



REGIONE PUGLIA



PROVINCIA di FOGGIA



COMUNE di FOGGIA



Progetto Uno

Progetto Uno s.r.l. via Napoli, 116 - cap. 95127 Catania (CT)
amm.: Oliver Lutz - cod. fisc. 0585151074 Tel.:3386386396

PROGETTO DEFINITIVO

**Progetto per la realizzazione di un impianto eolico denominato "Wind 1"
della potenza nominale di 54,4 MW nel Comune di Foggia loc. Cantone**

*Decreto Legislativo 29 dicembre 2003 n° 387- Attuazione della direttiva 2001/77/CE
Promozione dell'energia elettrica da fonti rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità'*

ELABORATO

Relazione di impatto su vegetazione fauna ed ecosistemi

FORMATO	SCALA	CODICE DOCUMENTO					NOME FILE
A4	/	SOC.	DISC.	TIPO DOC.	PROG.	REV.	PRO-NAT-REL-001
		PRO	NAT	REL	001		

Coordinamento e Progettazione	 <p>Studio Tecnico Associato ing. Giovanni Bruno - arch. G.Farinola Viale Europa, 62/a Foggia (FG) Tel. 0881373998 - 3356013949 E-mail: ingbruno@tiscali.it</p>	Studio Archeologico	 <p>Dott. Antonio Mesisca Via Aldo Moro B/5 82021 Apice (BN) Tel. 3271616306 E-mail: mesisca.antonio@virgilio.it</p>
Studio Geologico e consulenza ambientale	<p>Geol. Francesco Ferrante Studio di Geologia Tecnica e Ambientale Via Attilio Benvenuto, 76 - Foggia (FG) Tel. 0881742216 - 3385654577 E-mail: ferrantegeo@gmail.com</p>	Studio Agronomico e Naturalistico	<p>Dott. agr. Antonio Totaro Viale L. Da Vinci, 1 Manfredonia (FG) Tel. 3486403829 E-mail: atotaro033@gmail.com</p>
Studio Paesaggistico	<p>Arch. Giuseppe Farinola Viale Europa, 62/a Foggia (FG) Tel. 0881373998 - 3387535391 E-mail: agfarinola@virgilio.it</p>	Studio Elettrico	 <p>Sciacca & Partners S.r.l. C.so Vittorio Emanuele III, 51 96015 Francofonte (SR) CF e P.IVA: 01871700892 E-mail: noi@sciaccapartners.it</p>
Rilievo Topografico	 <p>Studio Tecnico Dott. Agr. Rocco Iacullo Via Padre Antonio da Olivadi, 89 - Foggia Tel. 0881665592 - 3930051965 E-mail: studioiacullo@gmail.com</p>	Studio Acustico	<p>Ing. Michele Russo Via Mascagni, 1 - Margherita di Savoia (BT) Tel. 3495343724 E-mail: russomicheleing@gmail.com</p>

Rev.	Data	Oggetto della revisione	Elaborazione	Verifica	Approvazione

Sommario

1	PREMESSA	1
2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	1
3	IL SISTEMA DI TUTELA AMBIENTALE	5
3.1	Zone di interesse conservazionistico	5
4	ANALISI VEGETAZIONALE E FAUNISTICA	12
4.1	Premessa	12
4.2	Vegetazione naturale.....	13
4.3	Fauna	17
5	MISURE DI MITIGAZIONE	24
6	CONCLUSIONI	25

1 PREMESSA

Il sottoscritto dott. Agr. Antonio TOTARO, iscritto al n. 458 dell'Albo dei Dottori Agronomi e Forestali della Provincia di Foggia, è stato incaricato dalla società Progetto UNO s.r.l. di redigere una **relazione degli impatti sulla vegetazione, fauna ed ecosistemi**, nell'ambito di una più ampia progettazione per la realizzazione di un impianto eolico per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile costituito da **n. 8 aerogeneratori** (modello Vestas V172 - diametro 172 m altezza hub 114 m.) di potenza unitaria 6,8 MW, per una potenza complessiva dell'impianto di 54,4 MW.

La presente relazione ha lo scopo di indagare il sistema territoriale di tutela ambientale che ricade nell'area vasta di progetto, nonché la presenza di interferenze tra questo ed il parco eolico in oggetto.

2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

V.I.A. Valutazione d'Impatto Ambientale - La valutazione di Impatto è normata dal D.Lgs 152 del 2006 (in particolare dagli artt.23-52 e dagli allegati III e IV alla parte seconda del decreto). I progetti di impianti eolici di tipo "industriale" (non destinati, cioè, all'autoconsumo) sono sempre soggetti a V.I.A. se all'interno di Parchi e Riserve. "e si trovano all'esterno è la Regione a stabilire, mediante normative proprie, i criteri e le modalità da applicare per la valutazione. Ai sensi dell'art. 5 del DPR n. 357/1997, così come integrato e modificato dal DPR n. 120/2003, sono soggetti a detta valutazione tutti gli interventi che possono avere incidenze significative sullo stato di conservazione delle specie e degli habitat presenti nel sito.

Sia a livello nazionale che comunitario, infatti, la normativa relativa alla conservazione della biodiversità prevede che " (...) i proponenti di interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento di uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat 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 "ito di importanza comunitaria (...)" (art.6, comma 1).

Autorizzazione Unica (AU) - Ai sensi dell'art. 12 D.Lgs 387/2003 (Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 recante "Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità" pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 25 del 31 gennaio 2004 - Supplemento Ordinario n. 17.), è il procedimento a cui sono soggetti la costruzione e l'esercizio degli impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili, gli interventi di modifica, potenziamento, rifacimento totale o parziale e riattivazione, come definiti dalla normativa vigente, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli impianti stessi [...].

L'Autorizzazione Unica viene "rilasciata dalla Regione o altro soggetto istituzionale delegato dalla Regione, nel rispetto delle normative vigenti in materia di tutela dell'ambiente, di tutela del paesaggio e del patrimonio storico-artistico".

Il D.Lgs 387/2003, inoltre, prevede l'emanazione di Linee Guida atte a indicare le modalità procedurali e i criteri tecnici da applicarsi alle procedure per la costruzione e l'esercizio degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, con riferimento anche ai criteri di localizzazione. Tali Linee Guida sono state emanate solo recentemente con Decreto del Ministero dello sviluppo economico del 10 settembre 2010.

Regolamento Regionale n. 24/2010 - La Regione Puglia ha di seguito recepito le Linee Guida nazionali con il "Regolamento attuativo del Decreto del Ministero per lo sviluppo Economico del 10 settembre 2010, "Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili", recante l'individuazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della regione Puglia" e dalla D.G.R. n. 3029 del 30 dicembre 2010, che approva la "Disciplina del procedimento unico di autorizzazione alla realizzazione ed all'esercizio di impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili".

Deliberazione Giunta Regionale n. 2122/2012 - La DGR 2122 del 23/10/2012 detta gli indirizzi per l'integrazione procedimentale e per la valutazione degli

impatti cumulativi di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili nella Valutazione di Impatto Ambientale, demandando ad un successivo "atto dirigenziale coordinato" l'atto tecnico volto ad "approvare per la valutazione degli impatti cumulativi, sia per gli impianti eolici che per quelli fotovoltaici al suolo [...] le indicazioni di cui all'allegato, [...] in un successivo atto dirigenziale coordinato, per gli aspetti tecnici e di dettaglio".

Determinazione Del Dirigente Servizio Ecologia n.162/ 2014 - Determina gli indirizzi applicativi per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili nella Valutazione di Impatto Ambientale, in particolare la regolamentazione degli aspetti tecnici e di dettaglio.

Linee guida PPTR elab. 4.4.1 parte 1 e 2 - Sono le linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile che hanno l'obiettivo di definire gli standard di qualità territoriale e paesaggistica nello sviluppo delle energie rinnovabili e gli impianti ammissibili in base alla struttura idro-geo-morfologica, alla struttura ecosistemica-ambientale, alla struttura antropico-storico-culturale.

