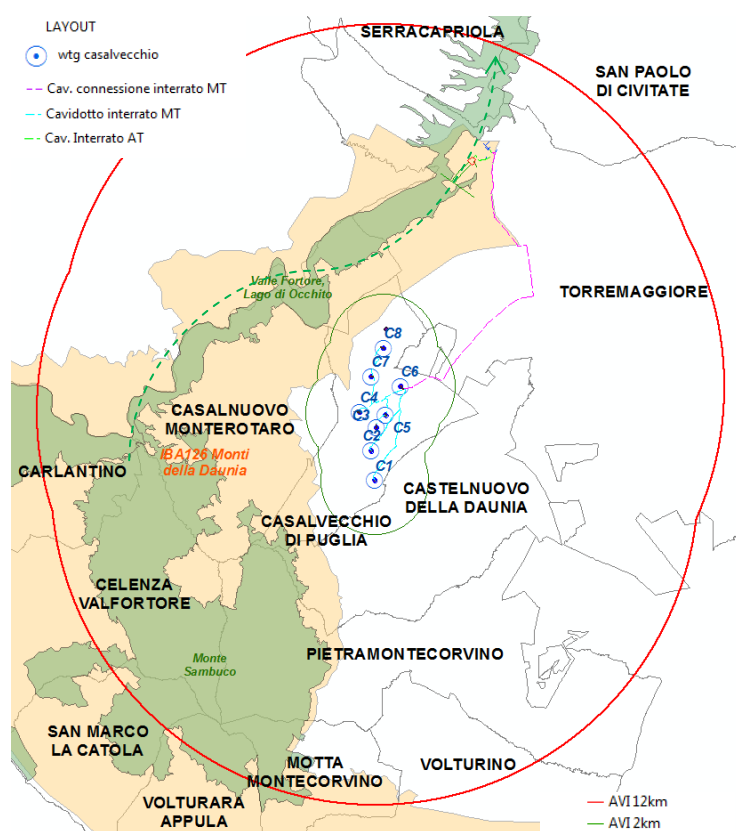
E' previsto:

- un numero contenuto di aerogeneratori da installarsi: l'impianto in progetto è costituito da n.8 aerogeneratori;
- una velocità di rotazione basse del rotore, essendo l'aerogeneratore scelto per la realizzazione dell'impianto caratterizzato da una velocità massima di rotazione pari a 12 rpm.
- l'utilizzo delle torri tubolari anziché a traliccio, più facilmente individuabili dagli uccelli in volo;
- colorazione rossa di parte delle pale dell'aerogeneratori posti ai punti estremi del sito allo scopo di renderle più visibili alla avifauna, oltre che agli aerei in volo a bassa quota;
- interrimento dei cavi di media tensione e alta tensione;
- contenimento dei tempi di costruzione.

Per una disamina esaustiva delle misure di mitigazione che saranno impiegate, si rimanda ai capitoli dedicati dello SIA, di cui la presente relazione è da intendersi parte integrante.

6 COMPATIBILITÀ DELL'IMPIANTO CON IL SIC IT911002

L'interazione dell'impianto con il SIC ed in particolare con le intrinseche caratteristiche che ne hanno determinato la designazione appare nulla. La posizione dell'aerogeneratore più prossimo alla perimetrazione del SIC è ad una distanza minima di circa 2,3km, il lago di Occhito è a c.ca 13 km ad ovest del sito d'impianto.



La disposizione planimetrica dell'impianto rispetta sostanzialmente la morfologia delle aree SIC e della zona IBA126, sviluppandosi parallela alla direzione longitudinale nord sud del Fiume Fortore. E' pertanto verosimilmente possibile affermare che i flussi preferenziali di spostamento degli uccelli avverranno lungo i territori del SIC e della IBA, (ove evidentemente sono quasi inesistenti gli aerogeneratori) nella direzione del fiume (freccia verde), ovvero del corridoio ecologico, e pertanto gli aerogeneratori di progetto, anche in ragione delle ampie distanze reciproche e delle distanze dal fiume (maggiori di 3.6 km) non potranno costituire una barriera al flusso dell'avifauna.

Escludendo poi qualsiasi interazione con la flora, che non viene interferita né dalla fase

di cantiere né dalla fase di esercizio, per la fauna non si è verificata alcuna nidificazione di specie sensibili che possano riportare danno o disturbo dalla presenza del parco eolico.

