

ERG Solar Holding S.r.l.

Via De Marini 1 – 16149 Genova - Italy

Realizzazione di un impianto agrivoltaico di potenza nominale DC pari a 60,58 MWp, da realizzarsi nel comune di Poggio Imperiale (FG) in località Zancardi e delle relative opere di connessione anche nel comune di Apricena (FG).



Tecnico

dott. for. Rocco CARELLA

Via Degli Arredatori, 8
70026 Modugno (BA) - Italy
www.bfpgroup.net - info@bfpgroup.net
tel. (+39) 0805046361

Collaborazioni

Responsabile Commessa

ing. Danilo POMPONIO

Azienda con Sistema di Gestione Certificato
UNI EN ISO 9001:2015
UNI EN ISO 14001:2015
UNI ISO 45001:2018

| ELABORATO | | TITOLO | COMMESSA | TIPOLOGIA | |
|------------|----------|---|-------------------------|----------------------|-----------|
| V10 | | INQUADRAMENTO AMBIENTALE | 22150 | D | |
| | | | CODICE ELABORATO | | |
| | | | DC22150D-V10 | | |
| REVISIONE | | Tutte le informazioni tecniche contenute nel presente documento sono di proprietà esclusiva della Studio Tecnico BFP S.r.l e non possono essere riprodotte, divulgate o comunque utilizzate senza la sua preventiva autorizzazione scritta. All technical information contained in this document is the exclusive property of Studio Tecnico BFP S.r.l. and may neither be used nor disclosed without its prior written consent. (art. 2575 c.c.) | SOSTITUISCE | SOSTITUITO DA | |
| 00 | | | - | - | |
| | | | NOME FILE | PAGINE | |
| | | | DC22150D-V10.doc | 86+ copertina | |
| REV | DATA | MODIFICA | Elaborato | Controllato | Approvato |
| 00 | 26/03/23 | Emissione | Carella | Carella | Carella |
| 01 | | | | | |
| 02 | | | | | |
| 03 | | | | | |
| 04 | | | | | |
| 05 | | | | | |
| 06 | | | | | |

Inquadramento Ambientale

*Realizzazione di un impianto agrovoltaico
in territorio di Poggio Imperiale (FG)*

Marzo 2023

Dott. For. Rocco Carella



1. Introduzione pag. 3

2. Quadro normativo pag. 8

2.1 *Normativa internazionale* pag. 8

2.2 *Normativa comunitaria* pag. 10

2.3 *Normativa nazionale* pag. 11

2.4 *Normativa regionale* pag. 12

3. Aree protette pag. 16

3.1 *Aree protette presenti nelle vicinanze del sito progettuale* pag. 16

3.2 *Siti Rete Natura 2000* pag. 18

3.3 *Important Bird Areas* pag. 33

4. Inquadramento territoriale e ambientale del sito pag. 40

4.1 *Inquadramento geografico e territoriale* pag. 40

4.2 *Componenti biotiche* pag. 43

4.2.1 *Uso del suolo dell'area d'intervento* pag. 43

4.2.2 *Flora e vegetazione dell'area vasta* pag. 52

4.2.3 *Flora e vegetazione dell'area d'intervento* pag. 56

4.2.4 *Analisi faunistica* pag. 58

5. Conclusioni pag. 80

BIBLIOGRAFIA pag. 82

1. INTRODUZIONE

Lo studio ha provveduto alla descrizione del contesto ambientale e naturalistico che caratterizza un sito individuato per la realizzazione di un impianto agrovoltaiico in territorio di Poggio Imperiale e nella sua area contermina. Il sito progettuale va dunque a collocarsi nella porzione settentrionale del Tavoliere di Foggia, poco distante dal Lago di Lesina a nord, e dai primi contrafforti del promontorio del Gargano ad est.

Quanto rilevato e documentato in campo nella porzione di territorio in cui l'impianto è in previsione, e l'analisi dei valori naturalistici dell'area vasta, hanno consentito di inquadrare i valori naturalistici e di biodiversità del sito progettuale. I risultati dello studio sono da tenere in considerazione per una opportuna valutazione degli impatti dell'opera sull'ambiente naturale.



Figura – Uno scorcio dell'area di progetto (Foto Studio Rocco Carella).

PREMESSA e DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il progetto oggetto del presente documento è relativo ad un impianto agrivoltaico di produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica e produzioni agricole, della potenza in DC di 60,58 MWp da realizzarsi nel comune di Poggio Imperiale (FG), in località “Zancardi”, e delle relative opere di connessione anche nel comune di Apricena (FG).

Il progetto prevede:

- la realizzazione dell’impianto agrivoltaico;
- la realizzazione del cavidotto MT di connessione tra l’impianto e la sottostazione elettrica di trasformazione;
- la realizzazione della sottostazione elettrica AT/MT di trasformazione e consegna dell’energia prodotta.

Come prescritto nel Preventivo di Connessione rilasciato da Terna con codice pratica 202203687, l’impianto agrivoltaico sarà collegato in antenna a 150 kV su una nuova Stazione Elettrica (SE) della RTN 150 kV da inserire in entra-esce alla linea RTN a 150 kV “Apricena – S. Severo”.

Il progetto prevede di integrare la generazione elettrica da pannelli fotovoltaici con la tecnologia “agrivoltaica”. L’idea è quella di garantire il rispetto del contesto paesaggistico-ambientale e la possibilità di continuare a svolgere attività agricole proprie dell’area con la convinzione che la presenza di un impianto solare su un terreno agricolo non significa per forza riduzione dell’attività agraria. Si può quindi ritenere di fatto un impianto a doppia produzione: al livello superiore avverrà produzione di energia, al livello inferiore, sul terreno fertile, la produzione di colture avvicendate secondo le logiche di un’agricoltura tradizionale e attenta alla salvaguardia del suolo.

L’intervento progettuale prevede anche la realizzazione di una fascia di mitigazione finalizzata alla minimizzazione delle interferenze ambientali e paesaggistiche delle opere in progetto.

Il suolo sul quale sarà realizzato l’impianto agrivoltaico ricade nei fogli 1:25.000 delle cartografie dell’Istituto Geografico Militare (IGM serie 25v) Tavole n. 155 II-NO “Coppa di Rose”, e n. 155 II-NE “Apricena”; è catastalmente individuato alle particelle 90, 91, 92, 93, 103, 108, 107, 218, 229, 172, 7, 9, 228, 226, 19, 54, 100, 99 del foglio 9; particelle 82, 377, 81, 359, 356, 380, 366, 212, 209, 206, 257, 224, 74, 236, 246, 46, 39, 311, 186, 232, 227, 238, 364, 89, 122, 272, 307, 370, 139, 138, 368, 16, 107, 99; tutte del Comune di Poggio Imperiale (FG). È ubicato a sud-ovest del centro abitato, a circa 1,25 km da esso, ed è compreso tra la Strada Statale 16 e l’Autostrada A14 BO/TA.

Globalmente l’impianto agrivoltaico ricopre una superficie di circa 194,95 ha suddivise in quattro aree.

Il cavidotto di collegamento tra l'impianto agrioltaico e la sottostazione elettrica si estenderà, per circa 8 km, nei territori di Poggio Imperiale e Apricena (FG).

L'elettrodotto percorrerà completamente la viabilità esistente, in parte pubblica, in parte privata. Esso interferirà in alcuni punti con vari reticoli idrografici della carta idrogeomorfologica.



Figura - Inquadramento su ortofoto dell'impianto agrioltaico e delle opere di connessione.

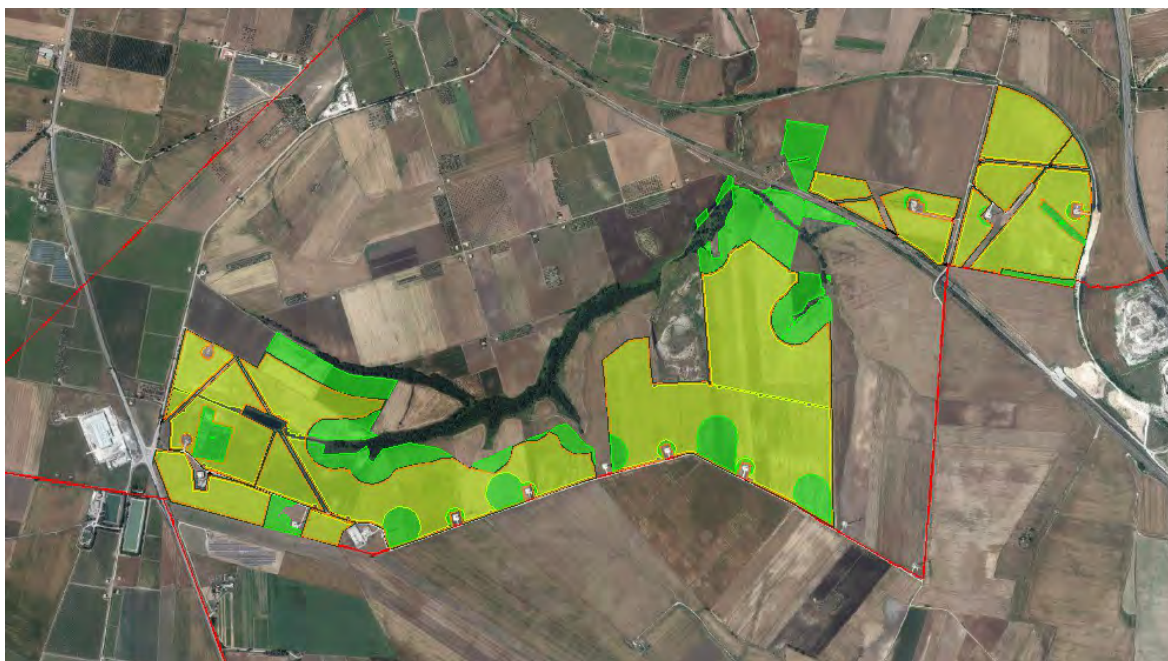


Figura - Dettaglio su ortofoto delle aree costituenti l'impianto agrovoltaico.

L'impianto agrovoltaico per la produzione di energia elettrica oggetto della presente relazione tecnico-descrittiva avrà le seguenti caratteristiche (cfr. DW22150D-P01):

- potenza installata lato DC: 60,58 MWp;
- potenza dei singoli moduli: 670 Wp;
- n. 19 cabine di conversione e trasformazione dell'energia elettrica (PCU);
- n. 1 cabina di controllo (CC);
- n. 1 magazzino (MAG);
- rete elettrica interna a 1500 V tra i moduli fotovoltaici, e tra questi e le cabine di conversione e trasformazione;
- rete elettrica esterna a 30 kV di connessione tra l'impianto fotovoltaico e la sottostazione elettrica AT/MT d'utenza;
- rete elettrica interna a bassa tensione per l'alimentazione dei servizi ausiliari di centrale;
- rete telematica interna di monitoraggio per il controllo dell'impianto fotovoltaico;
- n. 1 sottostazione elettrica AT/MT da collegare in antenna a 150 kV su una nuova Stazione Elettrica (SE) della RTN 150 kV da inserire in entra-esce alla linea RTN a 150 kV "Apricena – S. Severo";
- impianto colturale.

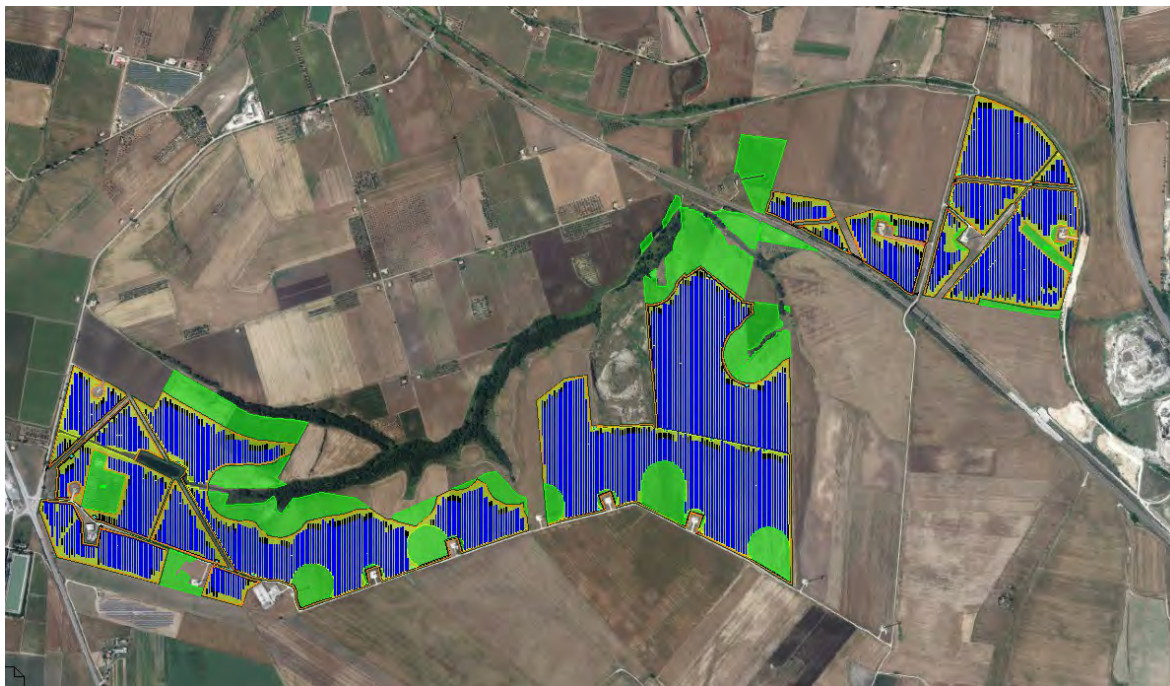


Figura - Layout impianto agrovoltaico (Elaborazione Studio BFP).

2. QUADRO NORMATIVO

Al fine di realizzare una concreta e puntuale gestione del patrimonio naturale, l'UE ha adottato una politica di conservazione della natura sul proprio territorio volta a contenere il preoccupante trend di perdita di biodiversità a vari livelli.

La *Strategia Comunitaria per la Diversità Biologica* mira ad integrare le problematiche della biodiversità nelle principali politiche settoriali quali: agricoltura, turismo, pesca, politiche regionali e pianificazione del territorio, energia e trasporti. La strategia ribadisce l'importanza dell'attuazione delle direttive 92/43/CEE "Habitat" e 79/409/CEE "Uccelli selvatici" (sostituita dalla Dir. 2009/147/EC) e della conseguente istituzione ed attuazione di Rete Natura 2000, che rappresenta un sistema ecologico coerente, il cui fine è garantire la tutela di determinati habitat naturali e specie presenti nel territorio dell'UE.

Lo scopo della direttiva "Habitat" è quello di contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali e semi-naturali nonché della flora e della fauna selvatica nel territorio comunitario. Gli Stati Membri hanno provveduto a individuare e proporre i Siti di Importanza Comunitaria (SIC), intesi come aree destinate a mantenere o ripristinare un tipo di habitat naturale e semi-naturale, o una specie della flora e della fauna selvatica.

La Rete Natura 2000 si compone pertanto di due tipologie di aree: le Zone di Protezione Speciale ZPS, previste dalla Direttiva "Uccelli", e i Siti di Importanza Comunitaria proposti dagli Stati Membri (SIC).

Nel paragrafo seguente è approfondito il quadro normativo di riferimento e la relativa check-list legislativa relativa al comparto fauna, flora ed ecosistemi naturali, con particolare riferimento al sistema Rete Natura 2000.

2.1 Normativa internazionale

Tra i principali riferimenti normativi internazionali relativi all'ambiente e alla sua protezione, si ricordano:

- la *Convenzione di Parigi* del 18/10/1950, notificata in Italia con la Legge 182 del 1978, che ha per oggetto la protezione di tutti gli uccelli viventi allo stato selvatico;
- la Convenzione sulle Zone Umide, meglio nota come *Convenzione di Ramsar*, dal nome della cittadina iraniana dove fu siglata nel 1971, è il trattato sulla

conservazione e l'uso razionale delle zone umide e delle sue risorse. In Italia è stata recepita mediante DPR n.448 del 1976;

- la Convenzione di Washington, ossia la *Convention on International Trade of Endangered Species (CITES)*, sul commercio internazionale delle specie di flora e di fauna minacciate d'estinzione, entrata in vigore nel 1975. La ratifica a livello UE è avvenuta mediante il Regolamento CE 338/97 e il Regolamento d'Attuazione 865/2006. Tutte le orchidee spontanee sono protette da tale Convenzione (Allegato B);
- la *Convenzione di Berna* del 19/11/79, ratificata in Italia con Legge 503 del 1981, relativa alla conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa;
- la *Convenzione di Bonn* (1982) che sancisce il ruolo fondamentale della cooperazione internazionale ai fini della conservazione delle specie faunistiche migratrici;
- l'*UNCED (Convenzione di Rio, 1982)* che ha come scopo quello di anticipare, prevenire e contrastare le fonti di riduzione e perdita della biodiversità, promuovendo la cooperazione internazionale per realizzare tali obiettivi. Ha spiegato al mondo intero, per la prima volta in modo efficace, le drammatiche conseguenze globali della perdita di biodiversità, innescando tutta una serie di provvedimenti a cascata, a livello mondiale, transnazionale, nazionale.
- la *Convenzione di Montego Bay* (1982), la *Convenzione delle Nazioni Unite sul diritto del mare*;
- il *Protocollo di Kyoto* (1997) sui cambiamenti climatici e riduzione dei gas serra (recepito nel nostro Paese mediante Delibera CIPE 137/98, Legge 120/02, Delibera CIPE 123/02);

Negli ultimi anni, il climate change ha manifestato con sempre maggiore frequenza e intensità le sue catastrofiche conseguenze, e dunque nel contesto normativo internazionale di riferimento un ruolo primario è assunto dalle decisioni delle Conferenze delle Parti (tenute annualmente) delle Nazioni Unite sulla più grande sfida dell'umanità a livello globale. Si ricordano pertanto le ultime COP a partire dal fondamentale accordo di Parigi:

- la COP 21, UN Climate Change Conference di Parigi (2015)
- la COP 22, UN Climate Change Conference di Marrakech (2016)

- la COP 23, UN Climate Change Conference di Bonn (2017)
- la COP 24, UN Climate Change Conference di Katowice (2018)
- la COP 25, UN Climate Change Conference di Madrid (2019)
- la COP 26, UN Climate Change Conference di Glasgow (2021)

2.2 Normativa comunitaria

La Direttiva 2009/147/EC, meglio nota come “Direttiva Uccelli Selvatici” o più semplicemente “Direttiva Uccelli”, che ha sostituito la vecchia 79/409/CEE, e concernente la conservazione degli uccelli selvatici, in base al principio di sussidiarietà richiede agli Stati membri, compatibilmente con le loro condizioni socio-economiche, il mantenimento di un adeguato livello di conservazione delle popolazioni delle specie ornitiche.

In particolare per le specie elencate nell’Allegato I sono previste misure speciali di conservazione dell’habitat, al fine di garantirne la sopravvivenza e la riproduzione nella loro area di distribuzione. L’art. 4 infine disciplina la designazione di Zone di Protezione Speciale (ZPS) da parte degli Stati Membri, ovvero dei territori più idonei, in numero e in superficie, alla conservazione delle suddette specie.

Complementare alla “Direttiva Uccelli Selvatici” è la Direttiva 92/43/CEE, cosiddetta “Direttiva Habitat” relativa alla conservazione degli habitat naturali e semi-naturali e della flora e della fauna. La direttiva regola e sancisce le procedure per la realizzazione del progetto di Rete Natura 2000, i cui aspetti innovativi sono la definizione e la realizzazione di strategie comuni per la tutela delle aree che compongono la rete stessa (SIC e le ZPS). Inoltre agli articoli 6 e 7, stabilisce che qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze sui Siti Natura 2000, debba essere sottoposto ad opportuna Valutazione delle possibili Incidenze rispetto agli obiettivi di conservazione del sito.