Direttiva Habitat 92/43/CEE - La direttiva 92/43 rappresenta un importante punto di riferimento riguardo agli obiettivi della conservazione della natura in Europa (RETE NATURA 2000). Infatti, tale Direttiva ribadisce esplicitamente il concetto fondamentale della necessità di salvaguardare la biodiversità attraverso un approccio di tipo "ecosistemico", in maniera da tutelare l'habitat nella sua interezza per poter garantire al suo interno la conservazione delle singole componenti biotiche. La DIRETTIVA 92/43/CEE ha lo scopo di designare le Zone Speciali di Conservazione, ossia i siti in cui si trovano gli habitat delle specie faunistiche di cui all'All. II della stessa e di costituire una rete ecologica europea, detta Natura 2000, che includa anche le ZPS (già individuate e istituite ai sensi della Dir. 79/409/CEE).

Direttiva Uccelli 2009/147/CEE - Tale Direttiva si prefigge la protezione, la gestione e la regolamentazione di tutte le specie di uccelli viventi, naturalmente allo stato selvatico. In particolare, per quelle incluse nell'Allegato I della stessa, sono previste misure speciali di conservazione degli habitat che ne garantiscano la

sopravvivenza e la riproduzione. Tali habitat sono definiti Zone di Protezione Speciale (ZPS).

L. n.157/1992 - "Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio", è la Legge Nazionale che disciplina il prelievo venatorio.

Lista Rossa Nazionale - Nella Lista Rossa Nazionale (Bulgarini et al., 1998; aggiornamento: LIPU e WWF, 1999) vengono utilizzati gli stessi criteri adottati dall'IUCN per individuare le specie rare e minacciate e quelle a priorità di conservazione. Le Categorie I.U.C.N. (World Conservation Union) sono: EX (*Extinct*) "Estinto" quando non vi sono motivi per dubitare che l'ultimo individuo sia morto; EW (*Extinct in the Wild*) "Estinto in natura" quando un taxon è estinto allo stato selvatico e sopravvive solo in cattività o come popolazione naturalizzata molto al di fuori dell'areale originario; CR (*Critically endangered*) "Gravemente minacciato", quando un taxon si trova nell'immediato futuro esposto a gravissimo rischio di estinzione in natura; EN (*Endangered*) "Minacciato", quando un taxon, pur non essendo gravemente minacciato è comunque esposto a grave rischio di estinzione in natura in un prossimo futuro; VU (*Vulnerable*) "Vulnerabile", quando un taxon, pur non essendo gravemente minacciato o minacciato è comunque esposto a grave rischio di estinzione in natura in un futuro a medio termine; LR (*Lower Risk*) "A minor rischio", quando un taxon non rientra nelle categorie VU, EN e CR; DD (*Data Deficient*) "Dati insufficienti", quando mancano informazioni adeguate sulla sua distribuzione e/o sullo status della popolazione per fare una valutazione diretta o indiretta sul rischio di estinzione; NE (*Not Evaluted*) "Non valutato", quando un taxon non è stato attribuito ad alcuna categoria.

SPEC (Species of European Conservation Concern) - Riguarda lo stato di conservazione delle specie selvatiche nidificanti in Europa (Tucker e Heat, 1994; Heath et al., 2000; Birdlife International, 2004). Vengono individuati 4 livelli: SPEC 1 = specie globalmente minacciate, che necessitano di conservazione o poco conosciute; SPEC 2 = specie con popolazione complessiva o areale concentrati in Europa e con uno stato di conservazione sfavorevole; SPEC 3 = specie con popolazione o areale non concentrati in Europa ma con stato di conservazione sfavorevole; SPEC 4 = specie con popolazione o areale concentrati in Europa ma con stato di conservazione favorevole.

3 IL SISTEMA DI TUTELA AMBIENTALE

L'impianto di produzione eolica sarà costituito da **n. 8 aerogeneratori** ubicati alla **località "Cantone"** a nord dell'abitato di **Foggia**, e a sud dell'abitato di **Rignano Garganico**, rispettivamente ad una distanza minima dal centro abitato di circa 9 km, e di 17 km.

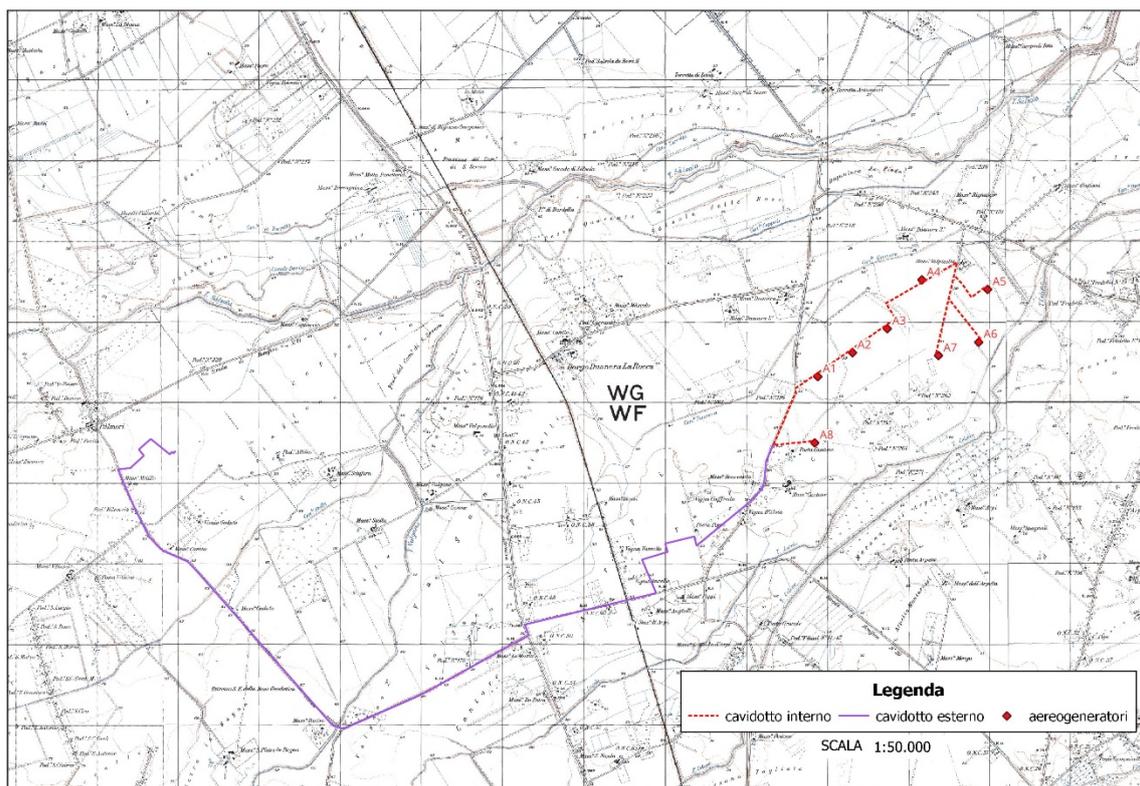


Figura 1- Individuazione su IGM dell'area di intervento

3.1 Zone di interesse conservazionistico

L'unione Europea con la direttiva HABITAT ha adottato una politica di conservazione della natura sul proprio territorio al fine di prevedere e prevenire le cause della riduzione o perdita della biodiversità.

Lo scopo della **direttiva "Habitat"** è quello di contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante attività di conservazione degli habitat naturali e seminaturali

nonché della flora e della fauna selvatica **non solo all'interno delle aree che costituiscono la rete Natura 2000**, ma anche con misure di tutela diretta delle specie la cui conservazione è considerata un interesse comune di tutta l'Unione.

"Natura 2000" è il nome che il Consiglio dei Ministri dell'Unione Europea ha assegnato ad un sistema coordinato e coerente di aree destinate alla conservazione della diversità biologica presente nel territorio dell'Unione stessa ed in particolare alla tutela di una serie di habitat e specie animali e vegetali indicati negli allegati I e II della Direttiva "Habitat" e delle specie di cui all'allegato I della Direttiva "Uccelli" e delle altre specie migratrici che tornano regolarmente in Italia.