La presenza di specie faunistiche a più elevata mobilità (avifauna, lupo) sono piuttosto sporadiche, anche in considerazione del fatto che il territorio risulta completamente occupato da coltivazioni agrarie caratterizzate da colture intensive e relative tecniche di conduzione. Tale ipotesi viene confermata dalla rarità degli avvistamenti di rapaci che non siano poiana e gheppio.

Poiché l'impianto in progetto, come visto, si inserisce in un contesto caratterizzato da attività antropiche che mal si sposano con le necessità degli habitat dell'avifauna (l'area d'installazione dell'impianto proposto è, infatti, periodicamente sottoposta dagli stessi agricoltori locali alla pratica degli incendi controllati delle stoppie, a mietitura, all'uso dei prodotti chimici), può escludersi che esso possa interagire con le riserve trofiche presenti nel comprensorio, e pertanto possa comportare un calo della base trofica: può escludersi, pertanto, anche la possibilità di oscillazioni delle popolazioni delle specie presenti (vertebrati ed invertebrati) a causa di variazioni del livello trofico della zona.

Non si prevedono inoltre variazioni nella dinamica delle popolazioni in quanto l'impianto è lontano dalle zone di riproduzione significative e non si configura il rischio di disturbo durante l'allevamento dei piccoli.

Pertanto l'incidenza del progetto sull'integrità del SIC " *Valle Fortore, Lago di Occhito* " può ritenersi non significativa.

7 COMPATIBILITÀ DELL'IMPIANTO CON L'IBA 126

La minima distanza esistente tra la perimetrazione dell'IBA 126 "Monti della Daunia" e l'aerogeneratore più prossimo previsto in progetto è di circa 0,8 km. Pertanto l'impianto risulta al di fuori della perimetrazione del sito nonché dell'area buffer, di 200m, inibita alla realizzazione di impianti eolici ex art.5 comma 1.n del R.R. 28/2008.

Anche per la zona IBA valgono le stesse considerazioni sullo sviluppo planimetrico dell'impianto in progetto esposte per il SIC Valle del Fortore Lago di Occhito.

Si aggiunga inoltre che la vastità della zona IBA126, pari a 14.250ha, area quasi priva di aerogeneratori, rispetto alla piccola superficie di 320ha data dalla linea virtuale che congiunge le WTG esterne dell'impianto di progetto, peraltro esterna alla perimetrazione della IBA, non può determinare un impegno apprezzabile di territorio tale da pregiudicare la naturalità e l'integrità del sito Monti della Daunia.

Come detto le uniche opere interferenti con la perimetrazione IBA sono la sottostazione elettrica di trasformazione Utente 30/150kV che sviluppa una trascurabile superficie di 0,8ha rispetto alla enorme estensione della zona IBA., il cavidotto interrato AT di interconnessione tra la sottostazione elettrica di utenza e la sottostazione elettrica RTN 380/150kV, la parte terminale del cavidotto interrato MT.

Le interazioni con l'avifauna protetta dall'IBA, alla luce delle valutazioni/considerazioni sopra riportate possono ritenersi basse, non essendo registrate nell'area di sito presenze ornitologiche di elevato significato.

Poiché le opere d'impianto in progetto, comprensivo delle relative opere accessorie, come visto, si inseriscono in un contesto caratterizzato da attività antropiche che mal si sposano con le necessità degli habitat dell'avifauna (l'area d'installazione dell'impianto proposto è, infatti, periodicamente sottoposta dagli stessi agricoltori locali alla pratica degli incendi controllati delle stoppie, a mietitura, all'uso dei prodotti chimici), può escludersi che esso possa interagire con le riserve trofiche presenti nel comprensorio, e pertanto possa comportare un calo della base trofica: può escludersi, pertanto, anche la possibilità di oscillazioni delle popolazioni delle specie presenti (vertebrati ed invertebrati) a causa di variazioni del livello trofico della zona.

Non si prevedono inoltre variazioni nella dinamica delle popolazioni in quanto l'impianto è lontano dalle zone di riproduzione significative e non si configura il rischio di disturbo durante l'allevamento dei piccoli.