Attualissimo, e degno di nota, in quanto finalizzato al raggiungimento di una transizione verso modelli socio-economici meno impattanti e più rispettosi dell’ambiente naturale all’interno del territorio dell’UE, è il recente *European Green Deal*, Comunicazione della Commissione (COM), Brussels, 11.12.2019. Sono inoltre da considerare i vari interventi straordinari legati al *Next Generation EU*, risposta europea alla crisi pandemica tuttora in corso, e in cui ancora una volta la transizione ecologica rappresenta uno dei pilastri fondamentali per l’effettivo ottenimento di tali fondi eccezionali.

2.3 Normativa nazionale -

Lo stato italiano ha recepito la “Direttiva Habitat” con il D.P.R. n. 357/1997. In seguito a tale atto le Regioni hanno designato le Zone di Protezione Speciale e hanno proposto come Siti di Importanza Comunitaria i siti individuati nel loro territorio sulla scorta degli Allegati A e B dello stesso D.P.R.. L’elenco dei pSIC e delle ZPS, individuate ai sensi delle direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE è stato approvato con il D.M. Ambiente 3 aprile 2000. IL D.P.R. 357/97 inoltre all’art. 5 disciplina la procedura di Valutazione di Incidenza (VI) e l’allegato G definisce i contenuti della relazione per la VI. Il D.P.R. 12 marzo 2003, n. 120 costituisce il regolamento recante modifiche ed integrazioni al D.P.R. 357/97; esso infatti adegua quest’ultimo alle disposizioni comunitarie tenuto conto di una procedura di infrazione, avviata dalla Commissione europea contro lo Stato Italiano, per la non corretta trasposizione nella normativa nazionale della direttiva Habitat. L’art. 6 del D.P.R. 120/03 stabilisce che gli studi volti a individuare e valutare le incidenze sui Siti Natura 2000, siano svolti secondo gli indirizzi dello stesso Allegato G al precedente D.P.R 357/97.

La costruzione di Rete Natura 2000 è il risultato di un processo dinamico e per tale ragione, l’elenco dei siti è aggiornato periodicamente dal Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio del Mare, sulla base degli aggiornamenti proposti dalle Regioni.



Figura – Le regioni biogeografiche che interessano il territorio italiano.

2.4 Normativa regionale

Il più volte citato DPR 357/1997 oltre ad istituire e regolamentare la VinCA, tra le altre cose sancisce che il compito di garantire la conservazione degli habitat e delle specie che hanno portato all'individuazione dei siti Rete Natura 2000, spetta alle Regioni. La Regione Puglia ha emanato il Regolamento Regionale 6/2016 recante Misure di Conservazione ai sensi delle Direttive 2009/147/EEC e 92/43/EEC e del DPR 357/97 per i SIC.

In merito alle ZPS, è opportuno ricordare come nell'esecuzione di una sentenza di condanna per l'Italia, emessa dalla Corte di Giustizia della Comunità Europea (20/03/2003 causa C.378/01), per non aver designato sufficiente territorio come ZPS, la Regione Puglia con DGR 1022 del 21/07/05 in seguito a ripermimetrazione, ha istituito e ampliato le Zone di Protezione Speciale, IT9110039 *Promontorio del Gargano*, IT9110040 *Isole Tremiti*, IT9110037 *Laghi di Lesina e Varano*, IT9110038 *Paludi presso il Golfo di Manfredonia*.

La Rete Natura 2000 in Puglia si componeva inizialmente di Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS), individuati inizialmente dalla Regione con D.G.R. del 23 luglio 1996, n. 3310. Nell'attuazione di quanto raccomandato dalla citata Direttiva Habitat, la Regione Puglia ha da tempo intrapreso il processo di

designazione delle Zone Speciali di Conservazione, sia tramite l'adozione di Piani di Gestione dei SIC che mediante l'adozione delle Misure di Conservazione Regionali prima citate. Prima la DGR n.1109 attraverso la designazione di 21 ZSC, poi la designazione di 35 nuove ZSC di nuova designazione, e infine la recente trasmissione al Ministero dell'Ambiente (aprile 2020) ha completato l'iter, e allo stato attuale la Rete Natura 2000 Puglia conta 80 ZSC e 12 ZPS. I siti di più recente istituzione sono stati *Valloni di Spinazzola*, *Padula Mancina* e *Lago del Capraro*, mentre tra le Zone di Protezione Speciale, l'ultima in ordine di tempo è *Scoglio dell'Eremita* a Polignano a Mare (BA).

In tabella i principali riferimenti normativi nazionali e regionali.

A livello nazionale si vuole sottolineare la recente adozione di nuove Linee Guida per la redazione degli Studi di Incidenza della valutazione appropriata della VinCA, volte ad una maggiore cura nell'individuazione degli impatti e di conseguenza delle mitigazioni, sulle specie d'interesse in accordo alle 2 Direttive guida (Habitat e Uccelli). Linee Guida man mano recepite a livello regionale, come ad esempio già fatto in Puglia lo scorso settembre.

| NORMATIVA NAZIONALE | |
|--|---|
| D.P.R. 448/1976 | Esecuzione della convenzione relativa alle zone umide d'importanza internazionale, soprattutto come habitat degli uccelli acquatici, firmata a Ramsar il 2 febbraio 1971. |
| Legge 6 dicembre 1991, n. 394. | Legge quadro sulle aree naturali protette. |
| Legge 157/1992 | Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio |
| D.P.R. 357/1997 | Regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e semi-naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche. |
| D.M. Ambiente 24 dicembre 1998 | Atto di designazione delle Zone di Protezione Speciale (ZPS), ai sensi della Direttiva 79/409/CEE, e trasmissione all'Unione Europea. |
| D.M. Ambiente 20 gennaio 1999 | Modifica agli Allegati A e B del D.P.R. 357/97 in attuazione della Direttiva 97/62/CE. |
| D.P.R. n. 425/2000 | Regolamento recante norme di attuazione della Direttiva 97/49/CE che modifica l'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE. |
| D.M. Ambiente del 3 aprile 2000 | Elenco delle zone di protezione speciale designate ai sensi della Direttiva 79/409/CEE e dei Siti di Importanza Comunitaria proposti (pSIC) ai sensi della Direttiva 92/43/CEE. |
| D.M. Ambiente 3 aprile 2000 | Linee Guida per la Gestione dei Siti Natura 2000. |
| D.P.R. 18/05/2001 | Nuova perimetrazione del Parco Nazionale del Gargano. |
| D.P.R. 120/2003 | Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat |

| | |
|---|---|
| | naturali e semi-naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche. |
| Prov. n. 281 emanato dalla Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le province autonome di Trento e Bolzano del 24.07.2003 | Approvazione del V aggiornamento dell'elenco ufficiale delle aree naturali protette, ai sensi del combinato disposto dell'art. 3, comma 4, lettera c), della L. 6 dicembre 1991, n. 394, e dell'art. 7, comma 1, del D.Lgs. 28 agosto 1997. |
| D.M. Ambiente 5 marzo 2004 | Decreto istitutivo del Parco Nazionale dell'Alta Murgia. |
| D.M. Ambiente 25 marzo 2005 (G.U. n. 155 del 06.07.05) | Annullamento della deliberazione 2 dicembre 1996 del Comitato per le aree naturali protette; gestione e misure di conservazione delle Zone di protezione speciale (ZPS) e delle Zone speciali di conservazione (ZSC). |
| D.M. Ambiente 25 marzo 2005 (G.U. n. 156 del 07.07.05) | Elenco dei Siti di importanza comunitaria (SIC) per la regione biogeografica continentale, ai sensi della Direttiva 92/43/CEE. |
| D.M. Ambiente 25 marzo 2005 (G.U. n. 157 del 08.07.05) | Elenco dei proposti Siti di Importanza Comunitaria (pSIC) per la regione biogeografica mediterranea, ai sensi della Direttiva n. 92/43/CEE. (Sostituisce, per la regione biogeografica mediterranea, il D.M. Ambiente del 3 aprile 2000). |
| D.M. Ambiente 25 marzo 2005 (G.U. n. 168 del 21.07.05) | Elenco delle Zone di protezione speciale (ZPS), classificate ai sensi della Direttiva 79/409/CEE. |
| Documento di Intesa tra Governo, Regioni e province autonome di Trento e Bolzano (G.U. n. 303 del 28.12.2019) | Adozione "Linee Guida Nazionali in materia di VInCA – Direttiva 92/43/CEE articolo 6 paragrafi 3 e 4." |
| Rapporto 28/2020 SNPA (Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente) | Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Impatto Ambientale (VIA). |
| NORMATIVA REGIONALE | |
| L.R. 10/84 modificata dalla L.R. n. 20/94 | Istituzione delle Oasi di Protezione. |
| L.R. 24 luglio 1997, n. 19 | Norme per l'istituzione e la gestione delle aree protette nel territorio della Regione Puglia. |
| L.R. 13.08.1998, n. 27 | 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.R. 24 febbraio 1999, n. 12 "Riordino delle Comunità Montane" | Delega alle C.M. la gestione di parchi regionali istituiti nel caso in cui il loro ambito territoriale coincide in tutto o è parte di quello di una zona omogenea. |
| D.G.R. 22 dicembre 2000, n. 1760 | Attuazione della L.R. 24 luglio 1997, n.19; Istituzione di 8 aree protette. |
| L.R. 12 aprile 2001, n. 11 | Norme sulla valutazione dell'impatto ambientale – Art. 4 (Disposizione per la Valutazione di Incidenza). |
| D.G.R. 8 agosto 2002, n. 1157 | Presa d'atto e trasmissione al Ministero dell'Ambiente della revisione tecnica delle delimitazioni dei pSIC e ZPS. |
| LL.RR. 16/2001 e 7/2002 | Integrazione art. 5: L.R. 24 luglio 1997, n. 19 - Individuazione di 1 area protetta. |
| D.G.R. 14 maggio 2002, n. 593 | Attuazione della L.R. 24 luglio 1997, n. 19, Presa d'atto e indirizzi- Istituzione di 3 aree protette. |
| LL.RR. n. 23, n. 24, n. 25, n. 26, n. 27 e n. 28 del 23 dicembre 2002 | Attuazione della L.R. 24 luglio 1997, n. 19, Istituzione di 4 Riserve naturali orientate e 2 parchi naturali regionali. |
| DGR n. 1022 del 21/07/05 (BURP n. 105 del 19/08/05) | Classificazione di ulteriori Zone di Protezione Speciale in attuazione della direttiva 79/409/CEE ed in esecuzione della sentenza della Corte di Giustizia della Comunità |

| | |
|--|---|
| | europa del 20/3/2003 – causa C-378/01. |
| Dgr 14 marzo 2006, n. 304 | Procedure per la Valutazione d'Incidenza. |
| Regolamento del 4 ottobre 2006 n. 16 | Regolamento per la realizzazione di impianti eolici nella Regione Puglia |
| DGR n. 145 del 26 febbraio 2007 (BURP n. 34 del 7 marzo 2007) | ZPS Laghi di Lesina e Varano e Paludi del Golfo di Manfredonia: nuovi limiti. |
| LR n. 13 del 28 maggio 2007 | Istituzione Parco Naturale Regionale "Litorale d'Ugento". |
| L.R. n. 14 del 4 giugno 2007 | Tutela e valorizzazione del paesaggio degli ulivi monumentali. |

| | |
|---|---|
| LR n. 15 del 5 giugno 2007 | Istituzione del parco Regionale di Lama Balice. |
| Regolamento Regionale n. 22 del 4 settembre 2007 | Regolamento recante misure di conservazione ai sensi delle Direttive Comunitarie 79/409 e 92/43 e del DPR 357/97 e successive modifiche e integrazioni. |

| | |
|---|---|
| LL.RR. n.30 e 31 del 26 ottobre 2006 (BURP n. 143 del 3 novembre 2006) | Istituzione dei Parchi Regionali “Costa d’Otranto – S.ta Maria di Leuca e Bosco di Tricase” e “Dune costiere da Torre Canne a Torre San Leonardo”. |
| LR n. 37 del 14 dicembre 2007 (BURP n. 181 del 19/12/2007) | Istituzione del Parco regionale dell’Ofanto. |
| Dgr 1 agosto 2008, n.1462 | Direttive per le procedure regionali per il rilascio delle autorizzazioni uniche per la realizzazione di impianti eolici. |
| LR 21 ottobre 2008, n.31 | Norme in materia di produzione di energia da fonti rinnovabili e per la riduzione di immissioni inquinanti e in materia ambientale |
| DD Servizio Foreste 21 dicembre 2009, n. 757 | Approvazione dell’elenco complessivo dei boschi e dei popolamenti boschivi da inserire nei boschi da seme. |
| LR 18 ottobre 2010, n. 13 | Modifiche alla legge in materia di VIA e precisazioni sul fotovoltaico di piccola taglia e sugli edifici. |
| RR 30 dicembre 2010, n. 24 | Linee guida per l’attuazione degli impianti da fonti rinnovabili. |
| DD 3 gennaio 2011, n.1 | Autorizzazione unica: istruzioni tecniche per l’informatizzazione della documentazione e linee guida per la procedura telematica. |
| DGR n. 1099 del 16 maggio 2011 | Regolamento regionale – Comitato Regionale per la Valutazione d’Impatto ambientale. |
| DGR n. 2171 del 27 settembre 2011 | Istituzione della ZPS Monte Calvo e Piana di Monte Nero. |
| DGR n. 1579 del 31 luglio 2012 | Istituzione del SIC Valloni di Spinazzola. |
| DGR n. del 26 maggio 2015 | Designazione di 21 ZSC nella Regione Puglia. |
| Regolamento Regionale 6/2016 | Regolamento recante “Misure di Conservazione ai sensi delle Direttive Comunitarie 2009/147 e 92/43 e del DPR 357/97 per i SIC”. |
| Delibera Regionale 1596/2016 | Istituzione dei SIC Lago del Capraro e Paluda Macina. |
| DGR n. 319, 7 marzo 2017 | Istituzione della Zona di Protezione Speciale Scoglio dell’Eremita nel comune di Polignano a Mare (BA). |
| Regolamento Regionale 12/2017 | Modifiche e Integrazioni al Regolamento Regionale 6/2016 recante “Misure di Conservazione ai sensi delle Direttive Comunitarie 2009/147 e 92/43 e del DPR 357/97 per i SIC”. |
| DGR n. 2291, del 21 dicembre 2017 | Designazione di 35 ZSC nella Regione Puglia. |
| LR n.34, del 23 luglio 2019 | Norme in materia di promozione dell’utilizzo dell’idrogeno e disposizioni concernenti il rinnovo degli impianti esistenti di produzione di energia rinnovabile da fonte eolica e per conversione fotovoltaica della fonte solare e disposizioni urgenti in materia di edilizia. |
| DGR del 28/07/2020 | Deliberazione di Giunta Regionale in merito all’approvazione della Legge Regionale di istituzione dei 2 nuovi Parchi Regionali “Mar Piccolo” e “Costa Ripagnola”. |
| DGR n. 1515 del 27/09/2021 | Atto di indirizzo e coordinamento per l’espletamento della procedura di Valutazione d’Incidenza. Recepimento Linee Guida Nazionali in materia di VinCA. |

Tabella – Principali riferimenti normativi di settore in ambito nazionale e regionale.

3. AREE PROTETTE

3.1 Aree protette (Parchi e Riserve Naturali) nei pressi del sito progettuale e in area vasta

Il sito progettuale si localizza nella porzione settentrionale del Tavoliere di Foggia, ed è riferibile in particolare al distretto paesistico-territoriale dell'Alto Tavoliere che individua i settori a quote un po' più elevate e ondulati dell'ampia piana della Capitanata; il distretto in esame che soprattutto funge da cerniera tra il Basso Tavoliere e i Monti Dauni, si rileva infatti anche nel settore settentrionale del Tavoliere di Foggia.

Come noto, l'intero Tavoliere di Foggia, a causa della sua forte vocazione colturale e della sostituzione dell'originario paesaggio vegetale avviata già in epoca storica, è uno dei settori pugliesi più avari per dotazione di ambienti naturali e semi-naturali. Pur essendo inconfutabile quanto espresso, va comunque considerato come il sito progettuale vada però a collocarsi al margine settentrionale del Tavoliere, e soprattutto in prossimità di territori dove i valori naturalistici e di biodiversità s'impennano in modo repentino, come accade nel vicino promontorio del Gargano. L'elaborazione successiva raffigura bene quanto esposto.



Figura - Ambienti naturali e semi-naturali nel settore centro-settentrionale della provincia di Foggia, in evidenza l'ubicazione dei lotti progettuale (Elaborazione Studio Rocco Carella).

Quindi, nonostante il sito progettuale sia ubicato ancora in un'area non di particolare interesse naturalistico, va però a collocarsi nelle vicinanze di veri hotspot di biodiversità regionali (e non solo) quali il Gargano. Il *Parco Nazionale del Gargano* si osserva infatti a

circa 4,8 km più a nord, nel suo tratto meno distante dai lotti progettuali in previsione di realizzazione.



Figura - Il territorio del Parco Nazionale del Gargano nei suoi settori meno distanti dai lotti progettuali, in evidenza su ortofoto.

Nelle vicinanze del sito progettuale, tra le aree protette in qualità di Parchi o di Riserve Naturali non si rileva altro in area vasta, in quanto la Riserva Naturale Statale meno distante è la *Sacca Orientale di Lesina*, posta però a circa 15 km a nord-est dall'area d'impianto; ancora più distante la Riserva Naturale di *Foresta Umbra*, sita nel cuore del Gargano, come sotto raffigurato.



Figura - Le Riserve Naturali Statali meno distanti dal sito progettuale.

Si ritiene opportuno evidenziare però il forte gradiente esistente tra il Promontorio e il Tavoliere, il primo, come detto vero hotspot di biodiversità, come peraltro testimoniato dalle numerose forme istituzionali di protezione che si sovrappongono nell'area, il secondo, al contrario, tra i distretti più poveri di biodiversità e intensamente sfruttati per scopi colturali dell'intera regione. Per quanto detto non si ritiene necessario approfondire i valori di biodiversità del Parco Nazionale del Gargano, mentre in seguito (nel capitolo sulle Important Bird Areas) verrà descritto il valore avifaunistico del sito, ritenuto invece meritevole di conoscenza in considerazione del fatto che l'avifauna è uno dei gruppi faunistici di maggiore sensibilità alla tipologia impiantistica in oggetto.