La Rete Natura 2000 nella Regione Puglia è costituita da **Siti di Importanza Comunitaria** (SIC), previsti dalla "Direttiva Habitat" , da **Zone Speciali di Conservazione** (ZSC), previste dalla stessa Direttiva ed istituite con Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 10 luglio 2015 , nonché da **Zone di Protezione Speciale** (ZPS), previste dalla "Direttiva Uccelli" (Direttiva 79/409/CEE sostituita dalla Direttiva 2009/147/CE).

Le Z.P.S. corrispondono a quelle zone di protezione, già istituite ed individuate dalle Regioni lungo le rotte di migrazione dell'avifauna, finalizzate al mantenimento ed alla sistemazione degli habitat interni a tali zone ed ad esse limitrofe, sulle quali si deve provvedere al ripristino dei biotopi distrutti e/o alla creazione dei biotopi in particolare attinenti alle specie di cui all'elenco allegato alla direttiva 79/409/CEE - 85/411/CEE - 91/244/CEE.

Con Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 28/12/2018 pubblicato sulla G.U. il 23/01/2019, ventiquattro Siti pugliesi proposti alla Comunità Europea come Siti di Importanza Comunitaria (SIC) ai sensi dell'art. 4 della Direttiva habitat 92/43/CEE, sono stati designati Zone Speciali di Conservazione.

Attualmente sul territorio pugliese sono stati individuati **92 siti Natura 2000**, di questi:

- ✓ **24** sono **Siti di Importanza Comunitaria** (SIC)

- ✓ **56** sono **Zone Speciali di Conservazione (ZSC)**. Le ZSC sono state designate con il DM 10 luglio 2015 e il DM 21 marzo 2018
- ✓ **12** sono Zone di Protezione Speciale (ZPS)

Con la direttiva comunitaria n. 409/79 "Protezione delle specie di uccelli selvatici e dei loro habitat" si è fatto obbligo agli Stati membri di classificare i territori idonei come "Zone di Protezione Speciale (Z.P.S.)" per le specie particolarmente vulnerabili e di adottare misure per il controllo del prelievo venatorio delle varie specie, subordinandolo alla conservazione delle stesse. Va precisato che la direttiva n. 409/79 è stata formalmente recepita in Italia solo nel 1992 con la Legge n. 157/92 sulla protezione della fauna selvatica omeoterma e l'esercizio venatorio. Sulla base di tale Direttiva, nella Regione Puglia sono state individuate n. 12 Zone di Protezione Speciale:

- IT9110026 Monte Calvo - Piana di Montenero
- IT9110037 Laghi di Lesina e Varano
- IT9110038 Paludi presso il Golfo di Manfredonia
- IT9110039 Promontorio del Gargano
- IT9110040 Isole Tremiti
- IT9120007 Murgia Alta
- IT9120012 Scoglio dell'Eremita
- IT9130007 Area delle Gravine
- IT9140003 Stagni e Saline di Punta della Contessa
- IT9140008 Torre Guaceto
- IT9150014 Le Cesine
- IT9150015 Litorale di Gallipoli e Isola S. Andrea

Lo studio dell'area è stato effettuato individuando **un'area di 3 Km** ai fini di un approfondimento puntuale a ridosso dell'area di intervento, e **un'area vasta di 15 Km** dal baricentro dell'impianto (Fig. 2).

Con la sovrapposizione dei file shape delle 2 aree suddette e quelli relativi a Natura 2000 e alle Aree protette in ambiente GIS, è stata rilevata la presenza, rispetto al buffer di area vasta, a circa 10 km a nord-est dal sito di impianto, **del Parco Nazionale del Gargano**, ad est, la **ZSC "Valloni e steppe Pedegarganiche"** con **Codice IT9110008** , la **ZSC "Bosco Jancuglia – Monte Castello"** con Codice IT9110027 e la **ZPS "Promontorio del Gargano"** con Codice IT9110039.

Mentre a sud, al di fuori dell'area vasta, si intravede il **Parco Naturale Regionale "Bosco Incoronata"**.

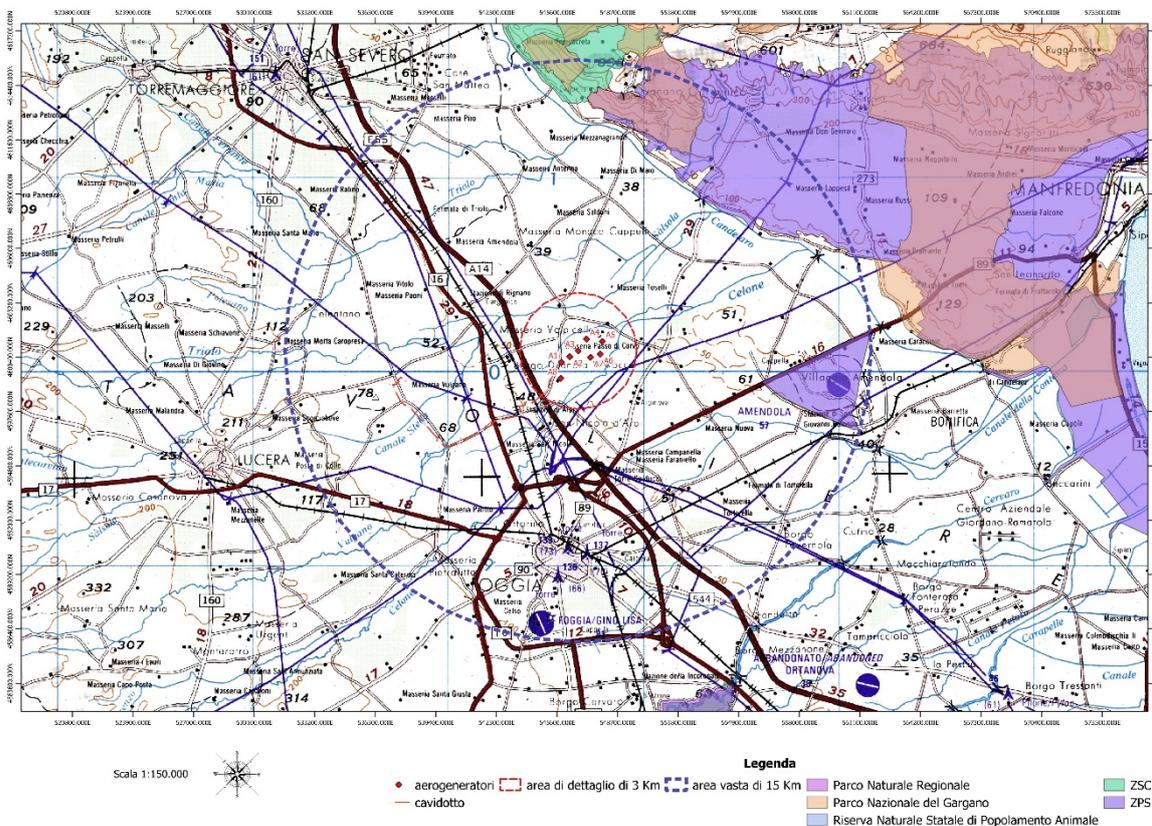


Figura 2 - I siti Natura 2000 e le Aree protette presenti rispetto alle aree buffer di 3 Km e 15 Km rispetto all'area di intervento.

Di seguito si riporta una breve descrizione delle peculiarità delle zone conservazionistiche rilevate nell'area vasta:

Il **Parco Nazionale del Gargano** ricopre un'estensione di circa 121.118 ettari, al cui interno ritroviamo una serie di habitat unici nel loro genere. Si passa dalle fitte ed estesissime foreste, per le quali è famoso, alla macchia mediterranea, dai grandi altipiani carsici, ricchi di doline ed inghiottitoi, alle ripide falesie sul mare, punteggiate da fantastiche grotte, dalle erte e boschive valli che scendono verso il mare, alle lagune costiere di Lesina e Varano, dalle colline e pianure steppose.