Le scelte progettuali adottate sono tali da mitigare le potenziali interferenze indotte dalla realizzazione dell'impianto eolico, come meglio rappresentato nei paragrafi precedenti, cui si rimanda.

Pertanto, con riferimento alle considerazioni riportate nella presente relazione si ritiene afferabile che la realizzazione dell'impianto non incida in maniera significativa e negativa con l'integrità dell'IBA 126 "Monti della Daunia".

8 CONCLUSIONI

Dalle valutazioni riportate nel presente documento, unitamente alle valutazioni ed analisi riportate nello SIA, di cui la presente relazione costituisce allegato per farne parte integrante, può affermarsi che l'impatto provocato dalla realizzazione dell'impianto in progetto non andrà a modificare in modo sensibile gli equilibri attualmente esistenti, causando un allontanamento solo temporaneo della fauna più sensibile presente in zona, allontanamento che potrà essere contenuto con la adozione delle misure di mitigazione individuate.

È comunque possibile ritenere che, come già verificatosi altrove, si assisterà ad una graduale riconquista del territorio da parte della fauna, con differenti velocità a seconda del grado di adattabilità delle varie specie, riconquista tanto più efficace quanto maggiori saranno le distanze fra gli aerogeneratori installati.

Si evidenzia che l'impianto sarà ubicato in una zona non interessata da componenti di riconosciuto valore scientifico e/o importanza ecologica, economica, di difesa del suolo e di riconosciuta importanza sia storica che estetica. Non si rileva sulle aree oggetto dell'intervento la presenza di specie floristiche e faunistiche rare o in via di estinzione né di particolare interesse biologico – vegetazionale.

Il sito non è interessato da siti riproduttivi di specie sensibili. Non si evincono interazioni con la fauna delle aree naturali di maggiore importanza del Subappennino, ma tali interferenze si limitano alla fauna locale.

Poiché l'impianto in progetto, come visto, si inserisce in un contesto caratterizzato da attività antropiche che mal si sposano con le necessità degli habitat dell'avifauna (l'area d'installazione dell'impianto proposto è, infatti, periodicamente sottoposta dagli stessi agricoltori locali alla pratica degli incendi controllati delle stoppie, a mietitura, all'uso dei prodotti chimici), può escludersi che esso possa interagire con le riserve trofiche presenti nel comprensorio, e pertanto possa comportare un calo della base trofica: può escludersi, pertanto, anche la possibilità di oscillazioni delle popolazioni delle specie presenti (vertebrati ed invertebrati) a causa di variazioni del livello trofico della zona.

Non si prevedono inoltre variazioni nella dinamica delle popolazioni in quanto l'impianto è lontano dalle zone di riproduzione significative (il lago di Occhitto dista c.ca 13km dalla WTG più vicina) e non si configura il rischio di disturbo durante l'allevamento dei piccoli.

Le scelte progettuali adottate, la tipologia di macchina che sarà impiegata, minimizzeranno le potenziali interferenze limitando il pericolo di collisione.

Con riferimento alle considerazioni riportate si ritiene affermabile che la realizzazione dell'impianto non incida in maniera significativa e negativa con l'integrità dei siti Rete Natura 2000.

9 BIBLIOGRAFIA

1. **Puglia, Regione.** PPTR - Scheda Ambito Paesaggistico 5.3. 2016.
2. —. PPTR - Scheda Ambito Paesaggistico 5.2. 2016.
3. **LIPU.** Sviluppo di un sistema nazionale delle ZPS sulla base della rete IBA. 2002.
4. **Onlus, Centro Studi NATuralistici.** Piano di Gestione dei SIC/ZPS del Fiume Fortore - RElazione generale. 2009.
5.
<http://93.63.84.69/ecologia/Documenti/GestioneDocumentale/Documenti/Ecologia/Parchi/natura2000/ppggfg/tabfogg/9110002.htm>
6. **<http://www.eccellenzemonitidauni.it/aree-protette/sic-valle-fortore-lago-di-occhito>**.
7. **Convertini, Dott. S.** Relazione Florofaunistica. 2017.
8. —. Relazione Pedoagronomica. 2017.
9. **ricerche, Studi &.** L'impatto dell'eolico sull'avifauna e sulla chiropterofauna: lo stato delle conoscenze e il trend valutativo in Italia. 2010.
10. **ECOLAB.** Studio di Incidenza - loc. Cancarro. 2008.