3.2 Siti della Rete Natura 2000

Nelle due tabelle successive sono elencate nell'ordine le 80 Zone Speciale di Conservazione (ZSC) e successivamente le 12 Zone di Protezione Speciale (ZPS), che attualmente vanno a formare il poderoso network di aree protette nell'UE di Rete Natura 2000, relativamente al territorio pugliese.

| Codice | Denominazione | Superficie (ha) |
|------------------|---|------------------------|
| IT9110001 | Isola e Lago di Varano | 8146 |
| IT9110002 | Valle Fortore, Lago di Occhito | 8369 |
| IT9110003 | Monte Cornacchia-Bosco Faeto | 6952 |
| IT9110004 | Foresta Umbra | 20656 |
| IT9110005 | Zone umide della Capitanata | 14110 |
| IT9110008 | Valloni e Steppe Pedegarganiche | 29817 |
| IT9110009 | Valloni di Mattinata-Monte Sacro | 6510 |
| IT9110011 | Isole Tremiti | 372 |
| IT9110012 | Testa del Gargano | 5658 |
| IT9110014 | Monte Saraceno | 197 |
| IT9110015 | Duna e Lago di Lesina – Foce del Fortore | 9823 |
| IT9110016 | Pineta Marzini | 787 |
| IT9110024 | Castagneto Pia, Lapolda, Monte la Serra | 689 |
| IT9110025 | Manacore del Gargano | 2063 |
| IT9110026 | Monte Calvo – Piana di Montenero | 7620 |
| IT9110027 | Bosco Jancuglia - Monte Castello | 4456 |
| IT9110030 | Bosco Quarto – Monte Spigno | 7862 |
| IT9110032 | Valle del Cervaro, Bosco dell'Incoronata | 5769 |
| IT9110033 | Accadia-Deliceto | 3523 |
| IT9110035 | Monte Sambuco | 7892 |

| | | |
|-----------|--|--------|
| IT9120001 | Grotte di Castellana | 61 |
| IT9120002 | Murgia dei Trulli | 5457 |
| IT9120003 | Bosco di Mesola | 3029 |
| IT9120006 | Laghi di Conversano | 218 |
| IT9120007 | Murgia Alta | 125882 |
| IT9120008 | Bosco Difesa Grande | 5268 |
| IT9120009 | Posidonieto San Vito-Barletta | 12459 |
| IT9120010 | Pozzo Cucù | 59 |
| IT9120011 | Valle Ofanto – Lago di Capaciotti | 7572 |
| IT9130001 | Torre Colimena | 2678 |
| IT9130002 | Masseria Torre Bianca | 583 |
| IT9130003 | Duna di Campomarino | 1846 |
| IT9130004 | Mar Piccolo | 1374 |
| IT9130005 | Murgia di Sud-Est | 47601 |
| IT9130006 | Pinete dell'Arco Jonico | 3686 |
| IT9130007 | Area delle Gravine | 26740 |
| IT9130008 | Posidonieto Isola di San Pietro -Torre Canneto | 3148 |
| IT9140001 | Bosco Tramazzone | 4406 |
| IT9140002 | Litorale Brindisino | 7256 |
| IT9140003 | Stagni e Saline di Punta della Contessa | 2858 |
| IT9140004 | Bosco I Lucci | 26 |
| IT9140005 | Torre Guaceto e Macchia S.Giovanni | 7978 |
| IT9140006 | Bosco di Santa Teresa | 39 |
| IT9140007 | Bosco Curtipetrizzi | 57 |
| IT9140007 | Foce Canale Giancola | 54 |
| IT9150001 | Bosco Guarini | 20 |
| IT9150002 | Costa Otranto-Santa Maria di Leuca | 1906 |
| IT9150003 | Aquatina di Frigole | 3163 |
| IT9150004 | Torre dell'Orso | 60 |
| IT9150005 | Boschetto di Tricase | 4,15 |
| IT9150006 | Rauccio | 5475 |
| IT9150007 | Torre Uluzzo | 351 |
| IT9150008 | Montagna Spaccata e Rupi di San Mauro | 1361 |
| IT9150009 | Litorale di Ugento | 7245 |
| IT9150010 | Bosco Macchia di Ponente | 13 |
| IT9150011 | Alimini | 3716 |
| IT9150012 | Bosco di Cardigliano | 54 |
| IT9150013 | Palude del Capitano | 2247 |
| IT9150015 | Litorale di Gallipoli e Isola di S.Andrea | 7006 |

| | | |
|-----------|---|------|
| IT9150016 | Bosco di Otranto | 8,71 |
| IT9150017 | Bosco Chiuso di Presicce | 11 |
| IT9150018 | Bosco Serra dei Cianci | 48 |
| IT9150019 | Parco delle Querce di Castro | 4,47 |
| IT9150020 | Bosco Pecorara | 24 |
| IT9150021 | Bosco le Chiuse | 37 |
| IT9150022 | Palude dei Tamari | 11 |
| IT9150023 | Bosco Danieli | 14 |
| IT9150024 | Torre Inserraglio | 100 |
| IT9150025 | Torre Veneri | 1742 |
| IT9150027 | Palude del Conte, dune di Punta Prosciutto | 5661 |
| IT9150028 | Porto Cesareo | 225 |
| IT9150029 | Bosco di Cervalora | 29 |
| IT9150030 | Bosco La Lizza e Macchia del Pagliarone | 476 |
| IT9150031 | Masseria Zanzara | 49 |
| IT9150032 | Le Cesine | 2148 |
| IT9150033 | Specchia dell'Alto | 436 |
| IT9150034 | Posidonieto Capo San Gregorio – Punta Ristola | 271 |
| IT9150035 | Paluda Mancina | 92 |
| IT9150036 | Lago del Capraro | 39 |
| IT9150041 | Valloni di Spinazzola | 2792 |

Tabella – Le Zone Speciale di Conservazione pugliesi; in evidenza i due siti più prossimi alla prevista area d'intervento.

| Codice | Denominazione |
|------------------|--|
| IT91100026 | 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 – Isola di S. Andrea |

Tabella – ZPS pugliesi; in evidenza la Zona di Protezione Speciale più prossima al sito progettuale.

Le Zone Speciali di Conservazione della Rete Natura 2000 più prossime al sito progettuale risultano *Valle Fortore, Lago di Occhito* (codice IT9110002), che s'incontra a circa 3 km più ad ovest in linea d'aria dal settore occidentale dei lotti progettuati, e il sito *Duna e Lago di Lesina – Foce del Fortore* (codice IT9110015), nel suo punto meno distante dai lotti in progetto, a circa 4,5 km più a nord.



Figura – Le Zone Speciali di Conservazione in area vasta.

Per quel che riguarda invece i siti inclusi invece nella Rete Natura 2000 in qualità di Zone di Protezione Speciale, in area vasta si osservano due siti, *Laghi di Lesina e di Varano* (codice IT9110037) 5 km a nord dei lotti progettuati, e il sito *Promontorio del Gargano* (codice IT9110039) decisamente più distante, il cui perimetro nel punto meno distante dai lotti progettuati si osserva a poco meno di 25 km in linea d'aria verso sud-est.

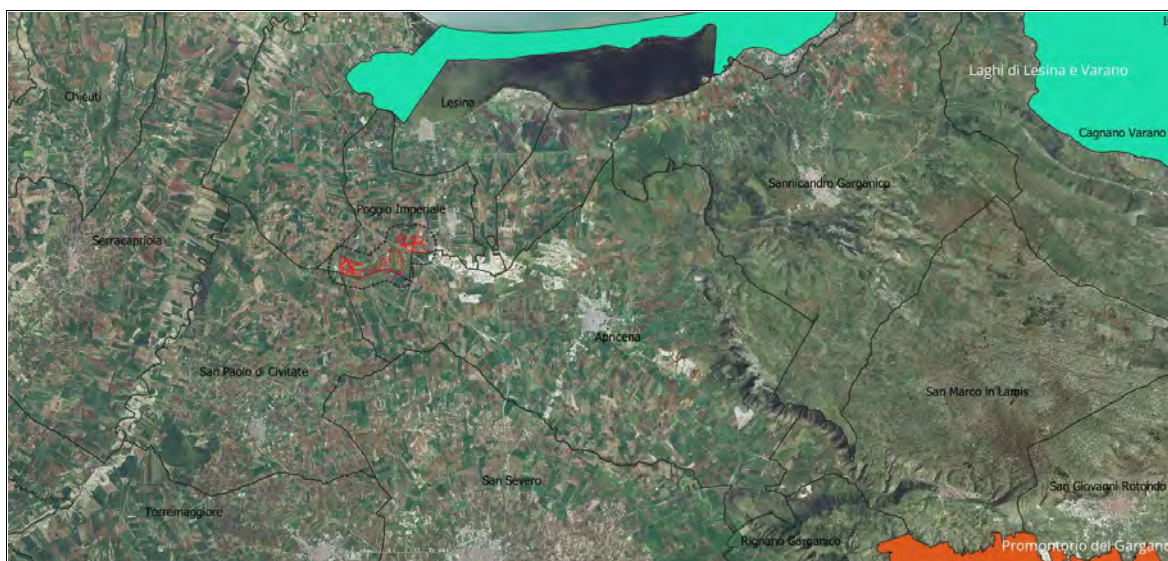


Figura – Le Zone di Protezione Speciale presenti in area vasta.

Di seguito vengono approfonditi i valori naturalistico-ambientali e di biodiversità dei tre siti della Rete Natura 2000 presenti nelle vicinanze dell'area di progetto, ubicati entro i 5 km dalle particelle progettuali, quindi in un intorno di possibile influenza determinato dal progetto in previsione.

ZSC Valle Fortore, Lago di Occhito (IT9110002)

La Zona Speciale di Conservazione è come in precedenza indicato il sito d'interesse naturalistico più vicino alle particelle progettuali, incontrandosi in linea d'aria a circa 3 km più ad est. La ZSC ricopre un territorio di 8369 ha, le cui coordinate centrali risultano Lat 41,701944 - Long 15,155000; nella tabella successiva sono indicati e descritti nella loro estensione e qualità gli habitat dell'Annex 1 della Direttiva 92/43/EEC presenti all'interno del sito.

| Codice | Habitat | Superficie (ha) | Rappresentatività | Conservazione |
|--------|---|-----------------|-------------------|---------------|
| 3150 | Laghi eutrofici naturali con vegetazione dei <i>Magnopotamiom</i> o <i>Hydrocharition</i> | 1 | B | C |
| 3250 | Fiumi mediterranei con <i>Glacium falvum</i> | 0,7 | B | B |
| 5130 | Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli | 0 | D | - |
| 91M0 | Foreste pannonicobalcaniche di cerro e rovere | 482,46 | - | - |

| | | | | |
|-------------|---|--------|---|---|
| 92A0 | Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i> | 249,56 | A | A |
|-------------|---|--------|---|---|

Tabella - Habitat dell'Allegato 1 censiti nella ZSC Valle Fortore, Lago di Occhito
 (Fonte: Natura 2000 Standard Data Form).

La rappresentatività e il grado di conservazione dei 5 habitat dell'Allegato 1 che caratterizzano la Zona Speciale di Conservazione, è all'interno dell'area protetta spesso non eccellente (codifica A), e anche molto lontana da tali valori, ad eccezione delle foreste a galleria di pioppo bianco e salice bianco (codice 92A0).

Interessante la presenza faunistica come evidenziato dalle seguenti tabelle, e anche piuttosto varia con specie di differente gruppi faunistici sia legate agli ambienti acquatici, che a quelli boschivi, e infine ulteriori ai circostanti ambienti aperti.

| Specie |
|-------------------------------|
| <i>Accipiter nisus</i> |
| <i>Alauda arvensis</i> |
| <i>Alburnum albidus</i> |
| <i>Alcedo atthis</i> |
| <i>Anthus campestris</i> |
| <i>Aythya nyroca</i> |
| <i>Bombina pachypus</i> |
| <i>Canis lupus</i> |
| <i>Caprimulgus europaeus</i> |
| <i>Coracias garrulus</i> |
| <i>Dendrocopos major</i> |
| <i>Elaphe quatuorlineata</i> |
| <i>Emys orbicularis</i> |
| <i>Falco biarmicus</i> |
| <i>Ficedula albicollis</i> |
| <i>Lanius collurio</i> |
| <i>Lutra lutra</i> |
| <i>Melanocorypha calandra</i> |
| <i>Milvus migrans</i> |
| <i>Milvus milvus</i> |
| <i>Picus viridis</i> |
| <i>Scolopax rusticola</i> |
| <i>Stipa austroitalica</i> |
| <i>Streptopelia turtur</i> |
| <i>Sylvia communis</i> |
| <i>Testudo hermanni</i> |
| <i>Triturus carnifex</i> |

| |
|--------------------------|
| <i>Turdus merula</i> |
| <i>Turdus pilaris</i> |
| <i>Turdus viscivorus</i> |

Tabella - Specie dell'art. 4 della Direttiva 2009/147/CE ed elencate nell'Annex II della Direttiva 92/43/EEC (Fonte: Natura 2000 Standard Data Form).

| Specie |
|-----------------------------|
| <i>Bufo bufo</i> |
| <i>Bufo viridis</i> |
| <i>Coluber viridiflavus</i> |
| <i>Eliomys quercinus</i> |
| <i>Hyla intermedia</i> |
| <i>Lacerta bilineata</i> |
| <i>Natrix tessellata</i> |
| <i>Podarcis muralis</i> |
| <i>Podarcis sicula</i> |
| <i>Quecus dalechampii</i> |
| <i>Quercus robur</i> |
| <i>Rana dalmatina</i> |
| <i>Triturus italicus</i> |

Tabella - Altre importanti specie di fauna (Fonte: Natura 2000 Standard Data Form).

Il Formulario Standard della ZSC evidenzia sottolinea in particolare il valore naturalistico del biotopo dell'invaso artificiale di Occhito, in particolare per la sua funzione per la conservazione dell'avifauna acquatica, oltre che quello dell'importante frammento di foresta ripariale di *Bosco Dragonara*, in cui lo Standard Data Form riporta anche la presenza della rovere (*Quercus petraea*).



Figura – Uno scorcio dell'invaso di Ochito (Foto Studio Rocco Carella).

ZSC Duna e Lago di Lesina – Foce del Fortore (IT9110015)

La Zona Speciale di Conservazione considerata si sviluppa su un territorio di 9823 ha, dalle coordinate centrali Lat 41,890833 - Long 15,355556. La tabella seguente riporta e descrive i valori (superficie, qualità) degli habitat dell'Annex 1 della Direttiva 92/43/EEC che si vi si rilevano al suo interno.

| Codice | Habitat | Superficie (ha) | Rappresentatività | Conservazione |
|--------|---|-----------------|-------------------|---------------|
| 1150* | Lagune costiere | 4420,35 | A | A |
| 1210 | Vegetazione annua delle linee di deposito marine | 294,69 | B | B |
| 1310 | Vegetazione annua pioniera di <i>Salicornia</i> e altre specie delle zone fangose e sabbiose | 491,15 | A | A |
| 1410 | Pascoli inonati (<i>Juncetalia maritimi</i>) | 294,69 | A | A |
| 1420 | Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>) | 785,84 | A | B |
| 2110 | Dune embrionali mobili | 0,6 | B | B |
| 2120 | Dune mobili del cordone litorale con presenza di | 0,2 | B | B |

| | | | | |
|--------------|--|--------|---|---|
| | <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche) | | | |
| 2230 | Dune con prati dei <i>Malcolmietalia</i> | 491,15 | B | B |
| 2240 | Dune con prati dei <i>Brachypodietalia</i> e vegetazione annua | 491,15 | B | C |
| 2250* | Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp. | 491,15 | A | A |
| 2260 | Dune con vegetazione di sclerofille dei <i>Cisto-Lavanduletalia</i> | 982,3 | A | A |
| 2270* | Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i> | 294,69 | B | B |
| 3170* | Stagni temporanei mediterranei | 0,1 | C | B |
| 91F0 | Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> | 294,69 | A | B |
| 92A0 | Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i> | 294,69 | A | A |
| 9340 | Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i> | 0,8 | C | B |

Tabella - Habitat dell'Allegato 1 noti per la ZSC *Dune e Lago di Lesina – Foce Fortore* (Fonte: Natura 2000 Standard Data Form).

Molti dei 16 habitat dell'Allegato 1 che hanno determinato l'inclusione del sito nella Rete Natura 2000, prima in qualità di SIC quindi di ZSC in seguito all'adozione delle Misure di Conservazione, sono evidentemente tipologie molto specializzate e tipiche degli ambienti salmastri, lagunari, oltre che della tipica vegetazione della *serie dunale*. Quattro degli habitat della ZSC sono d'interesse prioritario (evidenziati dall'asterisco, come accade nell'Allegato 1 della Dir. 92/43/CEE); come noto il loro particolare interesse è conseguenza della forte rarefazione degli habitat considerati nel territorio dell'UE. Colpisce anche la qualità generalmente elevata delle numerose tipologie di habitat, spesso eccellente (codifica A) e buona (B) sia per rappresentatività che per grado di conservazione.



Figura – Sullo sfondo il *lago di Lesina* visto dall'area di progetto (Foto Studio Rocco Carella).

La ZSC si caratterizza inoltre per un grande valore anche in termini faunistici, e quanto riportato nelle due tabelle successive evidenzia tale aspetto.

| Specie |
|---------------------------------|
| <i>Acrocephalus melanopogon</i> |
| <i>Alcedo atthis</i> |
| <i>Anas acuta</i> |
| <i>Anas clypeata</i> |
| <i>Anas crecca</i> |
| <i>Anas penelope</i> |
| <i>Anas platyrhynchos</i> |
| <i>Anas querquedula</i> |
| <i>Anas strepera</i> |
| <i>Anser anser</i> |
| <i>Aphanius fasciatus</i> |
| <i>Ardea purpurea</i> |
| <i>Ardeola ralloides</i> |
| <i>Aythya ferina</i> |
| <i>Aythya marila</i> |
| <i>Aythya nyroca</i> |
| <i>Bombina pachypus</i> |

| |
|-------------------------------------|
| <i>Botaurus stellaris</i> |
| <i>Burhinus oedicephalus</i> |
| <i>Calidris canutus</i> |
| <i>Caprimulgus europaeus</i> |
| <i>Caretta caretta</i> |
| <i>Chlidonias hybridus</i> |
| <i>Chlidonias niger</i> |
| <i>Ciconia ciconia</i> |
| <i>Circus aeruginosus</i> |
| <i>Circus cyaneus</i> |
| <i>Circus pygargus</i> |
| <i>Coenagrion mercuriale</i> |
| <i>Coracias garrulus</i> |
| <i>Egretta garzetta</i> |
| <i>Elaphe quatuorlineata</i> |
| <i>Emys orbicularis</i> |
| <i>Falco columbarius</i> |
| <i>Falco subbuteo</i> |
| <i>Fulica atra</i> |
| <i>Gallinago gallinago</i> |
| <i>Himantopus himantopus</i> |
| <i>Ixobrychus minutus</i> |
| <i>Knipowitschia panizzae</i> |
| <i>Kosteletzkya pentacarpos</i> |
| <i>Lutra lutra</i> |
| <i>Netta rufina</i> |
| <i>Numenius tenuirostris</i> |
| <i>Nycticorax nycticorax</i> |
| <i>Pandion haliaetus</i> |
| <i>Phalacrocorax carbo sinensis</i> |
| <i>Phalacrocorax pygmeus</i> |
| <i>Platalea leucorodia</i> |
| <i>Plegadis falcinellus</i> |
| <i>Pluvialis apricaria</i> |
| <i>Podiceps cristatus</i> |
| <i>Porzana parva</i> |
| <i>Recurvirostra avosetta</i> |
| <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> |
| <i>Sterna albifrons</i> |
| <i>Sterna sandvicensis</i> |
| <i>Testudo hermanni</i> |

Triturus carnifex

Tabella - Specie dell'art. 4 della Direttiva 2009/147/CE ed elencate nell'Annex II della Direttiva 92/43/EEC (Fonte: Natura 2000 Standard Data Form).

| Specie |
|---|
| <i>Anaciaeschna isosceles</i> |
| <i>Bassia hirsuta</i> |
| <i>Berteroa obliqua</i> |
| <i>Bufo viridis</i> |
| <i>Ceragrion tenellum</i> |
| <i>Cistus clusii</i> |
| <i>Coluber viridiflavus</i> |
| <i>Corispermum leptopterum</i> |
| <i>Coronella austriaca</i> |
| <i>Daphne sericea</i> |
| <i>Dermochelys coriacea</i> |
| <i>Epipactis palustris</i> |
| <i>Equisetum fluviatile</i> |
| <i>Euphorbia ceratocarpa</i> |
| <i>Falcaria vulgaris</i> |
| <i>Halimium halimifolium</i> |
| <i>Helianthemum jonium</i> |
| <i>Hyla intermedia</i> |
| <i>Lacerta bilineata</i> |
| <i>Limonium bellidifolium</i> |
| <i>Linum maritimum</i> |
| <i>Lupinus luteus</i> |
| <i>Natrix tessellata</i> |
| <i>Ophrys arachnitiformis</i> |
| <i>Ophrys fusca</i> |
| <i>Ophrys spegodes</i> |
| <i>Ophrys spegodes subsp. garganica</i> |
| <i>Ophrys tenthredenifera</i> |
| <i>Orchis papilionacea</i> |
| <i>Podarcis sicula</i> |
| <i>Quercus robur</i> |
| <i>Serapias vomeracea</i> |
| <i>Tarentola mauritanica</i> |
| <i>Triturus italicus</i> |
| <i>Vipera aspis</i> |

Tabella - Altre importanti specie di fauna (Fonte: Natura 2000 Standard Data Form).