Il parco tutela una eccezionale concentrazione di habitat diversi, che vanno dalle coste alte e rocciose, ai valloni caldi del versante meridionale, ricchi di specie rare ed endemiche di piante ed animali, alle faggete centrali situate ad una quota (300

m s.l.m.) assai più bassa del normale (circa 1000 m s.l.m.) e ricche di esemplari plurisecolari, alle pinete mediterranee di pino d'Aleppo, anch'esso presente con esemplari di oltre 500 anni di età. Dal punto di vista faunistico l'eccezionalità del promontorio è data dalla presenza, ad esempio, del capriolo (uno dei pochissimi nuclei autoctoni presenti nel paese) o delle specie di picchi (rosso maggiore, mezzano, minore, di Lilford, gli ultimi due assai rari e localizzati, presenti in Italia unicamente all'interno di aree protette) che sottolineano il valore naturalistico delle foreste.

ZSC "Valloni e steppe Pedegarganiche" cod. IT9110008: Il sito include le aree substeppeiche più vaste della Puglia con elevatissima biodiversità e una serie di canyon di origine erosiva che ospitano un ambiente rupestre di elevato interesse naturalistico con rare specie vegetali endemiche e di elevato interesse fitogeografico. Unica stazione peninsulare di *Tetrax tetrax*. Popolazioni isolate di *Petronia petronia*. Presenza di *Vipera aspis hugyi* endemica dell'Italia meridionale. Inoltre, vi è la presenza di Garighe di *Euphorbia spinosa*.

ZSC "Bosco Jancuglia - Monte Castello" cod. IT9110027: Il sito è caratterizzato da una vegetazione boschiva in parte costituita da specie arboree sempreverdi (Leccete) e in parte da essenze caducifoglie. Dove la vegetazione arborea è stata eliminata dagli interventi antropici si estendono delle praterie erbacee substeppeiche. Presenza di una delle maggiori doline di Italia. *Vipera aspis hugyi* sottospecie endemica dell'Italia meridionale e Sicilia.

ZPS "Promontorio del Gargano" cod. IT9110039: straordinario sito caratteristico del bioma mediterraneo ed essenziale per la conservazione di specie caratteristiche degli ambienti steppici, tra cui alcune prioritarie. Nel sito è presente l'unica stazione peninsulare di *Tetrax tetrax* e una popolazione nidificante di *Falco biarmicus* formata da 5-8 coppie. Nell'area sono presenti formazioni erbacee substeppeiche particolarmente interessante sia perchè censite come habitat prioritario, sia per l'elevata presenza sul M. Sacro di orchidee spontanee con varie specie protette dalla convenzione CITES. Il sito include le are substeppeiche più vaste dell'Italia peninsulare con elevatissima biodiversità. La foresta Umbra è una delle più estese foreste di caducifoglie dell'U.E., con una numerosa ed interessante biocenosi forestale, con elevata concentrazione di Picidae (6 specie nidificanti),

presenza di un nucleo isolato autoctono di *Capreolus capreolus* di elevato interesse fitogeografico e biogenetico.

Va sottolineato che, in sovrapposizione della ZPS "Promontorio del Gargano", come è possibile vedere dalla figura 3 nel buffer dell'area vasta individuata, ricade l'IBA (Important Birds Areas) "Promontorio del Gargano e Zone Umide della Capitanata".

L'area di intervento del parco eolico in oggetto **non rientra in aree IBA**.

Queste, sono aree che rivestono un ruolo fondamentale per gli uccelli selvatici e dunque uno strumento essenziale per conoscerli e proteggerli.

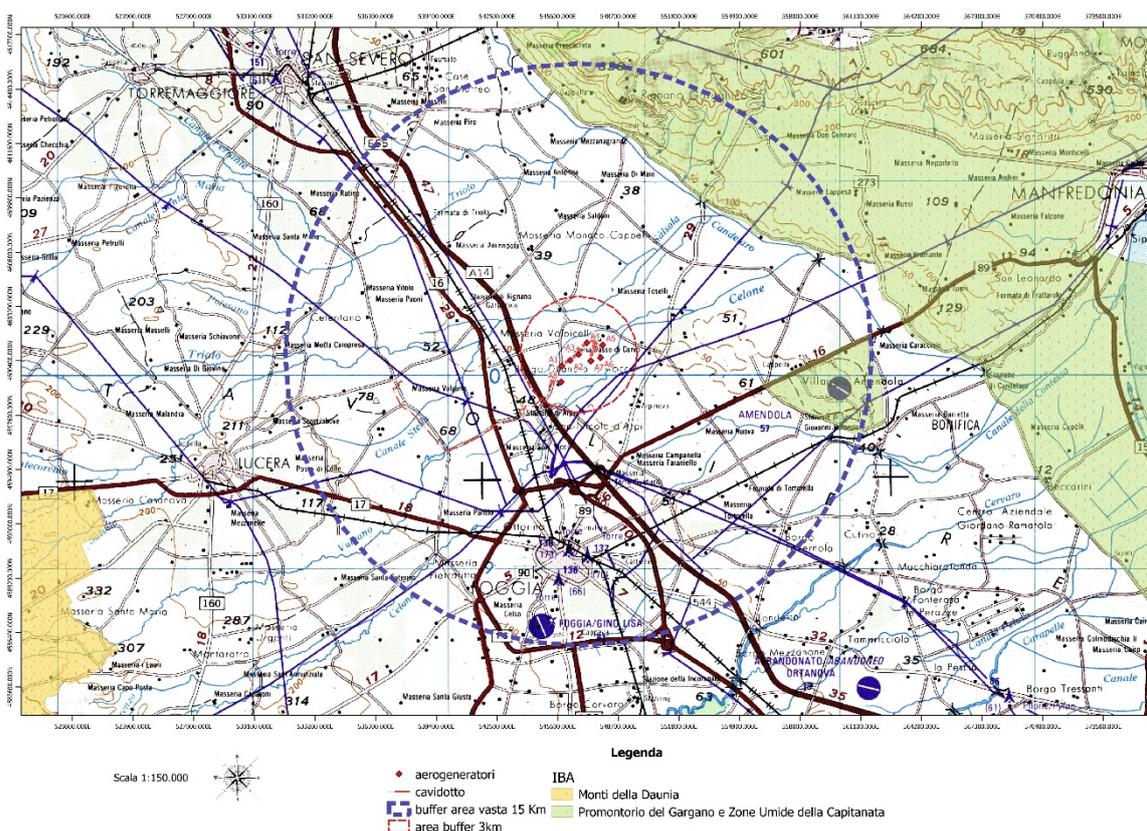


Figura 3 – Le IBA (Important Bird Area) presenti nelle aree buffer di 3 Km e 15 Km rispetto all'area di intervento

I criteri con cui vengono individuate le IBA sono scientifici, standardizzati e applicati a livello internazionale. L'importanza della IBA va però oltre alla protezione degli uccelli. Poiché gli uccelli hanno dimostrato di essere efficaci indicatori della biodiversità, la conservazione delle IBA può assicurare la conservazione di un numero ben più elevato di altre specie animali e vegetali, sebbene la rete delle IBA sia definita sulla base della fauna ornitica.

La Direttiva "Uccelli" impone la designazione come ZPS dei territori più idonei, in numero e in superficie, alla conservazione delle specie presenti nell'allegato I e delle specie migratrici. La Direttiva non contiene tuttavia una descrizione di criteri omogenei per l'individuazione e designazione delle ZPS. Proprio per colmare questa lacuna, la Commissione Europea incaricò l'ICBP (oggi BirdLife International) di mettere a punto uno strumento tecnico che permettesse la corretta applicazione della Direttiva. Nacque così l'inventario IBA europeo, il primo a livello mondiale, destinato ad essere esteso, in seguito, a tutti i continenti.