Nel Formulario Standard sottolinea nell'ambito della ZSC, la qualità vegetazionale della duna di Lesina, quella della vegetazione ripariale di Torre Fantine, e il ruolo fondamentale svolto dal sito per l'avifauna acquatica.

ZPS Laghi di Lesina e di Varano (IT91100037)

La Zona di Protezione Speciale interessa le aree lagunari di Lesina e Varano, ricoprendo complessivamente 15195 ha. Le coordinate centrali dell'area protetta indicate nel Formulario Standard sono Lat 41,881235 - Long 15,454805.

Nella tabella successiva vengono riportati e descritti in termini di estensione e di qualità, gli habitat dell'Annex 1 della Direttiva 92/43/EEC censiti per il sito in esame.

| Codice | Habitat | Superficie (ha) | Rappresentatività | Conservazione |
|--------|---|-----------------|-------------------|---------------|
| 1150* | Lagune costiere | 10637,2 | B | B |
| 1210 | Vegetazione annua delle linee di deposito marine | 303,92 | C | B |
| 1310 | Vegetazione annua pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie delle zone fangose e sabbiose | 455,88 | C | B |
| 1410 | Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>) | 303,92 | B | B |
| 1420 | Praterie e fruticeti alonitrofilo (Pegano-Salsoletea) | 911,76 | B | B |
| 2250* | Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp. | 759,8 | B | B |
| 2260 | Dune costiere con vegetazione di scelrofille dei <i>Cisto-Lavanduletalia</i> | 1519,6 | B | B |

Tabella - Habitat dell'Allegato 1 noti per la ZPS *Laghi di Lesina e Varano*
(Fonte: Natura 2000 Standard Data Form).

Due dei sette habitat dell'Allegato 1 della Dir. 92/43/CEE censiti per la ZPS in esame, individuano tipologie d'interesse prioritario. La rappresentatività degli habitat è generalmente buona (codifica B), ad eccezione dei codici 1210 e 1310 per cui scende a discreta.

L'ambiente lagunare protetto dalla ZPS, offre in particolare la possibilità per specie adatte alle peculiare tipologie ambientali proprie di aree umide e salmastre retrocostiere che qui si osservano, come ben espresso dalle due tabelle di seguito riportate, che sintetizzano nell'ordine la tabella 3.2 e la tabella 3.3 del Formulario Standard del sito.

| Specie |
|---------------------------------|
| <i>Acrocephalus arundinacea</i> |
| <i>Acrocephalus melanopogon</i> |
| <i>Acrocephalus paludicola</i> |
| <i>Alcedo atthis</i> |
| <i>Anas acuta</i> |
| <i>Anas clypeata</i> |
| <i>Anas crecca</i> |
| <i>Anas penelope</i> |
| <i>Anas querquedula</i> |
| <i>Anas strepera</i> |
| <i>Aphanius fasciatus</i> |
| <i>Ardea purpurea</i> |
| <i>Ardeola ralloides</i> |
| <i>Asio flammeus</i> |
| <i>Aythya ferina</i> |
| <i>Aythya fuligula</i> |
| <i>Aythya marila</i> |
| <i>Aythya nyroca</i> |
| <i>Bombina pachypus</i> |
| <i>Botaurus stellaris</i> |
| <i>Bucephalus clangula</i> |
| <i>Burhinus oedicephalus</i> |
| <i>Caprimulgus europaeus</i> |
| <i>Caretta caretta</i> |
| <i>Chlidonias niger</i> |
| <i>Ciconia ciconia</i> |
| <i>Ciconia nigra</i> |
| <i>Circus aeruginosus</i> |
| <i>Circus cyaneus</i> |
| <i>Circus macrourus</i> |
| <i>Circus pygargus</i> |
| <i>Coracias garrulus</i> |
| <i>Egretta alba</i> |
| <i>Egretta garzetta</i> |
| <i>Elaphe quatuorlineata</i> |
| <i>Emys orbicularis</i> |
| <i>Falco columbarius</i> |
| <i>Falco peregrinus</i> |
| <i>Gelochelidon nilotica</i> |
| <i>Glareola pratincola</i> |
| <i>Grus grus</i> |

| |
|----------------------------------|
| <i>Himantopus himantopus</i> |
| <i>Ixobrychus minutus</i> |
| <i>Miniopterus schreibersii</i> |
| <i>Myotis blythii</i> |
| <i>Myotis myotis</i> |
| <i>Lutra lutra</i> |
| <i>Numenius phaeopus</i> |
| <i>Numenius tenuirostris</i> |
| <i>Nycticorax nycticorax</i> |
| <i>Oxyura leucocephala</i> |
| <i>Pandion haliaetus</i> |
| <i>Phalacrocorax pygmeus</i> |
| <i>Phoenicopterus ruber</i> |
| <i>Platalea leucorodia</i> |
| <i>Plegadis falcinellus</i> |
| <i>Pluvialis squatarola</i> |
| <i>Rallus aquaticus</i> |
| <i>Recurvirostra avosetta</i> |
| <i>Rhinolophus euriale</i> |
| <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> |
| <i>Rhinolophus hyposideros</i> |
| <i>Sterna albifrons</i> |
| <i>Tadorna ferruginea</i> |
| <i>Triturus carnifex</i> |

Tabella - Specie dell'art. 4 della Direttiva 2009/147/CE ed elencate nell'Annex II della Direttiva 92/43/EEC (Fonte: Natura 2000 Standard Data Form).

| Specie |
|-------------------------------------|
| <i>Ballota hirsuta</i> |
| <i>Bothynoderes andreae</i> |
| <i>Bufo viridis</i> |
| <i>Conorhynchus luigionii</i> |
| <i>Coturnix coturnix</i> |
| <i>Elaphe longissima</i> |
| <i>Gasterosteus aculeatus</i> |
| <i>Lacerta viridis</i> |
| <i>Limonium bellidifolium</i> |
| <i>Limonium echioides</i> |
| <i>Otiorhynchus transadriaticus</i> |
| <i>Rana dalmatina</i> |
| <i>Triturus italicus</i> |

Tabella - Altre importanti specie di fauna (Fonte: Natura 2000 Standard Data Form).

Il Formulario Standard della ZPS sottolinea come le due aree lagunari in questione (di differente origine, e con il Lago di Lesina maggiormente salino e meno profondo), rappresentino tra le più importanti aree nazionali e internazionali per la sosta e la riproduzione dell'avifauna acquatica. Nella Sacca Orientale di Lesina (protetta anche in qualità di Riserva Naturale Statale, come già nei paragrafi precedenti indicato). di grande rilievo è la nidificazione di fraticello e di cavaliere d'Italia. Importanti anche i valori vegetazionali. si pensi solamente al grande valore della macchia di Bosco Isola, e alla presenza di *Cistus clusii*, presente in Italia unicamente qui.

3.3 Important Bird Areas

Altre aree protette, istituite da BirdLife a livello mondiale, con la finalità di tutelare siti fondamentali per l'avifauna, e in particolare delle specie più minacciate sono le Important Bird Areas (IBA). Di seguito vengono descritti i criteri che sono alla base della classificazione delle IBA (Important Bird Areas).

Obiettivi di conservazione (Criteri Globali IBA)

Gli obiettivi di conservazione che sono alla base della filosofia delle Important Bird Areas sono racchiusi all'interno di vari criteri, definiti "Criteri IBA" che vengono di seguito riportati.

Criterio A1. Specie globalmente minacciate

Il sito qualificato è noto, stimato, o si ipotizza essere in grado di contenere una popolazione di una specie caratterizzata dalla IUCN Red List come CR (Critically Endangered) EN, (Endangered) o VU (Vulnerable). In genere, la presenza regolare di una specie CR, non rappresentativa di un pezzo di popolazione in un sito, può essere sufficiente per un sito per essere qualificato come IBA. Per le specie Vulnerabili (VU) è necessaria una presenza maggiore rispetto alla soglia prevista per innescare la selezione. Le soglie sono indicate a livello regionale, spesso su una base *species by species*. Il sito potrebbe anche essere qualificato in questa categoria se contiene più del threshold di altre specie a livello di conservazione globale nel NT (Near Threatened), DD (Data Deficiently) e infine, nelle categorie riconosciute no-longer Conservation Dependent. Anche in questo caso threshold sono settate a livello regionale.

Critério A2. Specie dal range ristretto

Il sito appartiene ad un set selezionato per assicurare, per quanto possibile, tutte le specie dal range ristretto di un EBA (Endemic Bird Areas) o di una SA (Secondary Area) presenti in numero significativo in almeno un sito, e preferibilmente più. Il termine “componente significativo” è inteso per evitare la selezione di siti esclusivamente sulla presenza di una o più specie dal range ristretto, comuni e adattabili all’interno dell’EBA e, di conseguenza, presenti in altri siti scelti. I siti dovrebbero, tuttavia, essere scelti per una o per più specie che dovrebbero essere altrimenti poco rappresentate, ad esempio per una particolare richiesta di habitat.

Critério A3. Specie dal bioma ristretto

Il sito appartiene ad un set selezionato per assicurare, per quanto possibile, un’adeguata rappresentatività di un dato bioma. Il termine “componente significativo” nella categoria è inteso per evitare la selezione di siti esclusivamente in base alla presenza di una o più specie dal bioma ristretto, che sono comuni, diffuse e adattabili all’interno del bioma, e di conseguenza, presenti in un altro sito scelto. Ulteriori siti potrebbero tuttavia essere scelti per la presenza di una o più specie rare che potrebbero essere sotto-rappresentate, ad esempio per una particolare richiesta di habitat.

Critério A4. Concentrazioni

- Si applica alle specie acquatiche così come definite da Delaney e Scott (2002) “Waterbird Population Estimates” Terza Edizione, Wetlands International, Wageningen, Olanda, ed è modellato sul criterio 6 della Convenzione di Ramsar per identificare le wetlands d’importanza internazionale. In funzione di come le specie sono distribuite, l’1% della soglia per popolazioni biogeografiche può essere assunto direttamente da Delaney & Scott, essi possono essere rappresentati dalla combinazione di popolazioni migratorie all’interno di una data regione biogeografica o, per quelli per i quali non è data una soglia quantitativa, essi sono determinati a livello regionale o inter-regionale, come appropriati, usando le migliori informazioni disponibili.

- Il criterio considerato include quegli uccelli di mare (seabird) non considerati da Delaney & Scott (2002). I dati quantitativi sono presi da una varietà di fonti edite e non edite.
- Il criterio in esame è modellato dal Criterio 5 della Convenzione di Ramsar per identificare wetlands d'importanza internazionale. Laddove i dati quantitativi sono abbastanza buoni per consentire l'applicazione di A4i e A4ii, l'uso del criterio è scoraggiato.
- Il sito è notoriamente o ritenuto un bottleneck per specie migratorie. Soglie sono settate in modo appropriato a scala regionale o inter-regionale.

Venti Criteri IBA sono stati selezionati per sviluppare la selezione delle IBAs in Europa., basate su un'importanza internazionale dei siti per:

- Specie minacciate
- Concentrazione di specie di uccelli
- Presenza contemporanea di specie di uccelli dal range ristretto
- Presenza contemporanea di specie di uccelli dal bioma ristretto

I criteri sono stati sviluppati in modo tale che applicando differenti scaglioni e soglie numeriche, l'importanza internazionale di un sito per una specie può essere divisa in tre distinti livelli geografici:

- Globale (Criterio "A")
- Europeo (Criterio "B")
- Unione Europea (Criterio "C")

A: Globale

A1. Specie d'interesse globale per la conservazione

Il sito contiene regolarmente numeri significativi di specie globalmente minacciate, o di altre specie d'interesse per la conservazione.

A2. Specie dal range ristretto

Il sito è noto, o stimato, in grado di contenere una significativa presenza contemporanea di specie dal range ristretto la cui area di riproduzione definisce un EBA o un'Area Secondaria (SA).

A3. Specie dal bioma ristretto

Il sito è noto o stimato di contenere una significativa presenza contemporanea di specie dal range ristretto la cui area/aree di riproduzione è/sono largamente o interamente confinata/e in un bioma.

A4. Concentrazioni

- Il sito è notoriamente, o si ritiene verosimilmente in grado di contenere mediamente almeno l'1% della popolazione biogeografia.
- Il sito è notoriamente, o si ritiene verosimilmente in grado di contenere mediamente almeno l'1% della popolazione globale di un uccello marino gregario o di una specie terrestre.
- Il sito è notoriamente, o si ritiene verosimilmente in grado di contenere almeno 20.000 uccelli acquatici, o almeno 10.000 paia di uccelli marini di una o più specie.
- Il sito è notoriamente, o si ritiene verosimilmente essere un "bottleneck", cioè un sito dove, regolarmente, durante la migrazione primaverile o autunnale passano almeno 20.000 storks (*Ciconidae*), rapaci (*Accipitriformes* e *Falconiformes*) e cranes (*Gruidae*).

B: Europeo

B1. Concentrazioni

- Il sito effettivamente, o presumibilmente, è in grado di ospitare mediamente almeno l'1% dell'aliquota migratoria o di una data popolazione di una specie acquatica.
- Il sito effettivamente, o presumibilmente è in grado di ospitare mediamente almeno l'1% di una specie marina.
- Il sito effettivamente, o presumibilmente, è in grado di ospitare mediamente almeno l'1% dell'aliquota migratorie o di una data specie gregaria.
- Il sito è un "bottleneck" dove regolarmente, durante la migrazione primaverile o autunnale, passano almeno 5.000 storks (*Ciconidae*), rapaci (*Accipitriformes* e *Falconiformes*) e cranes (*Gruidae*).

B2. Specie in uno stato sfavorevole di conservazione in Europa

Il sito è uno degli “n” siti più importanti per una specie che versa in uno stato sfavorevole di conservazione in Europa (SPEC 2, 3) e per la quale l’approccio sito-protezione è considerato appropriato.

B3. Specie in uno stato favorevole di conservazione in Europa

Il sito è uno degli “n” siti più importanti per una specie che versa in uno stato favorevole di conservazione in Europa (SPEC 4), ma che è concentrata in Europa e per il quale l’approccio sito-protezione è considerato appropriato.

C: Unione Europea

C1. Specie d’interesse conservazionistico globale

Il sito regolarmente contiene un numero significativo di specie globalmente minacciate, o di altre specie d’interesse globale per la conservazione.

C2. Concentrazioni di specie minacciate a livello di Unione Europea

Il sito è noto per contenere regolarmente almeno l’1% della popolazione migratoria, o della popolazione dell’Unione Europea di una specie minacciata a livello UE (elencata nell’Annex I e così come riportato nell’articolo 4.1 della Direttiva Uccelli della Comunità Europea).

C3. Concentrazioni di specie migratorie non minacciate a livello dell’Unione Europea

Il sito è noto per contenere regolarmente almeno l’1% della popolazione migratoria di una specie migratoria non considerata minacciata nell’UE (così come riportato nell’articolo 4.2 della Direttiva Uccelli) (non elencata nell’Annex I della stessa Direttiva).

C4. Concentrazioni – larghe concentrazioni

Il sito è noto per contenere regolarmente almeno 20.000 uccelli acquatici migratori e/o almeno 10.000 paia di uccelli di mare migratori di una o più specie.

C5. Concentrazioni – siti “bottleneck”

Il sito è un “bottleneck” dove regolarmente, durante la migrazione primaverile o autunnale, passano almeno 5.000 storks (*Ciconidae*), e/o 3.000 rapaci (*Accipitriformes* e *Falconiformes*) e/o cranes (*Gruidae*).

C6. Specie minacciate a livello dell’UE

Il sito è uno dei cinque più importanti siti nella Regione Europea (NUTS Region) in riferimento per una specie o una sottospecie considerata minacciata nell’UE (per esempio elencata nell’Annex I della Direttiva Uccelli).

C7. Altri criteri ornitologici

Il sito è stato designato come una Special Protection Areas (SPA), o selezionato come un candidato SPA, sulla base di criteri ornitologici (simili, ma non uguali a C1-C6), nella ricognizione per identificare le aree SPAs.

IBA in area vasta

Delle 8 aree IBAs che interessano il territorio regionale, *Promontorio del Gargano e Paludi della Capitanata*, *Monti della Daunia*, *Tremiti*, *Murge*, *Gravine*, *Le Cesine* e *Costa d'Otranto - Capo Santa Maria di Leuca, Isola di S. Andrea*, le prime due indicate sono quelle che si osservano in area vasta del sito progettuale come sotto raffigurato.

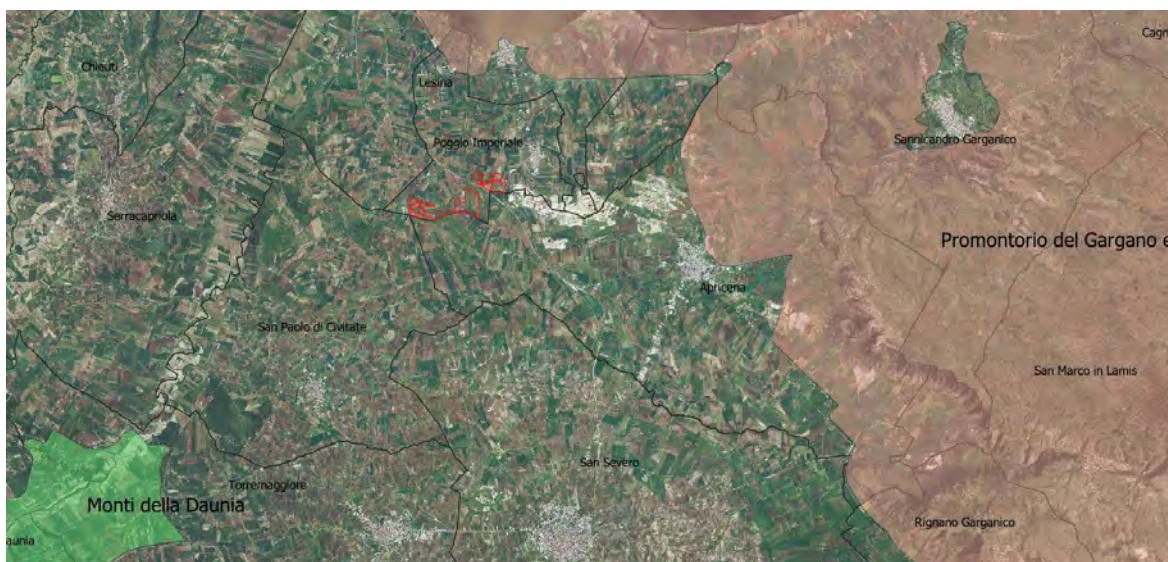


Figura - Le Important Bird Areas meno distanti dal sito progettuale.

In particolare, il perimetro dell'Important Bird Area *Promontorio del Gargano e Paludi della Capitanata* nel suo punto più prossimo ai lotti progettuali si rileva a circa 7 km in linea d'aria verso est, mentre a circa 13,5 km in direzione sud-ovest si osserva il perimetro dell'IBA *Monti della Daunia*.

IBA Promontorio del Gargano e paludi della Capitanata (codice IT203)

L'Important Bird Area *Promontorio del Gargano e paludi della Capitanata*, ricopre un territorio molto vasto, pari a 238881 ha, di grande interesse naturalistico come confermato dalle numerose aree protette che si sovrappongono all'IBA, e include di fatto il promontorio garganico e il vasto complesso di paludi a sud del promontorio, uno dei

comprensori umidi di maggior interesse dell'intero paese. Non sorprende pertanto come numerose siano le specie di uccelli che nel territorio considerato sono in grado di soddisfare i criteri IBA in precedenza descritti.

| Species | Current IUCN Red List Category | Season | Year(s) of estimate | Population estimate | IBA Criteria Triggered |
|--|--------------------------------|----------|---------------------|---------------------------|------------------------|
| Common Shelduck <i>Tadorna tadorna</i> | LC | winter | 2000-2001 | 28-72 individuals | A4i, B1i, C3 |
| Eurasian Wigeon <i>Mareca penelope</i> | LC | winter | 2000-2001 | 104-142 individuals | B1i, C3 |
| Greater Flamingo <i>Phoenicopterus roseus</i> | LC | breeding | 1999 | 200 breeding pairs | C2, C6 |
| Eurasian Thick-knee <i>Burhinus oedicnemus</i> | LC | breeding | 2001 | 20-34 breeding pairs | C6 |
| Pied Avocet <i>Recurvirostra avosetta</i> | LC | breeding | 1993 | 304-600 breeding pairs | C6 |
| Pied Avocet <i>Recurvirostra avosetta</i> | LC | winter | 1993-1995 | 3,206-5,650 individuals | A4i, B1i, B2, C2, C6 |
| Slender-billed Gull <i>Larus genei</i> | LC | breeding | 1999 | 650 breeding pairs | A4i, B1i, C2, C6 |
| Slender-billed Gull <i>Larus genei</i> | LC | winter | 1993-1995 | 93-95 individuals | C6 |
| Mediterranean Gull <i>Larus melanocephalus</i> | LC | winter | 2000-2001 | 4,663-7,887 individuals | C2, C6 |
| Common Gull-billed Tern <i>Gelochelidon nilotica</i> | LC | breeding | 1999 | 131 breeding pairs | C2, C6 |
| Western Marsh-harrier <i>Circus aeruginosus</i> | LC | winter | 2000-2001 | 8-39 individuals | C6 |
| Short-toed Snake-eagle <i>Circaetus gallicus</i> | LC | breeding | 2000-2001 | 2-5 breeding pairs | C6 |
| European Roller <i>Coracias garrulus</i> | LC | breeding | 2000-2001 | 5-10 breeding pairs | C6 |
| Middle Spotted Woodpecker <i>Leipicus medius</i> | LC | resident | 1990-2000 | 10-30 breeding pairs | C6 |
| Lanner Falcon <i>Falco biarmicus</i> | LC | resident | 2000-2001 | 5-7 breeding pairs | B2, C2, C6 |
| Peregrine Falcon <i>Falco peregrinus</i> | LC | resident | 2000-2001 | 7-10 breeding pairs | C6 |
| A4iii Species group - waterbirds | n/a | winter | 2000-2001 | 10,462-25,774 individuals | A4iii, C4 |

Figura - Specie che incontrano i criteri IBA nell'Important Bird Area *Promontorio del Gargano e paludi della Capitanata* (Fonte: Birdlife, download 10 marzo 2023).

La tabella evidenzia la forte presenza di specie acquatiche (volpoca, fischione, fenicottero rosa), ma anche di specie marine quali gabbiani e sterne (gabbiano roseo, gabbiano corallino, sterna zampenere), oltre che le grandi concentrazioni di specie acquatiche che caratterizzano il sito. Anche specie legate agli ambienti aperti quali la ghiandaia marina o l'occhione, incontrano i criteri IBA nel territorio, oltre che rapaci diurni quali il lanario, il falco pellegrino, il falco di palude e il biancone. Infine anche una specie forestale quale il picchio rosso mezzano si avvantaggia dei diffusi e lussureggianti boschi garganici.

IBA Monti della Daunia (Codice IT 126)

L'Important Bird Area *Monti della Daunia*, estesa per 75027 ha, interessa un'area di bassa montagna-alta collina preappenninica ricoperta da formazioni residuali di latifoglie sparse in vaste aree coltivate. Il sito include anche l'invaso di Occhito. Il territorio è importante per i rapaci, e tra le specie di interesse che però non incontrano nel sito i criteri IBA si ricorda in particolare *Falco naumanni*. Caccia, incendi dolosi e urbanizzazione sono ritenute le principali minacce per il territorio considerato. Il nibbio reale (*Milvus milvus*) e la ghiandaia marina (*Coracias garrulus*) soddisfano all'interno del territorio considerato il criterio IBA C6, come riportato nella tabella seguente.

| Species | Current IUCN Red List Category | Season | Year(s) of estimate | Population estimate | IBA Criteria Triggered |
|--|--------------------------------|----------|---------------------|---------------------|------------------------|
| Red Kite <i>Milvus milvus</i> | LC | resident | 2001 | 5-8 breeding pairs | C6 |
| European Roller <i>Coracias garrulus</i> | LC | breeding | 2001 | 3-6 breeding pairs | C6 |

Figura - Specie che incontrano i criteri IBA nell'Important Bird Area *Monti della Daunia*
(Fonte: Birdlife, download 18 marzo 2023).

4. INQUADRAMENTO TERRITORIALE E AMBIENTALE DELL'AREA DI INTERVENTO

4.1 Inquadramento geografico e territoriale

Le particelle progettuali in oggetto iniziano ad incontrarsi a circa 1,2 km a sud-ovest dall'abitato di Poggio Imperiale, per poi andare ad interessare il settore centrale della porzione meridionale dell'agro sino al confine del limitrofo territorio di Apricena. In corrispondenza e nelle prossimità dei siti progettuali si rilevano nell'ordine spostandosi da est verso sud-ovest i toponimi *Coppa di Franceschiello*, *Zancardi*, *Casale San Nazzario*, *Masseria dei Frati Minori*, *Casino San Michele*. La prevista area d'intervento risulta compresa tra le importanti infrastrutture dell'autostrada e della linea ferroviaria ad est, e della SS 16 Adriatica ad ovest, mentre *Fosso Fontana* con la sua preziosa ficorcenosi spontanea di cui si dirà più avanti delimita a nord il settore centro-occidentale dell'impianto.

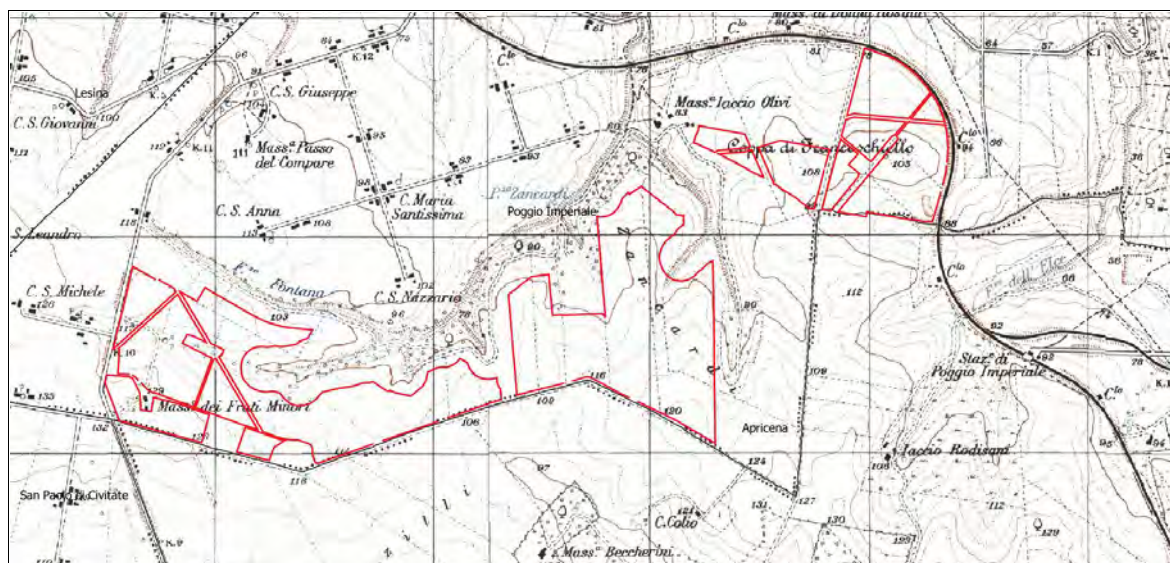


Figura - In evidenza i lotti progettuali su mappa IGM 1:25.000.



Figura - Dettaglio delle particelle progettuali su ortofoto.

La morfologia del sito d'intervento e del suo prossimo circondario varia da sub-pianeggiante a lievemente ondulata, e i valori altimetrici sono molto contenuti con quote che oscillano all'interno della particelle progettuali tra 90 e 130 m s.m..

Le particelle individuate per la realizzazione dei distinti vicini lotti progettuali che comporranno l'impianto agrovoltaiico in progetto vanno a collocarsi nell'Alto Tavoliere, anche se in un suo settore in cui si risente della transizione verso i vicini distretti, del sistema lagunare di Lesina a nord, e del Promontorio che si staglia subito ad est.

L'Alto Tavoliere viene infatti distinto dal Basso Tavoliere, distretto paesistico-territoriale con cui viene indicato il settore più pianeggiante e alle quote meno elevate della vasta piana foggiana, non solo per le appena descritte distinzioni altimetriche e morfologiche, ma anche per sostanziali differenze nell'uso del suolo. Le destinazioni d'uso del Basso Tavoliere risultano infatti decisamente più variegata rispetto a quanto non si registri invece nell'Alto Tavoliere; infatti l'appellativo di granaio d'Italia, molto usato in passato per il Tavoliere, in realtà andrebbe riferito al solo Alto Tavoliere dove il frumento domina quasi incontrastato. Nel Basso Tavoliere invece le colture cerealicole, ancora comunque molto diffuse, cedono però importanti quote del territorio alle ortive (soprattutto pomodoro, barbabietola da zucchero, asparago, finocchio), e anche alle colture legnose, però piuttosto localizzate e concentrate nei caratteristici *ristretti*, a contorno dei più importanti centri abitati. Anche la dotazione di ambienti naturali e semi-naturali, pur rimanendo fortemente residuale anche nell'Alto Tavoliere, comunque in questo settore appare

sicuramente maggiore rispetto a quanto si registri nel Basso Tavoliere, non a caso uno dei distretti regionali più avari in tal senso.

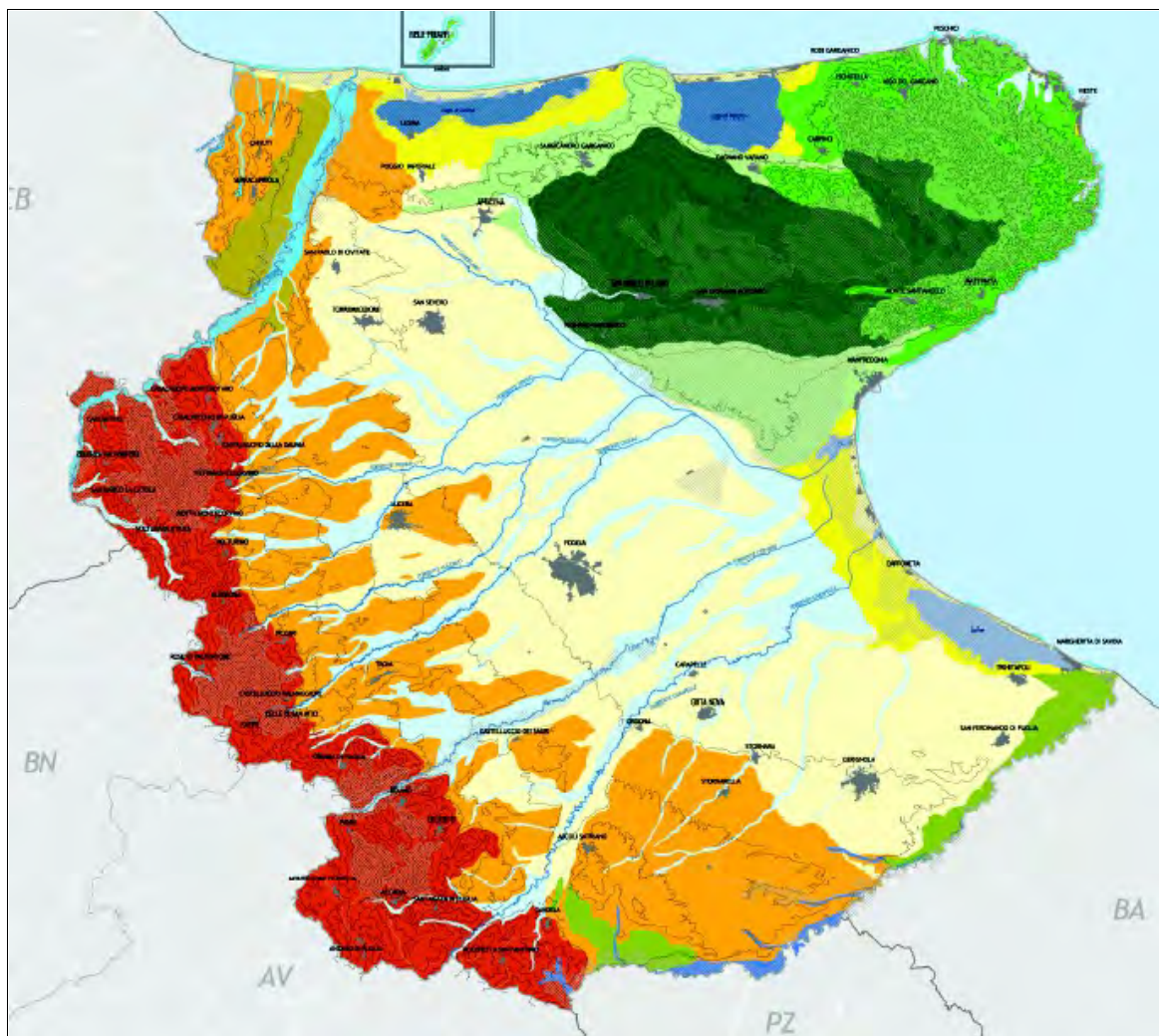


Figura – Ambiti di paesaggio della provincia di Foggia, in arancione l'Alto Tavoliere.

4.2 Componenti biotiche

4.2.1 Uso del suolo dell'area d'intervento

L'analisi delle componenti biotiche nel territorio interessato dal sito progettuale e relativa area contermina, è stata avviata mediante l'approfondimento dell'uso del suolo del CORINE Land Cover 2000 (CLC2000).

Prima dello stralcio del CORINE relativo al territorio in questione, viene riportata la legenda dell'uso del suolo del CLC2000, con dettaglio al 4° livello per la classe 3.

1. SUPERFICI ARTIFICIALI

1.1. Zone urbanizzate di tipo residenziale

1.1.1. Zone residenziali a tessuto continuo

1.1.2. Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado

1.2. Zone industriali, commerciali ed infrastrutturali

1.2.1. Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati

1.2.2. Reti stradali, ferroviarie e infrastrutture tecniche

1.2.3. Aree portuali

1.2.4. Aeroporti

1.3. Zone estrattive, cantieri, discariche e terreni artefatti e abbandonati

1.3.1. Aree estrattive

1.3.2. Discariche

1.3.3. Cantieri

1.4. Zone verdi artificiali non agricole

1.4.1. Aree verdi urbane

1.4.2. Aree ricreative e sportive

2. SUPERFICI AGRICOLE UTILIZZATE

2.1. Seminativi

2.1.1. Seminativi in aree non irrigue

2.1.1.1. Colture intensive

2.1.1.2. Colture estensive

2.1.2. Seminativi in aree irrigue

2.1.3. Risaie

2.2. Colture permanenti

2.2.1. Vigneti

2.2.2. Frutteti e frutti minori

2.2.3. Oliveti

2.3. Prati stabili (foraggiere permanenti)

2.3.1. Prati stabili (foraggiere permanenti)

2.4. Zone agricole eterogenee

2.4.1. Colture temporanee associate a colture permanenti

2.4.2. Sistemi colturali e particellari complessi

2.4.3. Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti

2.4.4. Aree agroforestali

3. TERRITORI BOSCATI E AMBIENTI SEMI-NATURALI

3.1. Zone boscate

3.1.1. Boschi di latifoglie

3.1.1.1 Boschi a prevalenza di leccio e/o sughera

3.1.1.2 Boschi a prevalenza di querce caducifoglie (cerro e/o roverella e/o farnetto e/o rovere e/o farnia)

3.1.1.3. Boschi misti a prevalenza di latifoglie mesofile e mesotermofile (acero-frassino, carpino nero-orniello)

3.1.1.4 Boschi a prevalenza di castagno

3.1.1.5 Boschi a prevalenza di faggio

3.1.1.6. Boschi a prevalenza di specie igrofile (boschi a prevalenza di salici e/o pioppi e/o ontani, ecc.)

3.1.1.7. Boschi e piantagioni a prevalenza di latifoglie non native (robinia, eucalipti, ailanto, ...)

3.1.2. Boschi di conifere

3.1.2.1. Boschi a prevalenza di pini mediterranei (pino domestico, pino marittimo) e cipressete

3.1.2.2. Boschi a prevalenza di pini montani e oromediterranei (pino nero e laricio, pino silvestre, pino loricato)

3.1.2.3. Boschi a prevalenza di abete bianco e/o abete rosso

3.1.2.4. Boschi a prevalenza di larice e/o pino cembro

3.1.2.5. Boschi e piantagioni a prevalenza di conifere non native (douglasia, pino insigne, pino strobo, ...)

2

3.1.3. Boschi misti di conifere e latifoglie

3.1.3.1. Boschi misti a prevalenza di latifoglie

- 3.1.3.1.1. *Boschi misti di conifere e latifoglie a prevalenza di leccio e/o sughera*
- 3.1.3.1.2. *Boschi misti di conifere e latifoglie a prevalenza di querce caducifoglie*
- 3.1.3.1.3. *Boschi misti di conifere e latifoglie a prevalenza di latifoglie mesofile e mesotermofile*
- 3.1.3.1.4. *Boschi misti di conifere e latifoglie a prevalenza di castagno*
- 3.1.3.1.5. *Boschi misti di conifere e latifoglie a prevalenza di faggio*
- 3.1.3.1.6. *Boschi misti di conifere e latifoglie a prevalenza di specie igrofile*
- 3.1.3.2. *Boschi misti a prevalenza di conifere*
 - 3.1.3.2.1. *Boschi misti di conifere e latifoglie a prevalenza di pini mediterranei*
 - 3.1.3.2.2. *Boschi misti di conifere e latifoglie a prevalenza di pini montani e oromediterranei*
 - 3.1.3.2.3. *Boschi misti di conifere e latifoglie a prevalenza di abete bianco e/o abete rosso*
 - 3.1.3.2.4. *Boschi misti di conifere e latifoglie a prevalenza di larice e/o pino cembro*
 - 3.1.3.2.5. *Boschi misti di conifere e latifoglie a prevalenza di conifere non native*
- 3.2. *Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea*
 - 3.2.1. *Aree a pascolo naturale e praterie*
 - 3.2.1.1. *Praterie continue*
 - 3.2.1.2. *Praterie discontinue*
 - 3.2.2. *Brughiere e cespuglieti*
 - 3.2.3. *Aree a vegetazione sclerofilla*
 - 3.2.3.1. *Macchia alta*
 - 3.2.3.2. *Macchia bassa e garighe*
 - 3.2.4. *Aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione*
- 3.3. *Zone aperte con vegetazione rada o assente*
 - 3.3.1. *Spiagge, dune e sabbie*
 - 3.3.2. *Rocce nude, falesie, rupi, affioramenti*
 - 3.3.3. *Aree con vegetazione rada*
 - 3.3.4. *Aree percorse da incendi*
 - 3.3.5. *Ghiacciai e nevi perenni*
- 4. **ZONE UMIDE**
 - 4.1. *Zone umide interne*
 - 4.1.1. *Paludi interne*
 - 4.1.2. *Torbiera*
 - 4.2. *Zone umide marittime*
 - 4.2.1. *Paludi salmastre*
 - 4.2.2. *Saline*
 - 4.2.3. *Zone intertidali*
- 5. **CORPI IDRICI**
 - 5.1. *Acque continentali*
 - 5.1.1. *Corsi d'acqua, canali e idrovie*
 - 5.1.2. *Bacini d'acqua*
 - 5.2. *Acque marittime*
 - 5.2.1. *Lagune*
 - 5.2.2. *Estuari*
 - 5.2.3. *Mari e oceani*

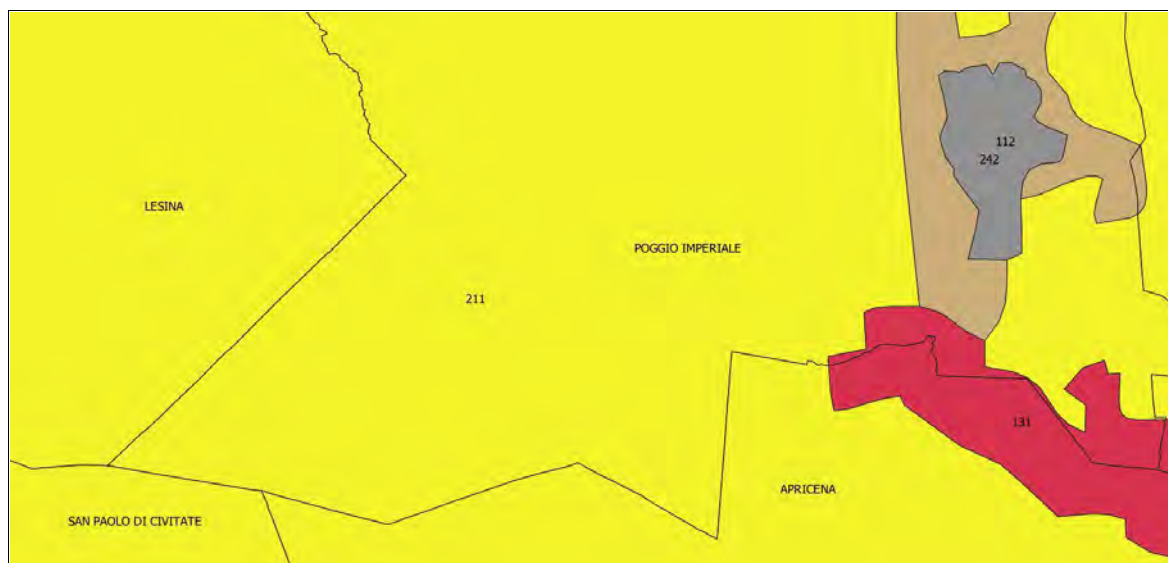


Figura - Il CORINE Land Cover 2000 nel territorio interessato dall'impianto agrovoltaiico in progetto, e relativo circondario.