Il progetto IBA europeo è stato quindi sviluppato appositamente alla luce della Direttiva "Uccelli" includendo specificatamente le specie dell'allegato I tra i criteri per la designazione delle IBA. Le IBA risultano quindi un fondamentale strumento tecnico per l'individuazione di quelle aree prioritarie alle quali si applicano gli obblighi di conservazione previsti dalla Direttiva. La Commissione Europea utilizza le IBA

4 ANALISI VEGETAZIONALE E FAUNISTICA

4.1 Premessa

Il paesaggio in cui il parco eolico si inserisce si presenta come uniforme ed omogeneo soprattutto per quanto riguarda l'area interessata dall'installazione degli aerogeneratori che è stata profondamente modificato dall'uomo e, ad oggi, è rappresentato da uno scenario agricolo ad esclusivo utilizzo agricolo.

Il territorio in oggetto, prossimo alla città di Foggia, configura il paesaggio identitario del "Tavoliere delle Puglie", in gran parte costruito attraverso la messa a coltura delle terre salde e il passaggio dal pascolo al grano, attraverso opere di bonifica, di appoderamento e di colonizzazione, con la costituzione di trame stradali e poderali evidenti. Tale area è interessata dalla presenza di alcuni corsi d'acqua a prevalente attività stagionale, provenienti, per la quasi totalità dai Monti Dauni e che, nel caso specifico, vanno a confluire in un ulteriore torrente, il Candelaro, che scorre alla base del Gargano, per poi riversarsi nelle acque nell'Adriatico. Altri elementi caratterizzanti sono i laghetti artificiali, utilizzati per l'irrigazione in agricoltura e in qualche caso naturalizzati con ambienti di canneto e talvolta di filari ripariali di alberi.

Il territorio dell'area di indagine, uniforme ed omogeneo sotto il profilo geomorfologico e vegetazionale, è caratterizzato da una **matrice agricola eterogenea**, con prevalenza di **colture cerealicole alternate a vigneti e uliveti**. La vegetazione naturale è quasi del tutto assente, sia in forma di formazioni arboree e arbustive che in forma di incolti e prati (**Figura 4**).

L'impianto eolico, comunque, verrà realizzato in area agricola adibita a seminativo e priva di vegetazione naturale e spontanea nonché arborea o arbustiva

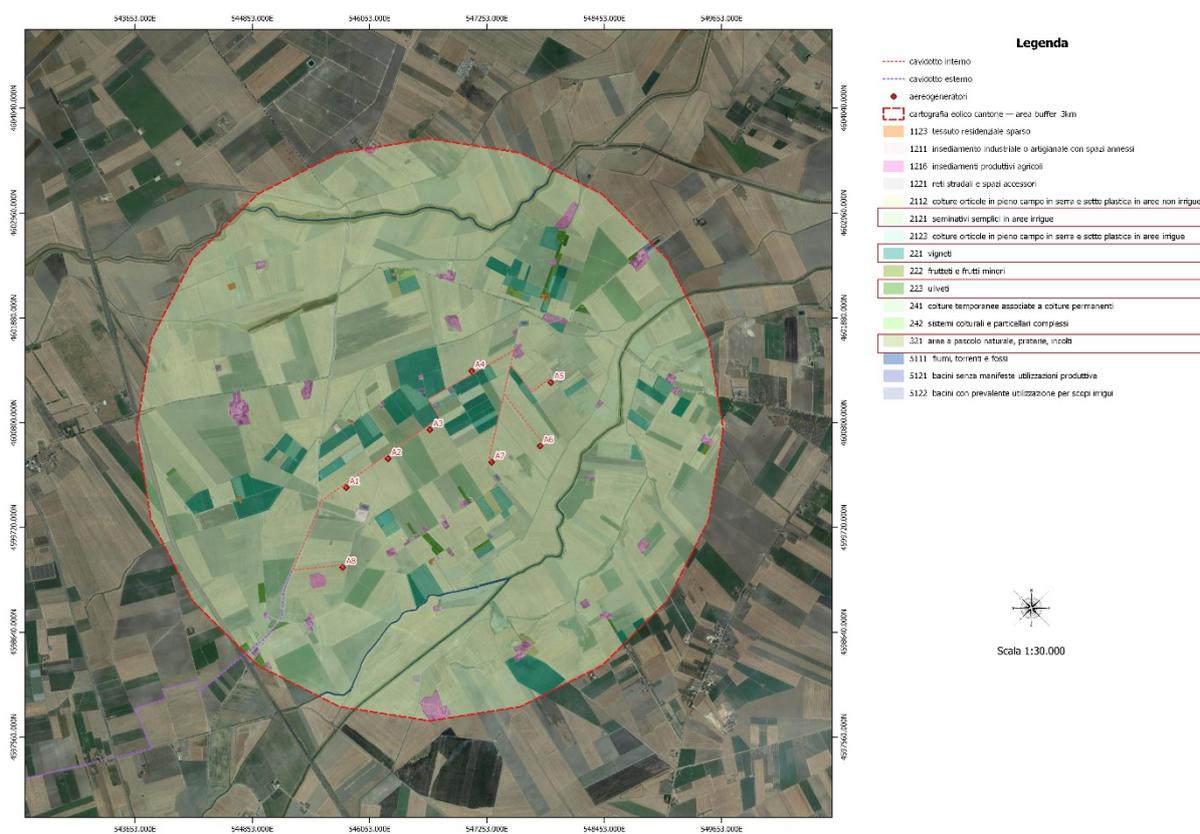


Figura 4- *Figura 4- Cartografia dell'Uso del Suolo (fonte: SIT Puglia): dettaglio dell'area di progetto in un'area buffer di 3 Km*

4.2 Vegetazione naturale

L'area di intervento, in base alla classificazione delle aree fitogeografiche di Italia, ricade nella regione Mediterranea.

In base alle caratteristiche della vegetazione spontanea appartiene al Piano Basale presentando le vegetazioni tipiche dei litorali, delle pianure e delle basse colline.

Pochissime sono le estensioni forestali e, in più, il bosco originario di latifoglie è stato snaturato in passato da pratiche errate come il coniferamento. I boschi appaiono dunque erosi e frammentati, sempre più spesso danneggiati da ripetuti incendi.

Si sottolinea comunque che questi si concentrano nelle zone a quote più alte, in particolare del Gargano non in prossimità del terreno su cui saranno installati gli aerogeneratori.

La vegetazione potenziale dell'area di intervento è quella tipica del bosco di *Quercus ilex* al quale si accompagnano generalmente specie come *Phillyrea latifolia*, *Pistacia lentiscus*, *Ruscus aculeatus*, *Erica arborea*, *Arbutus unedo*, *Myrtus communis*, *Viburnum tinus*, *Cyclamen repandum*, *Rubia peregrina*, *Asparagus acutifolius*, *Hedera elix* ed altre.

Una forma di degradazione della Lecceeta è rappresentata dalla macchia a olivastro e lentisco (Oleo- Lentiscetum), dove le forme arboree sono pressoché assenti con predominanza di arbusti come *Pistacia lentiscus*, *Olea europea* var. *oleaster*, *Asparagus albus*, *Phyllirea angustifolia*, piante erbacee come *Asphodelus microcarpus*, *Brachypodium ramosus*, *Dactylis ispanica*, *Trifolium campestre*.

Le aree a macchia più in quota sono ricche di specie arbustive come Prugnolo (*Prunus spinosa*), Biancospino (*Crataegus monogyna*), Clematide (*Clematis vitalba*), Perastro (*Pirus pyraster*), Rovo (*Rubus ulmifolius*), Olmo (*Ulmus sp.*), Rosa canina (*Rosa canina*), Asparago (*Asparagus acutifolius*), Caprifoglio (*Lonicera sp.*), Ginestra (*Spartium junceum*) ecc..

Tra le specie erbacee di questi ambienti da ricordare sono *Aristolochia rotunda*, *Anemone hortensis*, *A. blanda*, *Ranunculus ficaria*, *Reseda alba*, *Trifolium stellatum*, *Borago officinalis*, *Echium lycopsis*, *E. judaicum*, *Cerithe major*, *Micromeria nervosa*, *Ajuga chamaepitys*, *Hyoscyamus albus*, *Antirrhinum orontium*, *Verbascum undulatum*, *Calendula arvensis*, *Silybum marianum*.