Il territorio di Poggio Imperiale manifesta in modo lampante l'appartenenza all'Alto Tavoliere, con una netta dominanza dei *seminativi non irrigui* (codice 211 della legenda del CLC 2000), come già descritto in precedenza aspetto peculiare dell'uso del suolo del distretto paesistico-territoriale in esame.

Tuttavia, per ovviare alla lettura non consona del CORINE per il dettaglio necessario allo studio in esame, derivante dalla scala di redazione molto ampia trattandosi di un progetto europeo, l'uso del suolo e la vegetazione spontanea nell'area d'indagine (di cui si dirà approfonditamente più avanti) sono stati analizzati in modo più puntuale. Tale dettagliata analisi ha previsto inoltre la realizzazione di strati informativi, appositamente prodotti in ambiente GIS (Qgis Desktop vers. 3.28), tramite foto-interpretazione validata da sopralluoghi di campo.

Se è vero che l'uso del suolo sia largamente dominato dal *seminativo non irriguo*, essenzialmente frumento, pur notandosi alcuni campi ad ortive e altri a favino (che si ricorda nell'area essere impiegato nell'avvicendamento colturale in rotazione con il grano), è altrettanto vero che l'ampia scala di redazione del CORINE non consentiva di cogliere ulteriori importanti aspetti del territorio in esame.

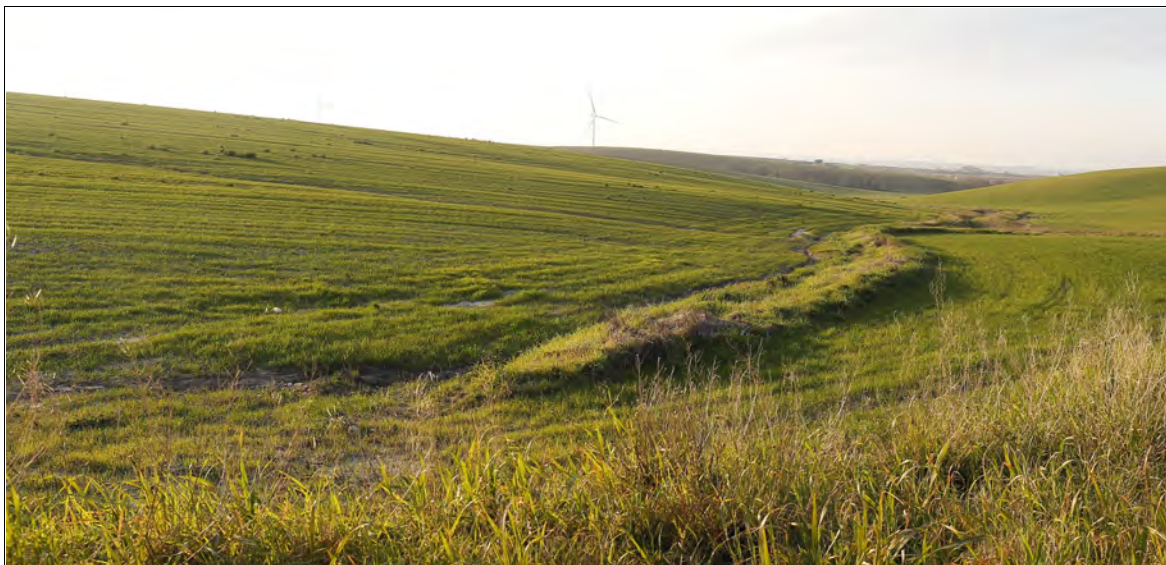


Figura – Ampie zone a frumento nell'area d'indagine (Foto Studio Rocco Carella).

Ad esempio dal punto di vista colturale si notano ulteriori aspetti, in particolare dovuti alla presenza di colture legnose specializzate, con campi ad ulivo e vigneti da vino, come raffigurato nella seguente elaborazione.

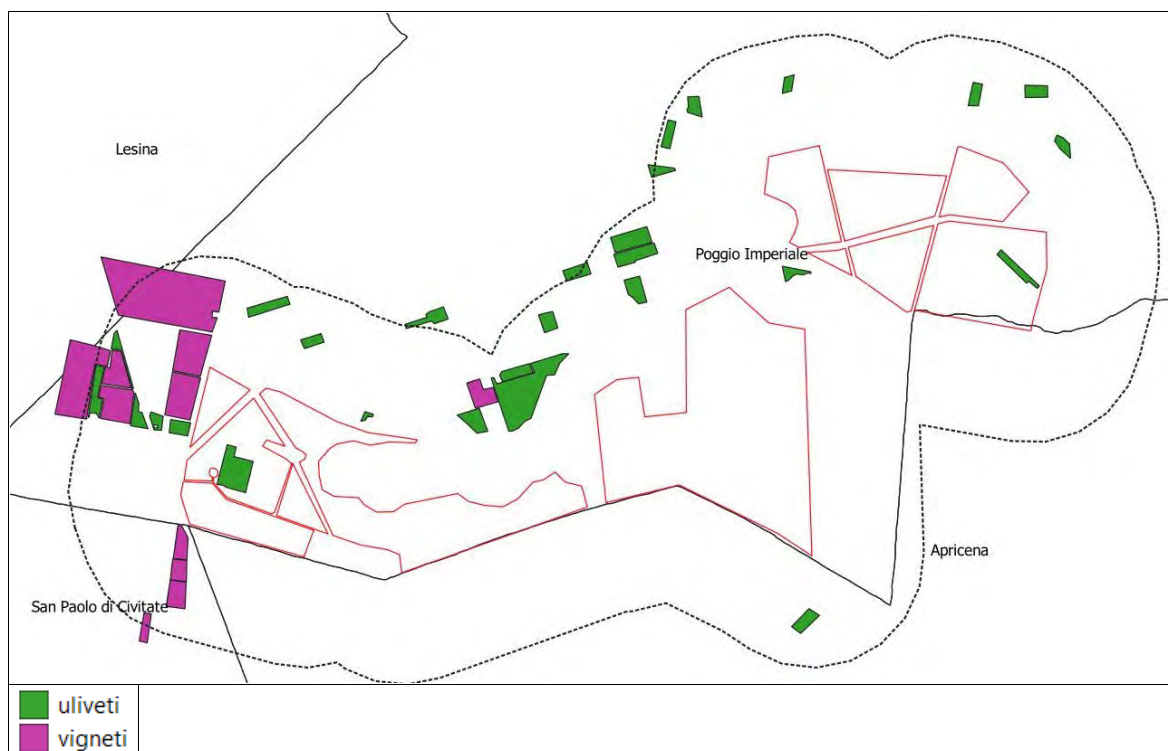


Figura – Ubicazione degli appezzamenti a colture legnose specializzate, nell'area d'indagine; il punteggiato nero indica il limite del buffer di 500 m dalle particelle progettuali (Elaborazione Studio Rocco Carella).

Si nota come entrambe le colture risultino piuttosto marginali all'interno del territorio, anche questo aspetto tipico dell'Alto Tavoliere, dove infatti le colture legnose specializzate si rinvengono generalmente in modo sporadico. L'uliveto è complessivamente più diffuso all'interno dell'area d'indagine, anche se rappresentato da appezzamenti di dimensione molto contenuta, mentre il vigneto appare concentrato invece nel settore occidentale dell'area d'indagine, con appezzamenti più grandi e in genere allevati a spalliera.



Figura – Uliveto nell'area d'indagine (Foto Studio Rocco Carella).



Figura – Vigneti nell'area d'indagine (Foto Studio Rocco Carella).

Soprattutto dallo stralcio del CORINE, non emergeva la presenza alcuna di ambienti naturali e semi-naturali degni di nota, non rilevandosi nel territorio del previsto intervento e area contermina, la presenza alcuna di patches riferibili alla Classe 3 della legenda dell'uso del suolo del progetto CORINE. Invece, pur essendo la vegetazione spontanea nel contesto considerato fortemente residuale a conferma del posizionamento del sito nel Tavoliere, si osserva nei pressi dei lotti progettuali la preziosa testimonianza della fitocenosi forestale spontanea che ricopre *Fosso Fontana*. Oltre a questo che è il sito di maggior interesse e rilevanza per la vegetazione spontanea dell'area, e ovviamente il vero catalizzatore dell'intera naturalità presente nell'area, degno di menzione è inoltre il reticolo idrografico minore che si rileva nell'area con i suoi lembi di vegetazione ripariale (generalmente poco evoluti a sole elofite, e limitati alle sole esigue sponde), e un vascone per l'irrigazione, ritenuto d'interesse poiché naturaliforme e dalle sponde non cementificate infatti. Il complesso appena indicato descrive dunque i lembi di ambienti naturali e semi-naturali di interesse per l'area d'indagine, che rappresentano i tasselli necessari a garantire il mantenimento dell'equilibrio e della funzionalità ecosistemica del territorio in questione, e per cui si raccomanda l'assoluta conservazione.

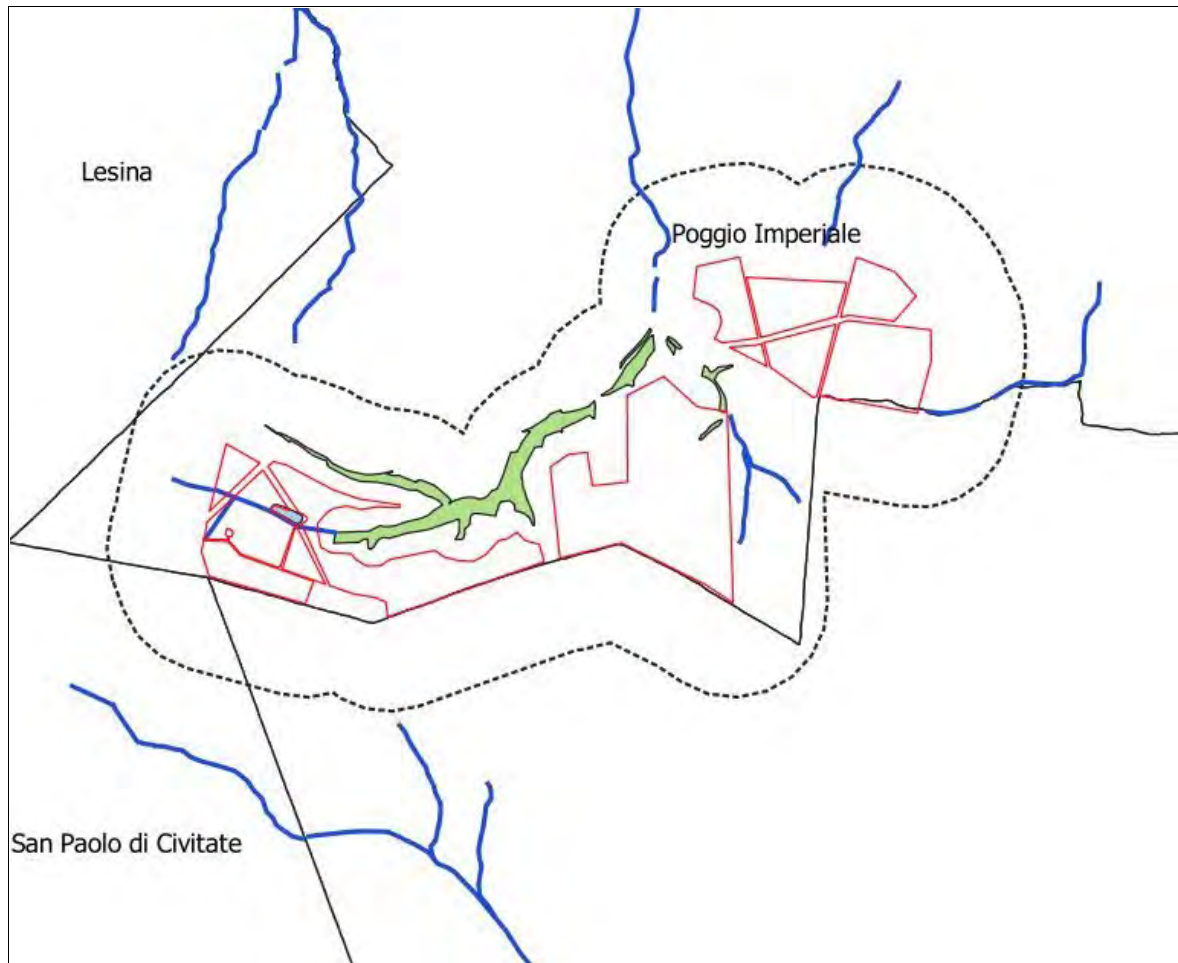


Figura – Ambienti naturali e semi-naturali nell'area d'indagine (*bosco di Fosso Fontana* in verdino, *vascone irrigazione* poligono celestino, *canali-vegetazione ripariale* linee turchese)
(Elaborazione Studio Rocco Carella).



Figura – Una veduta della fitocenosi forestale spontanea di Fosso Fontana
(Foto Studio Rocco Carella).



Figura – Uno scorcio del vascone per l'irrigazione nell'area d'indagine
(Foto Studio Rocco Carella).

4.2.2 Flora e vegetazione dell'area vasta

Vegetazione

Nel paragrafo sono descritte le principali tipologie forestali spontanee maggiormente rappresentative per l'area vasta di riferimento del sito progettuale. Sono state escluse dalla disamina quelle tipologie vegetazionali, che pur potendosi osservare in area vasta, sono tuttavia proprie di ambienti molto dissimili dal contesto ambientale e dal mosaico ecosistemico in cui si osservano le particelle progettuali (si pensi ad esempio alle formazioni forestali più mesofile come la cerreta e la faggeta garganica, o alle cenosi vegetazionali associati agli ambienti lagunari, o alle cenosi specifiche degli ambienti costieri).

Fitocenosi forestali (boschi e boscaglie) a dominanza di specie del gruppo della roverella (Quercus pubescens s.l.)

Le formazioni d'interesse forestale in esame caratterizzano le aree meno elevate del promontorio del Gargano e dei Monti Dauni, osservandosi a quote di media collina, e iniziando a manifestarsi con piccoli residuali frammenti nell'Alto Tavoliere. Questi complessi sono attribuiti generalmente alla roverella (*Quercus pubescens*), ma va sottolineato come la specie nell'area considerata e in particolare nei settori più spostati in senso xerofilo (come per l'appunto l'Alto Tavoliere) sia spesso sostituita dalla sua vicariante termofila, la quercia virgiliana (*Quercus virgiliana*). Tra le specie compagne in queste formazioni può localmente osservarsi la quercia di Dalechamps (*Quercus dalechampii*).

I boschi in esame si presentano come cedui invecchiati, non di rado con problemi fitosanitari legati all'eccessiva densità dello strato agamico. Frequente è anche l'habitus di boscaglia, caratterizzato da un aspetto più caotico, e frequenti soluzioni di continuità nella copertura forestale dove lo strato erbaceo rivela l'ingresso di specie tipiche delle praterie. In termini fitosociologici e sintassonomici, le formazioni in esame possono riferirsi a seconda della composizione floristica al *Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis*, o alla serie garganica calcicola della quercia virgiliana (*Cyclamen hederifolii-Quercus virgilianae sigmetum*), che include boschi meso-xerofili a dominanza di *Quercus virgiliana*, localmente accompagnata da altre specie arboree quali *Fraxinus ornus*, *Carpinus orientalis*, *Ostrya carpinifolia*, *Quercus ilex* (Biondi *et al.*, 2010).

I boschi caducifogli termofili a dominanza di quercia virgiliana sono riferibili all'habitat prioritario dell'Annex I della Direttiva Habitat, *Boschi orientali di quercia bianca* (codice

91AA*). Nell'area d'indagine e nelle sue vicinanze, la fitocenosi forestale spontanea che ricopre Foso Fontana è attribuibile a tale codice di habitat.

Formazioni ripariali

Una cortina composta da specie igrofile e mesoigrofile, più o meno spessa, a seconda delle condizioni ambientali, dei fattori di disturbo e più in generale della pressione antropica, si sviluppa lungo il reticolo dei corsi d'acqua che s'irradiano nel Tavoliere. Le fitocenosi d'interesse forestale meglio conservate e più evolute delle formazioni in esame, sono riferibili all'habitat 92A0 dell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE, *Foreste a galleria a pioppo bianco* (*Populus alba*) e *salice bianco* (*Salix alba*), che però si rilevano essenzialmente lungo i principali corsi d'acqua dell'area vasta, o nei tratti iniziali dei corsi d'acqua minori (quindi raramente nel Basso Tavoliere), dove i livelli di naturalità sono generalmente più elevati. Invece, le formazioni forestali di carattere meso-igrofilo, generalmente poste più esternamente, in una ipotetica sezione trasversale delle sponde di un dato corso d'acqua, in situazione cioè di presenza dell'acqua transitoria (inondazione periodica, non continua), sono da riferirsi al codice 91F0 *Foreste miste riparie di grandi fiumi a Quercus robur, Ulmus laevis e Ulmus minor, Fraxinus excelsior o Fraxinus angustifolia*. In merito a quest'ultima tipologia, nell'area del Tavoliere essa si rileva esclusivamente nelle idonee condizioni stagionali presenti all'interno del citato *Bosco dell'Incoronata*.



Figura – Uno scorcio del *Bosco dell'Incoronata* nel Basso Tavoliere
(Foto Studio Rocco Carella).

Tra le specie forestali che è possibile osservare nelle formazioni ripariali dell'area si ricordano il pioppo nero (*Populus nigra*), l'olmo campestre (*Ulmus minor*), il prugnolo comune (*Prunus spinosa*), la fusaria comune (*Euonymus europaeus*), il sambuco (*Sambucus nigra*), il salice rosso (*Salix purpurea*), e anche altre più sporadiche.

Nell'area d'indagine le formazioni ripariali sono essenzialmente preforestali, a sole elofite, a causa anche del carattere minore del reticolo idrografico che interessa il territorio considerato. Va tuttavia evidenziato come la fitocenosi forestale di Fosso Fontana, pur essendo fondamentalmente un bosco a dominanza di quercia virgiliana, può mostrare nel tratto dove si rileva il reticolo nel suo fondo valle, compenetrazione con formazioni ripariale d'interesse forestale, e quindi la presenza di specie arboree igrofile e mesoigrofile, con *Ulmus minor*, *Populus alba*, *Populus nigra*. e *Salix* sp.

Formazioni naturali e semi-naturali a dominanza erbacea (pseudosteppe)

Le pseudosteppe sono praticamente assenti nei settori più bassi e piatti dell'ampia piana della Capitanata (Basso Tavoliere), ad esclusione di quelli contenuti all'interno del territorio dell'area protetta del *Bosco dell'Incoronata*. Nonostante, fortemente residuali, lembi di vegetazione spontanea a dominanza erbacea iniziano invece a comparire nell'Alto Tavoliere, in particolare nei tratti di versante con maggiore acclività, in condizione dunque

proibitive per le normali pratiche agricole. Le pseudosteppe, diventeranno invece decisamente più diffuse in area garganica, andando a caratterizzare alcune zone apicali e soprattutto dei versanti centro-meridionali del promontorio. Va specificato, come nell'area trattasi esclusivamente di formazioni secondarie che rappresentano una tappa regressiva del bosco caducifoglio termo-xerofilo, ma comunque di assoluto rilievo per la biodiversità. Le praterie dell'area possono infatti individuare fitocenosi riferibili a distinti codici dell'Allegato I della Direttiva Habitat in funzione della loro composizione floristica, quali *Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea* (codice 6220*), *Formazioni erbose secche della regione submediterraneo orientale* (*Scorzoneretalia vilosae*) (codice 62A0), *Formazioni erbose secche semi-naturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo dei Festuco-Brometalia. Stupenda fioritura di orchidee* (Codice 6210*). Quest'ultimo habitat prioritario è maggiormente diffuso nelle aree a maggiore mesofilia, pertanto nel territorio considerato si rileva fondamentalmente sui Monti Dauni e in area garganica. L'importanza per la conservazione di tali ambienti è amplificata inoltre dalla presenza di elementi floristici di pregio (specie rare, d'interesse fitogeografico, endemismi, ecc.), e dal ruolo fondamentale da essi assunto per numerose specie di uccelli di grande interesse per la conservazione (rapaci diurni, alaudidi, zigoli, ecc.).

Nelle situazioni in cui, si nota un progressivo ingresso di specie arbustive, le formazioni in esame possano mutare il loro aspetto fisionomico progressivamente verso la gariga, il pascolo arborato, fino a diventare veri e propri arbusteti. Tra le specie più tipiche degli arbusteti dell'area abbiamo il rovo (*Rubus ulmifolius*), il perastro (*Pyrus amygdaliformis*), il prugnolo comune (*Prunus spinosa*), il biancospino (*Crataegus monogyna*), la rosa canina (*Rosa canina*); non di rado in tali ambienti si rilevano lianose, in particolare clematidi (*Clematis sp.*) e caprifogli (*Lonicera sp.*). Localmente, in particolare in area garganica, ma non solo, può rilevarsi l'ingresso della marruca (*Paliurus spina-christi*), elemento floristico tipico del caratteristico *shibljak*; questo peculiare arbusteto dal forte carattere balcanica connota infatti settori piuttosto ampi, in particolare lungo i versanti settentrionali del Promontorio.

Nell'area d'indagine non si rilevano praterie, mentre arbusteti possono osservarsi essenzialmente con la funzione di mantello al margine del bosco a dominanza di quercia virgiliana di Bosco Fontana, dove però spesso si rilevano oltre che ai citati arbusti caducifoglie, arbusti sclerofilli sempreverdi tipici della macchia (lentisco, ilatro comune).

Flora

Tra le specie di flora di maggior interesse per la conservazione osservabili nell'area vasta, nei tratti meglio conservati dei lembi di prateria dell'area possono osservarsi specie erbacee quali *Stipa austroitalica* (specie prioritaria dell'All. II della Direttiva 92/43/CEE), numerose orchidee spontanee, oltre che diversi endemismi. Tra le specie d'interesse forestale invece, sicuramente una menzione la merita il frassino meridionale (*Fraxinus oxycarpa*), presente nelle formazioni mesoigrofile di Bosco dell'Incoronata. Nelle formazioni di caducifoglie termofile del territorio, invece localmente può comparire una specie d'interesse fitogeografico quale *Carpinus orientalis*, così come negli arbusteti la già indicata *Paliurus spina-christi*; si evidenzia come quest'ultima specie sia stata sporadicamente osservata all'interno dell'area d'indagine.

4.2.3 Flora e vegetazione nell'area d'indagine

Per ottenere informazioni specifiche inerenti la flora e la vegetazione dell'area d'indagine, sono stati condotti dei sopralluoghi di campo nel sito progettuale e nel suo territorio contermini (febbraio 2023). I risultati dell'indagine di campo sono riassunti nella check-list successivaemnte riportata, che contempla esclusivaemnte le specie censite a livello spontaneo nel territorio analizzato. Tra le specie che caratterizzano invece gli ambienti semi-naturali di impianto artificiale, più che altro nell'area rappresentati dalle alberature stradali, tipiche nei settori pedegarganici, si ricordano più che altro *Pinus pinea*, *Pinus halepensis*, *Eucalyptus sp.*.

| Nome scientifico | All. II – Dir. 92/43/CEE | Lista Rossa Regionale | Specie di interesse floristico e/o fitogeografico |
|--|--------------------------|-----------------------|---|
| <i>Arum italicum</i> | | | |
| <i>Arundo donax</i> | | | |
| <i>Asparagus acutifolius</i> | | | |
| <i>Asphodelus microcarpus</i> | | | |
| <i>Avena barbata</i> | | | |
| <i>Calendula arvensis</i> | | | |
| <i>Chrysanthemum coronarium</i> | | | |
| <i>Cirsium vulgare</i> | | | |
| <i>Crataegus monogyna</i> | | | |
| <i>Dactylis glomerata</i> | | | |
| <i>Dasyphyrum villosum</i> | | | |
| <i>Daucus carota</i> | | | |
| <i>Diploaxis tenuifolia</i> | | | |
| <i>Dipsacus fullonum</i> | | | |
| <i>Dittrichia viscosa</i> | | | |
| <i>Euonymus europaeus</i> | | | |
| <i>Ferula communis</i> | | | |
| <i>Ficus carica</i> var. <i>caprificus</i> | | | |

| | | | |
|--|--|--|---|
| <i>Foeniculum vulgare ssp. piperitum</i> | | | |
| <i>Hedera helix</i> | | | |
| <i>Malva sylvestris</i> | | | |
| <i>Opuntia ficus-indica</i> | | | |
| <i>Oryzopsis miliacea</i> | | | |
| <i>Paliurus spina-christi</i> | | | X |
| <i>Papaver rhoes</i> | | | |
| <i>Phalaris paradoxa</i> | | | |
| <i>Phyllirea latifolia</i> | | | |
| <i>Phragmites australis</i> | | | |
| <i>Pistacia lentiscus</i> | | | |
| <i>Pyrus amygdaliformis</i> | | | |
| <i>Populus alba</i> | | | |
| <i>Populus nigra</i> | | | |
| <i>Prunus spinosa</i> | | | |
| <i>Quercus cerris</i> | | | |
| <i>Quercus virgiliana</i> | | | |
| <i>Robinia pseudoacacia</i> | | | |
| <i>Rubus ulmifolius</i> | | | |
| <i>Rumex crispus</i> | | | |
| <i>Silybum marianum</i> | | | |
| <i>Spartium junceum</i> | | | |
| <i>Smilax aspera</i> | | | |
| <i>Typha latifolia</i> | | | |
| <i>Ulmus minor</i> | | | |

Tabella - Rilievi floristico-vegetazionali. Poggio Imperiale, sito progettuale e area contermina (febbraio 2023).

I rilievi floristico-vegetazionali, a causa del periodo di rilevazione non ottimale in particolare in merito all'osservazione delle specie erbacee annuali, non sono da ritenersi esaustivi della diversità floristica presente nel sito. Va anche aggiunto a riguardo, come nell'area d'indagine non si rilevino ambienti idonei per tali specie (praterie, garighe).

Anche se il contesto indagato, a causa della sua spinta utilizzazione agricola non spicca per qualità floristico-vegetazionale, i valori diventano invece considerevoli in corrispondenza dell'importante e preziosa fitocenosi spontanea a dominanza di *Quercus virgiliana* che ammantava *Fosso Fontana*, tra i frammenti più orientali del peculiare sistema dei *valloni di Chieuti e Serracapriola*. Il bosco caducifoglio termofilo in esame si caratterizza per la compenetrazione con elementi tipicamente più xerofili (lentisco, ilatro comune, stracciabraghe), come generalmente accade per i boschi di quercia virgiliana dell'Alto Tavoliere o anche dei ripiani più bassi delle aree garganiche e dei Monti Dauni in area vasta, ma anche per l'ingresso di specie d'interesse forestale più mesofile (cerro, olmo campestre, fusaggine, prugnolo comune, salici, pioppi), in questo caso dovute alle particolarità pedologiche di *Fosso Fontana*, nel cui fondovalle si rileva il tratto iniziale di *Canale La Fara*.



Figura – Uno scorcio della fitocenosi spontanea d'interesse forestale a dominanza di caducifoglie che ricopre *Fosso Fontana* (Foto Studio Rocco Carella).

4.2.4 Analisi faunistica

(in collaborazione con il dott. Biologo, esperto in ornitologia Pietro Chiatante)

Premessa

La ratifica del protocollo di Kyoto ha posto la necessità di individuare nuove strategie per porre rimedio a livello globale, alla riduzione delle scorte di combustibili fossili a fronte di un sempre maggiore fabbisogno energetico del pianeta. Il crescente numero di eventi catastrofici riconducibili all'effetto di una sempre maggiore concentrazione di anidride carbonica e di altri gas serra che sono all'origine dei cambiamenti climatici.

L'orientamento perseguito per fronteggiare questi aspetti si basa su un uso più efficiente dell'energia prodotta e la produzione di energia da fonti rinnovabili. Questo anche in ragione di alcune considerazioni:

- le risorse energetiche tradizionali possono assicurare ancora pochi decenni di autonomia (e comportano un graduale aumento dei costi);
- gli impianti di produzione di energia atomica non presentano requisiti di sicurezza accettabili e implicano problemi rilevanti nello smaltimento delle scorie radioattive;
- i biocarburanti possono innescare processi di deriva economica e di produzione a scapito dei costi delle derrate alimentari.

Quadro di riferimento normativo e aspetti metodologici

Quadro normativo

In ambito nazionale e regionale si è assistito, negli ultimi decenni, ad un continuo aggiornamento delle normative inerenti gli impianti energetici da fonti rinnovabili. L'accordo sul clima siglato attraverso il protocollo di Kyoto ha innescato un processo dinamico di evoluzione delle norme internazionali e nazionali che, pur con qualche ritardo, sono state tradotte e codificate a livello di normativa regionale. Con la legge 120/2002 l'Italia ha ratificato il protocollo di Kyoto impegnandosi a ridurre del 6,5% le emissioni di gas serra entro il 2010 rispetto ai valori del 1990. Piuttosto che ridursi, le emissioni sono aumentate del 12% per cui l'attuale obiettivo di riduzione per l'Italia è salito al 20%. Il fenomeno ha generato un quadro articolato di norme che pone una serie di vincoli legati alle caratteristiche e peculiarità del territorio ed individua in maniera univoca i contesti ("siti inidonei") nei quali è da escludersi la realizzazione di impianti energetici da fonti rinnovabili e, in particolare, di impianti eolici.

Dalla disamina delle normative nazionali e regionali di maggiore interesse di seguito riportate si evidenzia che uno degli elementi cardine è rappresentato dalla necessità di assoggettare a Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) impianti che presentino determinate caratteristiche (es. potenza superiore a 1 Mw nel caso degli impianti eolici). 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 VIA se all'interno di Parchi e Riserve. Se 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 Sito di importanza comunitaria (...)*" (art.6, comma 1).

Secondo l'interpretazione ufficiale dell'art. 6 della Direttiva 92/43/CEE, contenuta nella Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva Habitat (commissione Europea, DG Ambiente, 2000): *“la probabilità di incidenze significative può derivare non soltanto da piani o progetti situati all'interno di un Sito protetto, ma anche da piani o progetti situati al di fuori di un sito protetto. Ad esempio, una zona umida può essere danneggiata da un progetto di drenaggio situato ad una certa distanza dai confini della zona umida... La procedura dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4, è attivata non dalla certezza, ma dalla probabilità di incidenze significative derivanti non solo da piani o progetti situati all'interno di un sito protetto, ma anche da quelli al di fuori di esso”*.

Normativa CEE

Direttiva Uccelli. Già nel 1979 la Comunità Europea aveva posto le basi per una rete di Siti di importanza naturalistica con la direttiva 79/409/CEE denominata “Direttiva Uccelli”. Gli artt. 3 e 4 prevedevano l'istituzione di apposite zone di protezione speciale per le specie di uccelli di maggiore interesse comunitario: *“la preservazione, il mantenimento e il ripristino di biotopi e degli habitat comportano anzitutto le seguenti misure: a) istituzione di zone di protezione; b) mantenimento e sistemazione conforme alle esigenze ecologiche degli habitat situati all'interno e all'esterno delle zone di protezione; c) ripristino dei biotopi distrutti; d) creazione di biotopi”* (art 3, par. 2).

“Per le specie elencate nell'allegato I sono previste misure speciali di conservazione per quanto riguarda l'habitat, per garantire la sopravvivenza e la riproduzione di dette specie nella loro area di distribuzione (...). Gli stati membri classificano in particolare come zone di protezione speciale i territori più idonei in numero e in superficie alla conservazione di tali specie, tenuto conto delle necessità di protezione di queste ultime nella zona geografica marittima e terrestre in cui si applica la presente direttiva. Analoghe misure vengono adottate dagli Stati membri per le specie migratrici non menzionate nell'allegato I che ritornano regolarmente, tenuto conto delle esigenze di protezione nella zona geografica marittima e terrestre in cui si applica la presente direttiva pe quanto riguarda le aree di riproduzione, di muta e di svernamento e le zone in cui si trovano le stazioni lungo le rotte di migrazione” (art.4, par 1 e 2).

Tale Direttiva è stata abrogata e sostituita dalla Direttiva 2009/47/CEE.

Direttiva Habitat. Secondo quanto proposto dalla Direttiva Uccelli, l'Unione Europea, con la Direttiva 92/43/CEE ha ribadito l'importanza del mantenimento della biodiversità nel territorio comunitario. Poiché *“... nel territorio europeo degli Stati membri gli habitat naturali non cessano di degradarsi e un numero crescente di specie selvatiche è*

seriamente minacciato...” si pone la necessità di *“...adottare misure a livello comunitario per la loro conservazione”*. Con questa direttiva la CEE ha previsto la costituzione di una Rete Ecologica Europea di Siti nota come Rete NATURA 2000. Tale rete risulta costituita da zone speciali di conservazione e zone speciali di protezione in cui sono localizzati habitat e specie di interesse comunitario elencati negli allegati. La Direttiva ha lo scopo di *“...garantire il mantenimento, ovvero all’occorrenza il ripristino, in uno stato soddisfacente, dei tipi di habitat naturali e degli habitat delle specie interessati nelle aree di ripartizione naturale”*.

Allo stato attuale i Siti di Rete NATURA 2000 costituiscono aree di grande interesse ambientale caratterizzate dalla presenza di habitat e specie (flora e fauna) di interesse la cui conservazione è ritenuta prioritaria dalla Comunità Europea.

Normative nazionali

- Decreto Legislativo 3 marzo 2011 n. 28 - Attuazione della Direttiva 2009/28/CEE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle Direttive 2001/77/CEE e 2003/30/CEE. Il provvedimento, in attuazione della direttiva 2009/28/CE e nel rispetto dei criteri stabiliti dalla legge 4 giugno 2010 n. 96, definisce strumenti, meccanismi, incentivi e quadro istituzionale, finanziario e giuridico, necessari per il raggiungimento degli obiettivi fino al 2020 in materia di energia da fonti rinnovabili;
- Legge n. 224 del 2008: Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato (legge finanziaria 2008);
- D.lgs n. 115 del 30/05/2008: “Attuazione della Direttiva 2006/32/CEE relativa all’efficienza degli usi finali di energia e i servizi energetici e abrogazione della direttiva 93/76/CEE”;
- Decreto 18 dicembre 2008: Incentivazione della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, ai sensi dell’articolo 2, comma 150, della legge 24 dicembre 2007, n. 244;
- Decreto 17 ottobre 2007: Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali di conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS) (La norma è stata successivamente modificata dal Decreto del 22 gennaio 2009);
- Decreto legislativo n. 387 del 29/12/2003: "Attuazione della Direttiva 2001/77/CEE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità". Ai sensi del comma 3 dell’articolo 12 del Decreto la costruzione e l'esercizio degli impianti di produzione di energia

elettrica alimentati da fonti rinnovabili, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli impianti stessi, sono soggetti ad una autorizzazione unica, 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.

Obiettivi e metodi dell'analisi faunistica

Seppur un impianto fotovoltaico a terra sfrutti una risorsa naturale rinnovabile quale il sole per la produzione di energia e non sia inquinante, può comunque generare impatti ambientali, in particolare sulla flora e sugli ecosistemi in fase di realizzazione, ma anche su gruppi faunistici potenzialmente sensibili all'opera in esercizio quali avifauna e chiroterofauna.

Diversi lavori in letteratura dimostrano l'esistenza di questi impatti, che possono essere sia diretti, per collisione, che indiretti, in termini soprattutto di sottrazione di habitat. Allo stesso tempo sempre più lavori sono finalizzati alla ricerca di misure e strategie per la mitigazione degli stessi.

Il tema è complesso, in quanto risulta necessario considerare molteplici aspetti e fattori che possono incidere sulla determinazione e consistenza degli impatti: per quanto esposto è sempre opportuno approfondire il livello di indagine delle caratteristiche dei luoghi e delle comunità animali e vegetali in modo da fornire un quadro di conoscenze il più possibile dettagliato. La valutazione risulta inevitabilmente legata ad una accurata analisi delle componenti ambientali in gioco, e alla conoscenza delle peculiarità dei luoghi interessati dalla progettazione degli impianti.

Molti autori evidenziano la necessità di studi preliminari di dettaglio antecedenti alla realizzazione di un impianto energetico, per una corretta pianificazione degli interventi e mitigazione degli impatti.

I valori osservati *in situ*, solo se opportunamente contestualizzati all'interno di quelli che caratterizzano l'area vasta, possono consentire una lettura tale da poter individuare e valutare i principali impatti dell'opera sulla comunità faunistica, in qualche modo legata al sito oggetto d'intervento.

Come riportato anche dal "Manuale per la gestione dei Siti NATURA 2000" (Parolo & Rossi, 2009) del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio lo studio, come fatto nel caso in esame, va articolato su diversi livelli di indagine:

Screening: verifica bibliografica dell'eventuale presenza di siti di interesse naturalistico, di aree protette e di specie faunistiche di rilevanza per la conservazione a livello di area

vasta, e sopralluogo nell'area di impianto al fine di acquisire informazioni sulla fauna presente e su quella potenziale;

Valutazione degli impatti: analisi delle eventuali incidenze dell'impianto in progetto sull'area e sugli elementi faunistici, con particolare riferimento all'avifauna (in relazione anche all'eventuale presenza di altri impianti in esercizio);

Misure di mitigazione: individuazione di eventuali soluzioni alternative e/o mitigative delle scelte di progetto. in funzione delle caratteristiche ambientali dell'area, delle indicazioni bibliografiche e dell'ecologia delle specie indagate.

L'analisi qui presentata ha provveduto ad un puntuale screening necessario alla comprensione dei valori faunistici dell'area d'intervento, al fine di avere le prime indicazioni utili ad evidenziare le principali criticità sulla componente faunistica ipotizzabili in questa fase di approfondimento.