La zona del Tavoliere, a pochi chilometri a nord della città di Foggia, dove si colloca l'area d'intervento, è invece caratterizzata dalla netta prevalenza degli elementi antropici e dalla sostituzione della vegetazione naturale con quella agricola.

In queste condizioni la vegetazione spontanea che si è affermata è costituita essenzialmente da specie che ben si adattano a condizioni di suoli lavorati o come nel caso dei margini delle strade, a condizione edafiche

Con riferimento agli elementi caratterizzanti le componenti naturalistiche ed ambientali del territorio, **nell'area di indagine si rileva la presenza del torrente Celone**, che rappresenta uno dei maggiori affluenti del fiume Candelaro, e dei suoi affluenti: Canale Ventolo, Canale Ferrante, Canale Santa Maria e Rio il Canaletto. Nella porzione ricompresa nell'area di indagine, tali corsi d'acqua risultano pressoché interamente artefatti in termini di conformazione dell'alveo e nella presenza di vegetazione ripariale. Sporadici nuclei di vegetazione spontanea arbustiva ed erbacea sono presenti nell'area in maniera estremamente frammentata



Figura 5 - Vegetazione lungo gli argini del torrente Celone a ridosso dell'area di intervento

L'insieme delle **comunità igrofile e igro-nitrofile** si differenzia in funzione del periodo di inondazione, le dimensioni dell'alveo ed il disturbo antropico. Nei tratti di canali che restano inondati per quasi tutto l'anno si riscontrano comunità elofitiche a *Phragmites australis*, localmente associata a *Typha latifolia*. Nei tratti di canali con idroperiodo relativamente più breve, o laddove le opere di manutenzione della vegetazione limitano l'estensione dei nuclei di *Phragmites australis*, si riscontrano comunità con *Paspalum distichum* o *Polypogon viride*. Nei

tratti dei canali meno profondi, a idroperiodo breve e maggiormente soggetti al disturbo antropico si riscontrano comunità sinantropiche, analoghe a quelle degli incolti umidi, con elevata copertura di specie sub-igrofile quali *Rumex crispus*, *Xanthium orientale* e *Dipsacus fullonum*. Più raramente, in alcune porzioni dei canali dell'area permangono esemplari isolati o brevi filari di specie arboree e arbustive tipiche della vegetazione ripariale, quali *Salix alba* e *Ulmus minor*. Tutte le comunità afferenti a questo tipo di vegetazione sono limitate alla presenza di corsi d'acqua o raccolte d'acqua

Nelle zone maggiormente disturbate dalle arature sono presenti specie a ciclo annuale come *Mercurialis annua*, *Fumaria officinalis*, *Veronica persica*, *Senecio vulgaris*, *Amaranthus lividus*.

Lungo i margini dei campi, dove spesso è più difficile intervenire con i mezzi meccanici per le lavorazioni al terreno, è possibile trovare *Trifolium repens*, *Plantago lanceolata*, *Caspella bursapastoris*, *Lolium perenne*, *Taraxacum officinale*, *Chenopodium album*, *Rumex crispus* e *Verbena officinalis*.

Lungo i margini delle strade si è sviluppata una vegetazione perennante, adatta a terreni poveri, spesso ghiaiosi, secchi e sottoposti a forte insolazione. Qui si possono trovare specie come *Melilotus alba*, *Hypericum perforatum*, *Cynodon dactylon*, *Cichorium intybus*, *Artemisia vulgaris*.

In base alle caratteristiche dell'uso del suolo, quindi, l'area risulta già modificata dall'uomo, con una prevalenza dell'attività agricola.

L'impatto che il campo eolico di progetto avrà su questa componente ambientale si verificherà principalmente durante la fase di cantiere, riconducibile essenzialmente alla perdita di suolo dovuta alla realizzazione delle piazzole e della viabilità di accesso, nonostante la perdita di suolo sia alquanto ridotta e sarà comunque a carico esclusivamente dell'attività agricola.

Altri possibili impatti sono trascurabili in quanto non ci sono habitat naturali nel sito.

4.3 Fauna

Gli effetti di un impianto eolica sull'avifauna e sulla chiropterofauna sono molto variabili e dipendono da un ampio range di fattori che includono le caratteristiche del luogo dove queste devono essere costruite, ovvero, la sua topografia, l'ambiente circostante, i tipi di habitat interessati e il numero delle specie presenti in questi habitat.

Visto l'alto numero di variabili coinvolte, l'impatto di ciascuna centrale eolica deve essere valutato singolarmente e in maniera specifica.

Dalla letteratura disponibile si evince che gli impatti che potrebbero essere generati da un impianto eolico sulla fauna sono di due tipologie principali:

- ✓ **Impatti Diretti**, legati alle collisioni degli individui con gli aerogeneratori e alla creazione di barriere ai movimenti;
- ✓ **Impatti Indiretti**, legati alla sottrazione di habitat e al disturbo.

Ognuno di questi potenziali fattori può interagire con gli altri, aumentare l'impatto sulla fauna, o in alcuni casi ridurre un impatto particolare (per esempio con la perdita di habitat idoneo si ha una riduzione nell'uso da parte della fauna di un'area che sarebbe altrimenti a rischio di collisione).

La Tabella di seguito riportata che rappresenta una prima stima indicativa dei possibili impatti, si può affermare che l'impatto potenzialmente più significativo è rappresentato dalla **collisione diretta dell'avifauna** con gli aerogeneratori di progetto. In particolare, le specie ornitiche maggiormente a rischio sono quelle dalle dimensioni corporee medio-grandi, comprese negli ordini sistematici di ciconiformi, accipitriformi, falconiformi, gruiformi e strigiformi.

Taxa sensibili	Allontanamento	Barriere ai movimenti	Collisioni	Perdita di habitat
Gavidae (strolaghe)	X	X	X	
Podicipedidae (svassi)	X			
Phalacrocoracidae (cormorani)				X
Ciconiiformes (aironi e cicogne)			X	

<i>Anserini</i> (oche)	X		X	
<i>Anatinae</i> (anatre)	X	X	X	X
<i>Accipitridae</i> (aquile, nibbi, avvoltoi)	X		X	
<i>Charadriidi</i> (pivieri e altri limicoli)	X	X		
<i>Sternidae</i> (sterne)			X	
<i>Alcidae</i> (urie)	X		X	X
<i>Strigiformes</i> (rapaci notturni)			X	
<i>Galliformes</i> (galliformi)	X		X	X
<i>Gruidae</i> (gru)	X	X	X	
<i>Otididae</i> (otarde)	X		X	X
<i>Passeriformes</i> (passeriformi)			X	

Per l'analisi faunistica si è fatto riferimento ad un'area di studio ottenuta imponendo un buffer di 15 Km dagli aerogeneratori di progetto. A tale scopo si è utilizzata la banca dati Natura 2000 e quella ISPRA del Ministero dell'Ambiente.

La componente faunistica dell'area di studio è composta attualmente da quelle specie che sono riuscite a adattarsi alle modificazioni ambientali che hanno trasformato l'ambiente naturale in ambiente agricolo.

Nella trattazione delle specie presenti si tralasceranno le specie cosiddette "banali", costituite da specie ubiquitarie, presenti in tutte le situazioni ambientali e geografiche d'Italia, ponendo invece l'accento sulle specie caratteristiche della zona o di ambienti particolari e, soprattutto, su alcune specie protette.

Per quanto riguarda, in particolare, le specie protette si fa qui riferimento alle liste delle specie inserite nelle seguenti delle seguenti normative:

- L.R. 27/98 "Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma, per la tutela e la programmazione delle risorse faunistico-ambientali e per la regolamentazione dell'attività venatoria;

- L. 157/92 "Norme per la protezione della fauna omeoterma e per il prelievo venatorio";
- REGOLAMENTO (CE) N. 2724/2000 DELLA COMMISSIONE del 30 novembre 2000 che modifica il regolamento (CE) n. 338/97 del Consiglio relativo alla protezione di specie della flora e fauna selvatiche mediante il controllo del loro commercio;
- Direttiva "Uccelli" 79/409/CEE, concernente la conservazione di tutte le specie di uccelli selvatici;
- Direttiva "Habitat" 94/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali eseminaturali e della flora e della fauna selvatiche

In ambienti umidi trovano rifugio numerosi uccelli acquatici i cui rappresentanti di maggior rilievo sono costituiti da varie specie di Ardeidi, tra i quali si cita l'airone cinerino (*Ardea cinerea*), da varie specie di Anatidi (anche se non presenti tutto l'anno ma solo nei periodi di passo) tra cui alzavole (*Anas crecca*), il Codone (*Anas acuta*), il Mestolone (*Anas clypeata*), il Fischione (*Anas penelope*), germano reale (*Anas platyrhynchos*), marzaiola (*Anas querquedula*).

La gallinella d'acqua (*Gallinula chloropus*), il beccaccino (*Gallinago gallinago*), la folaga (*Fulica atra*) si osservano fra la vegetazione palustre; la pavoncella (*Vanellus vanellus*), il combattente (*Phylomachus pugnax*), il piro piro (*Actitis sp.*) frequentano le rive di stagni, marcite, laghetti artificiali, fiumi ecc. e le zone fangose.

Per quanto riguarda i **rapaci**, piuttosto comune è la poiana (*Buteo buteo*) e il falco di palude (*Circus aeruginosus*), meno frequente risulta essere il gheppio (*Falco tinnunculus*). Tra i rapaci, sono da segnalare anche alcune specie di grande importanza naturalistica quali il nibbio bruno (*Milvus migrans*, inserito nell'All.1 della Direttiva "Uccelli" 79/409/CEE e nell'All.A del regolamento CE/2724/2000). Tra i rapaci notturni, sono da citare il barbagianni (*Tyto alba*, nell'All.A del Regolamento Ce/2724/2000), il gufo comune (*Asio otus*, nell'All. A del Regolamento CE/2724/2000), l'allocco (*Strix aluco* nell'All. A del Regolamento CE/2724/2000) e la civetta (*Carine noctua*).

La famiglia dei *Phasianidae* è rappresentata dal fagiano (*Phasianus colchicus*) e dalla quaglia (*Coturnix coturnix*), presenti in buon numero. La famiglia dei passeriformi è ben diffusa.

Nelle aree di pascolo è presente l'averla piccola (*Lanius collurio*) e l'averla cinerina (*Lanius minor*), protetta ai sensi della L.157/92 e della L.R. 27/98); nelle zone di bosco invece, sono frequenti il merlo (*Turdus merula*), il pettirosso (*Erithacus rubecula*, protetta ai sensi della L.157/92 e della L.R. 27/98), la capinera (*Sylvia atricapilla*, protetta ai sensi della L.157/92 e della L.R. 27/98), la sterpazzola (*Sylvia communis* protetta ai sensi della L.157/92 e della L.R. 27/98). Nelle aree di prateria e ai margini dei coltivi è frequente la cappellaccia (*Galerida cristata*), l'allodola (*Alauda arvensis*), la ballerina bianca (*Motacilla alba*, protetta ai sensi della L.157/92 e della L.R. 27/98).

Tra le specie appartenenti alla famiglia dei corvidi, risulta essere frequente la presenza della taccola (*Coloeus monedula spermologus*), la gazza (*Pica pica*), la ghiandaia (*Garrulus glandarius*) e la cornacchia grigia (*Corvus cornix*). Per quanto riguarda i mammiferi, sono presenti mammiferi di piccola e media taglia. Molto diffusi risultano essere la volpe (*Vulpes vulpes*), il cinghiale (*Sus scropha*), la talpa europea (*Talpa europaea*).

Molto più importanti come impatto sono i mustelidi: donnola (*Mustela nivalis*), faina (*Martes foina*), tasso (*Meles meles*) e puzzola (*Mustela putorius*), che risultano piuttosto diffusi. Gli insettivori sono rappresentati da un notevole numero di specie tra cui si citano il toporagno comune (*Sorex araneus*) e, meno diffuso, il toporagno pigmeo (*Sorex minutus*) e il riccio europeo (*Erinaceus europaeus*, protetta ai sensi della L.157/92 e della L.R. 27/98).

Tra i Roditori è presente il moscardino (*Muscardinus avellanarius*), il topo quercino (*Elyomys quercinus*) ed il ghiro (*Glis glis*, protetta ai sensi della L.157/92 e della L.R. 27/98). Le arvicole, la cui presenza è rara, sono rappresentate dall'arvicola (*Arvicola terrestris musignani*) e dal pitimio del savi (*Pitymys savi*), quest'ultimo molto raro. Dell'ordine dei Chiroteri, è documentata la presenza di rinolofidi fra cui il rinolofa ferro di cavallo (*Rhinolophus hipposideros*), dei vespertilionidi di cui

il più comune è il pipistrello (*Pipistrellus pipistrellus*) seguito dal pipistrello orecchie di topo (*Myotis myotis*).

Tra **gli anfibi**, risulta esserci una distribuzione piuttosto omogenea di rospo comune (*Bufo bufo*), di rana verde (*Rana esculenta*, presente nell'All.V della Direttiva "Habitat" 94/43/CEE), di rana agile (*Rana dalmatina*) e di raganella (*Hyla arborea*, presente nell'All. V della Direttiva "Habitat" 94/43/CEE) che tendono ad occupare una grande quantità di siti. Alcune tipologie ambientali, disponibili in area vasta, si rilevano effettivamente particolarmente favorevoli per la rana agile e per il rospo comune, che normalmente utilizzano per la riproduzione siti localizzati all'interno o al margine dei boschi. La raganella invece, specie termofila, predilige zone umide situate in ambienti aperti e assolati ai margini dei boschi.

I rettili sono rappresentati soprattutto da specie maggiormente legate maggiormente ad ambiente boschivi, come il saettone (*Elaphe longissima*, presente nell'All. IV della Direttiva "Habitat" 94/43/CEE) e la vipera comune (*Vipera aspis*), quest'ultima meno frequente di quanto si creda, che frequentano questi habitat per la loro grande disponibilità di prede, soprattutto piccoli mammiferi e uccelli. Altre specie, più eliofile e termofile come la lucertola dei campi (*Podarcis sicula*, presente nell'All.IV della Direttiva "Habitat" 94/43/CEE), il ramarro (*Lacerta viridis*, presente nell'All.IV della Direttiva "Habitat" 94/43/CEE) colubro nero o bianco (*Coluber viridiflavus carbonarius*, presente nell'All. IV della Direttiva "Habitat" 94/43/CEE), forse il più diffuso degli ofidi, sono confinate alle zone più aperte. Meno frequenti risultano essere la luscengola (*Calcidex calcidex*) e l'orbettino (*Anguis fragilis*), la cui presenza può risultare sottostimata in quanto si tratta di specie elusive e spesso crepuscolari e notturne.

Di notevole importanza è la presenza, anche se rara, della tartaruga palustre europea (*Emys orbicularis*, presente nell'All. II della Direttiva "Habitat" 94/43/CEE e nell'All. B del Regolamento CE/2727/2000) che risente notevolmente della competizione con la tartaruga americana, cosiddetta tartaruga dalle orecchie rosse (*Trachemys scripta*) e affini. La tartaruga americana, proveniente dal Nord America, è da lungo tempo oggetto di commercio per scopi amatoriali e un gran numero di individui sono stati liberati in ambiente naturale, e purtroppo in tempi recenti, sono state individuate nelle zone umide della puglia, altre numerose specie

di tartarughe acquatiche di origine alloctona ormai adattatesi alle nostre latitudini e in competizione con le specie autoctone.

Rara è anche la presenza della testuggine terrestre (*Testudo hermanni*, presente nell'All. II della Direttiva "Habitat" 94/43/CEE), ormai in via di rarefazione a causa sia della distruzione dell'ambiente che del prelievo di esemplari da tenere in giardino. Più legati all'acqua per le riserve trofiche, le due specie di natricidi presenti: la biscia dal collare (*Natrix natrix*) e la biscia tassellata (*Natrix tessellata*). Ancora sufficientemente diffusi i geconidi, con due specie: il gecko verrucoso (*Hemidactylus turcicus*), nelle zone al di sotto dei 700 metri di altezza, ed il gecko comune (*Tarentola mauritanica*) che si è acclimatata quasi esclusivamente nelle case.

Per quanto riguarda l'ittiofauna è presente soprattutto nei corsi d'acqua perenne, in particolare nell'Ofanto. Le specie più abbondanti sono rappresentate dalla carpa (*Cyprinus carpio*), dall'alborella (*Alburnus albidus*), dalla tinca (*Tinca tinca*), dal cavedano (*Leuciscus cephalus*), dalla scardola (*Scardinius erythrophthalmus*) e dal barbo (*Barbus barbus*).

Accanto all'analisi dei dati di archivio, per il presente lavoro sono state effettuate verifiche dirette sul posto attraverso una serie di transetti diurni e notturni finalizzati ad avvistamenti diretti e attraverso l'analisi di tracce della presenza degli animali (impronte, escrementi, borre, ecc.).

Le interferenze possibili sull'ecosistema analizzato, dovute all'installazione del parco eolico, potrebbero riguardare le fasi di vita dello stesso: la fase costruttiva, di esercizio e di dismissione.

In pratica, però le conseguenze dirette sono minime: riguardano in parte l'impermeabilizzazione e la sottrazione di suolo e, nella prima fase, il disturbo alla componente faunistica dovuto ai rumori.

Per il resto **in fase di esercizio** non ci saranno interferenze.

Non si esclude, comunque, che alcune di queste specie, appartenenti soprattutto alla fauna alata, possano frequentare **le aree a seminativo** del sito di intervento

per l'alimentazione, durante gli spostamenti giornalieri dai luoghi di rifugio a quelli di alimentazione e durante le migrazioni stagionali, ma le possibili collisioni fra uccelli e pale eoliche possono considerarsi trascurabili poiché l'interdistanza fra gli aerogeneratori non è critica e il basso numero di giri al minuto delle pale fa sì che esse siano percettibili da parte dell'avifauna e quindi quanto più evitabili.

Per quanto riguarda **gli impatti diretti**, i risultati sia con riferimento all'impianto in progetto che in termini cumulativi, risultano confortanti rispetto a tutte le specie considerate. Infatti, il numero di collisioni/anno è sempre prossimo a zero. I valori più elevati, ma sempre inferiori a 1. Peraltro, le interdistanze tra gli aerogeneratori e tra i diversi impianti restano tali da garantire spazi che potranno essere percorsi dall'avifauna in regime di sicurezza.

Con riferimento agli **impatti indiretti**, sia per quanto riguarda il parco di progetto che in termini cumulativi, per le specie associate agli ambienti umidi, la potenziale sottrazione di habitat è estremamente limitata e comunque relativa ad aree a idoneità media o bassa.

Per quanto riguarda le specie associate al mosaico agricolo, posto che gli aerogeneratori sono stati ubicati in suoli a seminativi per evitare il consumo di suoli di maggior pregio sotto il profilo della biodiversità e degli ecosistemi, i valori sono in termini assoluti maggiori, ma in realtà l'habitat potenzialmente sottratto è ampiamente diffuso nell'area vasta considerata, trattandosi essenzialmente di campi a seminativo, già caratterizzati da elementi di disturbo quali l'attività produttiva agricola e la presenza di un edificato rurale sparso.

5 MISURE DI MITIGAZIONE

Verranno attuate le seguenti misure di mitigazione:

- ✓ L'asportazione del terreno superficiale sarà eseguita previo sua conservazione e protezione.
- ✓ L'asportazione del terreno sarà limitata all'area degli aerogeneratori, piazzole e strade. Il terreno asportato sarà depositato in un'area dedicata del sito del progetto per evitare che sia mescolato al materiale proveniente dagli scavi.
- ✓ Durante i lavori sarà garantita il più possibile la salvaguardia degli individui arborei presenti mediante l'adozione di misure di protezione delle chiome, dei fusti e degli apparati radicali.
- ✓ Al fine di ridurre i potenziali rapporti tra aerogeneratore ed avifauna, in particolare rapaci, la fase di rinaturalizzazione delle aree di cantiere, escluse le aree che dovranno rimanere aperte per la gestione dell'impianti, dovrà condurre il più rapidamente possibile alla formazione di arbusteti densi o alberati. E' da escludere la realizzazione di nuove aree prative, o altre tipologie di aree aperte, in quanto potenzialmente in grado di costituire habitat di caccia per rapaci diurni e notturni con aumento del rischio di collisione con l'aerogeneratore.
- ✓ L'area del parco eolico sarà tenuta pulita poiché i rifiuti attraggono roditori e insetti, e conseguentemente predatori, onnivori ed insettivori (inclusi i rapaci). Attraendo gruppi di uccelli nell'area del parco eolico si aumenta la possibilità di una loro collisione con le turbine in movimento.
- ✓ Nei pressi degli aerogeneratori sarà evitata la formazione di ristagni di acqua (anche temporanei), poiché tali aree attraggono uccelli acquatici o altra fauna legata all'acqua (es. anfibi).
- ✓ Sarà eseguito il monitoraggio costante delle carcasse di specie avifaunistiche e di chiropteri ritrovate nei pressi degli aerogeneratori, in modo da monitorare le eventuali collisioni e nel caos adottare ulteriori misure di mitigazione (es. installazione di tecnologia di rilevazione sviluppata per ridurre la mortalità degli uccelli e dei chiropteri, attraverso azioni di dissuasione o di arresto automatico).
- ✓ non saranno introdotte nell'ambiente a vegetazione spontanea specie faunistiche e floristiche non autoctone.

- ✓ Nella fase di dismissione dell'impianto sarà effettuato il ripristino nelle condizioni originarie delle superfici alterate con la realizzazione dell'impianto eolico

6 CONCLUSIONI

Il presente studio ha consentito di approfondire le conoscenze relative al sito di intervento, con l'obiettivo di individuare e analizzare le possibili interferenze del progetto con la **componente botanico-vegetazionale e quella faunistica**.

Il sito non presenta caratteristiche ambientali di rilievo. Rappresenta un territorio agricolo con elementi della **flora e della vegetazione spontanea** fortemente compromessi dalle pregresse trasformazioni del paesaggio operate dall'uomo. A scala di paesaggio, il sito di progetto interessa una limitata porzione di un sistema omogeneo molto ampio, costituito dal Tavoliere foggiano. Inoltre, si osserva che l'area di progetto è stata definita preferendo zone prevalentemente "non idonee", ovvero un'area dove la presenza di una serie di detrattori fa sì che l'ambiente non soddisfi pienamente le esigenze ecologiche delle specie.

La Carta della vegetazione evidenzia la presenza di un mosaico di comunità tipiche dell'agro-ecosistema del Tavoliere, con netta prevalenza di formazioni vegetali nitrofile e sinantropiche caratteristiche delle aree agricole. Nuclei molto rarefatti e frammentati di vegetazione igrofila e di prateria semi-naturale si localizzano in ridotte superfici, e non risultano compromessi dalla realizzazione dell'impianto

L'analisi faunistica ha considerato i potenziali impatti diretti e indiretti, con particolare attenzione all'avifauna.

Per quanto riguarda gli impatti diretti, i risultati sia con riferimento all'impianto in progetto che in termini cumulativi, risultano confortanti rispetto a tutte le specie considerate. Infatti, il numero di collisioni/anno è sempre prossimo a zero. I valori più elevati, ma sempre inferiori a 1. Peraltro, le interdistanze tra gli aerogeneratori e tra i diversi impianti restano tali da garantire spazi che potranno essere percorsi dall'avifauna in regime di sicurezza.

Con riferimento agli impatti indiretti, sia per quanto riguarda il parco di progetto che in termini cumulativi, per le specie associate agli ambienti umidi, la potenziale sottrazione di habitat è estremamente limitata e comunque relativa ad aree a idoneità media o bassa