Inquadramento faunistico – ambientale e contestualizzazione nell'area vasta

Al fine di valutare quali possano essere le criticità a carico della componente faunistica è stato preventivamente analizzato il contesto di area vasta.

La verifica preventiva ha previsto:

ubicazione area di intervento progettuale (inquadramento progetto area vasta, dettaglio ortofoto aree di intervento progettuale, tipologie ambientali di uso del suolo interessate dall'intervento), modalità di realizzazione e operatività dell'impianto;

verifica della presenza di Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e Zone Speciali di Conservazione (ZSC) secondo la Direttiva Habitat 92/43/EEC;

verifica della presenza di Zone di Protezione Speciale secondo la Direttiva Uccelli 147/2009 (79/409) presenti nell'area d'indagine o adiacenti ai suoi confini;

verifica della presenza di Aree Importanti per gli Uccelli (IBA); localizzazione di Aree Protette (Parchi Nazionali, Riserve Naturali ecc..) secondo la L.N. Quadro 394/91;

localizzazione di Aree Protette (Parchi Regionali, Riserve Naturali ecc..) secondo la L.R. 31/89.

La descrizione dei siti d'interesse naturalistico di maggior interesse per l'area vasta è stata già opportunamente riportata nel capitolo 3, per cui non viene qui ulteriormente riportata, si ricorda solo come 3 siti della Rete Natura 2000 si rinvengano entro i 5 km dalle particelle progettuali, e come tra questi uno sia rappresentato da una ZPS (*Laghi di Lesina e Varano*, codice IT9110037), di particolare interesse vista la specificità della tipologia dell'area protetta per gli uccelli, gruppo faunistico particolarmente attenzionato

nell'analisi, data la sensibilità alla tipologia impiantistica. Anche i valori delle altre due aree protette specifiche per gli uccelli (Important Bird Areas), nonostante più distanti, in particolare l'IBA Monti della Daunia, sono state opportunamente descritte nel capitolo 3.

Caratterizzazione faunistico-ambientale del sito progettuale

L'area interessata dalla realizzazione dell'impianto fotovoltaico è localizzata in territorio di Poggio Imperiale (FG), a circa 1,2 km dal centro abitato. L'area è caratterizzata da un paesaggio agricolo e sub.pianeggiante, leggermente ondulato, a quote comprese 130 e 85 m. s.l.m., perlopiù con seminativi cerealicoli coltivati a grano e con produzioni orticole intensive, inframmezzate da piccoli oliveti, vigneti e da un vallone ricoperto da vegetazione boschiva e da macchia mediterranea. La tipologia ambientale di maggiore pregio naturalistico è infatti rappresentata dal bosco a *Quercus virgilina* che ricopre il vallone lungo i versanti e sul fondo con sottobosco *Phillyrea latifolia*, *Pistacia lentiscus*, e mantello a *Paliurus spina-christi*, *Prunus spinosa*. Il fondo del vallone è un impluvio naturale di raccolta delle acque piovane ed alimenta un piccolo bacino acquatico con vegetazione ripariale a cannuccia di palude *Phragmites australis* e *Typha latifolia*.

Le superfici su cui è in progetto la realizzazione dell'impianto fotovoltaico oggetto del presente studio sono rappresentate da seminativi cerealicoli.

Al limite del sito progettuale insiste già un impianto fotovoltaico, oltre ad un impianto eolico industriale e ad una centrale elettrica.

Il sito progettuale, essendo caratterizzato da ampi seminativi cerealicoli ed essendo localizzato relativamente vicino all'area lagunare di Lesina e al promontorio garganico, si ritiene che possa essere potenzialmente idoneo alla frequentazione da parte di specie di avifauna di interesse conservazionistico almeno in periodo invernale, migratorio e riproduttivo.

Avifauna reale del sito progettuale

In data 18 febbraio 2023 è stato condotto un rilievo nel sito progettuale al fine di caratterizzare l'area dal punto di vista faunistico, con particolare attenzione riposta agli uccelli, gruppo faunistico sensibile alla tipologia impiantistica in oggetto. Il sopralluogo è stato finalizzato all'osservazione delle specie faunistiche e alla comprensione delle caratteristiche ambientali che connotano il territorio considerato, al fine dunque di poter avanzare prime considerazioni sulle criticità ambientali dell'impianto agrovoltaiico in progetto, con particolare riferimento alle specie animali.

Sono state percorse in auto, a bassa velocità, le strade interpoderali di accesso e che attraversano il sito progettuale. Per l'osservazione degli uccelli è stato utilizzato un binocolo Nikon Monarch 10X42.

Nell'ambito del rilievo sono state rilevate 10 specie di uccelli, tutte riportate nella tabella seguente con indicazione del livello di conservazione ai sensi della Direttiva Uccelli 147/09/CE, della Lista Rossa degli Uccelli nidificanti in Italia (Gustin et al., 2019) e delle categorie SPECs (Species of European Conservation Concern secondo BirdLife International (2017)). A tal proposito opportuno ricordare come l'Allegato I della Direttiva Uccelli individui le specie i cui habitat che favoriscono la frequentazione delle specie elencate al suo interno, devono essere protetti attraverso la creazione di Zone di Protezione Speciale (ZPS). Invece, in accordo alla la Lista Rossa degli uccelli nidificanti in Italia vengono individuate tre classi di minaccia basate sui criteri utilizzati dall'IUCN per la redazione delle liste rosse globali; seguono le categorie e le relative descrizioni: le categorie di minaccia alla conservazione delle specie sono CR, EN e VU):

- **CR (In pericolo critico):** specie ad altissimo rischio di estinzione in natura nel futuro immediato;
- **EN (In pericolo):** specie ad altissimo rischio di estinzione in natura nel futuro prossimo;
- **VU (Vulnerabile):** specie non “in pericolo in modo critico” e “in pericolo”, ma ad alto rischio di estinzione in natura nel futuro prossimo;
- **LC (A più basso rischio):** specie che non si qualifica per nessuno dei criteri di minaccia precedentemente citati, ma che presenta uno stato di conservazione non privo di rischi;
- **DD (Status indeterminato):** specie con informazioni non sufficienti a determinarne il suo stato di conservazione;
- **NE (Not Evaluated):** specie nidificante in Italia in modo irregolare o che ha nidificato per la prima volta dopo il 1988.

BirdLife International, invece, individua le seguenti categorie SPEC (Species of European Conservation Concern):

SPEC 1: specie di interesse conservazionistico globale;

SPEC 2: specie con status di conservazione europeo sfavorevole, concentrata in Europa;

SPEC 3: specie con status di conservazione europeo sfavorevole, non concentrata in Europa.

| Specie | Direttiva Uccelli 147/09 Allegato I | Lista Rossa (2019) | SPEC (aggiornamento 2017) |
|--|--|-----------------------|---------------------------------|
| Allodola <i>Alauda arvensis</i> | - | VU | 3 |
| Pispola <i>Anthus pratensis</i> | - | NA | - |
| Beccamoschino <i>Cisticola juncidis</i> | - | LC | - |
| Gheppio <i>Falco tinnunculus</i> | - | LC | 3 |
| Passera d'Italia <i>Passer italiae</i> | - | VU | 3 |
| Gazza <i>Pica pica</i> | - | LC | - |
| Tordela <i>Turdus viscivorus</i> | - | LC | - |
| Saltimpalo <i>Saxicola torquatus</i> | - | VU | - |
| Strillozzo <i>Miliaria calandra</i> | - | LC | 2 |
| Cappellaccia <i>Galerida cristata</i> | - | LC | 3 |

Tabella - Elenco delle specie di uccelli osservati durante il sopralluogo (maggio 2022) nel sito di progetto e relative misure di conservazione.

*Per la nomenclatura e per l'ordine sistematico si è fatto riferimento alla Lista CISO-COI degli Uccelli italiani del 2019.

Tra le specie rilevate durante il sopralluogo quelle di interesse conservazionistico sono: **allodola**, con almeno 2 individui uditi in canto nel corso del sopralluogo, all'interno dei seminativi del sito progettuale, specie Vulnerabile secondo la Lista Rossa degli uccelli nidificanti in Italia; **gheppio**, osservato con 1 individuo posato su un palo della linea elettrica, specie SPEC 3 secondo BirdLife International; **cappellaccia**, anch'essa SPEC 3; **strillozzo**, SPEC 2; **passera d'Italia**, Vulnerabile e SPEC 3, osservata con pochi individui in prossimità della centrale elettrica; **saltimpalo**, specie Vulnerabile.

Il gheppio, pur non presentando problemi di conservazione a livello europeo, nazionale e locale, si ritiene comunque una specie di interesse in quanto al vertice della catena alimentare, la cui presenza, pertanto, in un territorio, denota un discreto indice di complessità ambientale.

Seguono brevi considerazioni circa le specie di interesse conservazionistico rilevate nel sito progettuale.

Tra i rapaci diurni nel sito progettuale è stato rilevato il **gheppio** con un individuo, specie che, per le caratteristiche ambientali dell'area e per la fenologia conosciuta in area vasta, è possibile ritenere potenzialmente sedentaria nel sito progettuale. Il gheppio frequenta usualmente i casolari in abbandono e i tralicci della rete elettrica per la nidificazione ed

utilizza superfici inerbite aperte, come incolti, prati-pascoli, pseudosteppe mediterranee e seminativi per l'alimentazione.

Tra gli Alaudidi sono stati rilevati allodola e cappellaccia.

L'**allodola** è stata rilevata con almeno 2 individui in canto territoriale nei seminativi del sito progettuale. Si suppone svernante, migratrice e nidificante. Le caratteristiche ambientali dell'area di intervento e la fenologia nota per l'allodola in area vasta rendono idonee le condizioni alla presenza della specie.

La **cappellaccia** è stata rilevata con 3 individui in canto territoriale, pertanto quasi certamente nidificanti nel sito progettuale. I seminativi che caratterizzano il sito di intervento e le aree strettamente contermini rappresentano ambienti idonei alla frequentazione da parte della specie e alla sua nidificazione. La specie si ritiene essere sedentaria nidificante nel sito progettuale.

Lo **strillozzo** è stato rilevato con pochi individui in canto nel sito progettuale. Date le caratteristiche ambientali del sito progettuale si ritiene essere sedentario e molto probabilmente nidificante a terra nei seminativi.

La **passera d'Italia** è stata osservata in prossimità della centrale elettrica. Per le caratteristiche ambientali dell'area, per l'ampia distribuzione della specie in Puglia e per la fenologia nota, si ritiene che la specie sia sedentaria nel sito progettuale.

Il **saltimpalo** è stato osservato con 1 individuo al limite dei seminativi. Date le caratteristiche ambientali del sito si ritiene che sia svernante e migratore.

Avifauna potenziale

Potenzialmente l'area potrebbe essere frequentata da rapaci diurni e notturni, sia con specie sedentarie come la **civetta** (*Athena noctua*) e il **barbagianni** (*Tyto alba*), che potrebbero utilizzare i seminativi e le coltivazioni orticole per l'attività trofica, e il **gheppio** e la **poiana** (*Buteo buteo*), del resto la prima già osservata durante il rilievo, che migratrici come il **falco di palude** (*Circus aeruginosus*), l'**albanella minore** (*Circus pygargus*), l'**albanella reale** (*Circus cyaneus*), l'**albanella pallida** (*Circus macrourus*), il **grillaio** (*Falco naumanni*) e il **falco cuculo** (*Falco vespertinus*). Queste specie utilizzano solitamente spazi aperti per l'attività trofica, anche seminativi, e si rinvergono in particolare lungo la costa pugliese in periodo migratorio o sono sedentarie in maniera abbastanza diffusa su tutto il territorio regionale.

Tra le specie di rapaci già rilevate, il **gheppio** potrebbe potenzialmente utilizzare l'area contermina al sito progettuale per la nidificazione in masserie e nei casolari in abbandono, mentre la **poiana** potrebbe, invece, potenzialmente utilizzare l'area per l'attività trofica perlopiù in periodo invernale e durante la migrazione.

Anche il **grillaio** e il **falco cuculo** potrebbero utilizzare gli ampi seminativi e le coltivazioni orticole per l'attività trofica durante i periodi migratori primaverile ed autunnale, e anche durante il periodo estivo nel caso del grillaio che potrebbe potenzialmente inoltre utilizzare per la nidificazione i casolari in abbandono in area prossima a quella di intervento. Sia il grillaio che il falco cuculo sono specie gregarie, quindi l'impatto su queste specie potrebbe potenzialmente essere rilevante in quanto la sottrazione di habitat trofico potrebbe essere avvertita da più soggetti che avrebbero cacciato insieme nel medesimo spazio di foraggiamento. Il grillaio è stato rilevato in maniera occasionale con 10 individui in attività trofica a giugno del 2019 in prossimità dell'abitato di Apricena (P. Chiatante, *oss. personali*) in condizioni ambientali similari a quelle dell'area di intervento in oggetto, si ricorda trattasi di specie di rilievo conservazionistico a livello comunitario in quanto è inserita in Allegato I della Direttiva Uccelli 2009/147/CEE ed è SPEC 3 nell'ultimo rapporto di BirdLife International (2017).

Tutte le specie di rapaci che potenzialmente potrebbero subire impatto per sottrazione di habitat trofico sono inserite in Direttiva Uccelli 2009/147/CE o sono considerate minacciate secondo BirdLife International (2017), pertanto di notevole rilievo conservazionistico, ad esclusione di gheppio, poiana, civetta e barbogianni che, seppure non presentino problemi di conservazione, nè a livello comunitario nè nazionale e locale, restano comunque di interesse in quanto al vertice della catena alimentare.

Il **piviere dorato** potrebbe utilizzare il sito progettuale per l'intero periodo invernale e come luogo di sosta e di foraggiamento durante la migrazione primaverile. La specie è inserita in Direttiva Uccelli e spesso utilizza le aree aperte come seminativi con ristagno d'acqua e in prossimità di corsi d'acqua, per il riposo, la sosta e l'alimentazione.

Anche l'**allodola** è specie potenzialmente migratrice, oltre che svernante e nidificante. L'allodola è specie Vulnerabile come nidificante secondo la Lista degli Uccelli nidificanti in Italia (Gustin *et al.*, 2019). Nel sito progettuale si suppone vi possa nidificare, utilizzando gli ampi seminativi, come anche constatato durante il rilievo di febbraio del 2023 con l'osservazione di individui in canto territoriale.

Nell'area si suppone la presenza sedentaria di **cappellaccia**, specie osservata in canto territoriale durante il rilievo e che potrebbe utilizzare gli ampi seminativi per la nidificazione a terra. La specie è SPEC 3 (BirdLife International, 2017).

Potenzialmente, anche se non rilevate durante il sopralluogo, **calandra** e **calandrella** potrebbero utilizzare l'area per la nidificazione a terra nei seminativi. A conferma di ciò si evidenzia come la calandrella sia stata osservata in maniera occasionale ad Apricena a giugno del 2019 con numerosi individui in canto territoriale e quindi presumibilmente nidificanti a terra, tra i seminativi e le coltivazioni orticole. Si sottolinea come

l'osservazione della calandrella durante il sopralluogo di febbraio non era possibile, vista la fenologia della specie in area vasta (migratrice ed estivante, nidificante), per cui osservabile solo da fine aprile ad agosto. Qualora dovesse frequentare il sito progettuale la calandrella risulterebbe sensibile alla realizzazione dell'impianto agrovoltaiico in quanto la specie, inserita nell'elenco in Direttiva Uccelli, "In Pericolo" e minacciata in Europa secondo l'ultimo rapporto di BirdLife International (SPEC 3), nidifica a terra e la sottrazione di habitat potrebbe determinare lo spostamento della specie in aree strettamente contermini, idonee ad ospitarla. L'impatto sulla specie potrebbe quindi considerarsi medio, seppure ci siano aree idonee alla nidificazione prossime al sito progettuale.

Stesse considerazioni è possibile farle per calandra che potrebbe potenzialmente utilizzare le superfici a seminativo per la nidificazione a terra e che è minacciata a livello comunitario (allegato I della Direttiva Uccelli, Vulnerabile e SPEC 3).

Considerazioni generali sugli impatti di impianti fotovoltaici a terra sulla componente faunistica

La presenza di vaste aree aperte caratterizzate da vegetazione bassa, anche all'interno di contesti paesaggistici antropizzati e ecosistemi semplificati (ambienti colturali), rappresenta un potente fattore di attrazione per numerosi animali, ed in particolare per gli uccelli, alla ricerca di siti idonei dove alimentarsi, riposarsi o dove nidificare. I rapaci, ad esempio, sia diurni che notturni, utilizzano le superfici aperte per la caccia, mentre alcune specie di Passeriformi come gli Alaudidi nidificano a terra nei seminativi. La realizzazione di impianti fotovoltaici al suolo potrebbe determinare, pertanto in presenza di queste specie, sottrazione di habitat trofico o di nidificazione, con il conseguente spostamento di individui in aree idonee prossime all'impianto fotovoltaico, ammesso che ve ne siano, e, quindi, con conseguente estinzione locale nei siti progettuali. Le specie di uccelli di interesse conservazionistico che potrebbero subire impatto da fotovoltaico spesso frequentano aree aperte, naturali, seminaturali o artificiali, con bassa vegetazione erbacea, di medio – grande estensione. Pertanto anche la realizzazione di un fotovoltaico su superfici artificiali, come i seminativi e le coltivazioni orticole, potrebbe determinare riduzione a livello locale di habitat per specie di avifauna minacciate di estinzione.

Per il resto della componente faunistica frequentante un dato sito, nel caso l'impianto fotovoltaico non dovesse interessare, e quindi compromettere in alcun modo, aree umide, come corsi d'acqua e anche pozze di natura temporanea e fossati e bacini

artificiali e ovviamente la vegetazione ripariale associata, non determinerebbe alcun impatto sulla comunità di anfibi. Allo stesso modo, nel caso la realizzazione di un dato impianto fotovoltaico a terra non dovesse determinare alterazioni e/o rimozioni di fasce arbustive, lembi di macchia, filari alberati, o porzioni di fitocenosi d'interesse forestale eventualmente presenti nell'area di intervento, non si genererebbe alcun impatto significativo sui rettili, ne tantomeno sui mammiferi.

Approfondimenti sulle specie faunistiche di maggior sensibilità all'impianto

Quanto argomentato nel precedente paragrafo e la collocazione dei lotti progettuali essenzialmente su seminativi, fa ritenere nelle condizioni in esame, l'avifauna la componente faunistica maggiormente vulnerabile alla realizzazione dell'impianto in oggetto.

Nella fattispecie l'impianto agrovoltaiico andrebbe ad occupare superfici aperte, attualmente coltivate a seminativo cerealicolo e ad orticole, senza vegetazione e flora spontanee rilevanti dal punto di vista della conservazione.

In previsione del fatto che la realizzazione dell'impianto fotovoltaico comporterebbe sottrazione di seminativo, habitat trofico e riproduttivo idoneo per diverse specie di uccelli che potrebbero potenzialmente utilizzare l'area in periodo invernale, migratorio e riproduttivo, si ritiene che questa forma di impatto possa essere la più problematica da considerare. Si potrebbe, inoltre, supporre l'importanza del sito in periodo migratorio, in particolare primaverile, data la vicinanza della linea di costa garganica e della laguna di Lesina, a circa 5 km dal sito progettuale, rotta migratoria preferenziale per numerose specie di uccelli migratrici. Inoltre, il vicino bosco di Fosso Fontana, potrebbe favorire la nidificazione di rapaci diurni quali poiana, spaviero e gheppio sugli alberi, specie che frequentano i seminativi e le coltivazioni orticole per l'attività trofica, e quindi habitat trofico sottratto dalla realizzazione dell'impianto.

Le specie di uccelli che potrebbero maggiormente subire impatto, anche perché minacciate di conservazione a livello europeo, sono il **piviere dorato** e l'**allodola** in periodo invernale e migratorio, la **cappellaccia** tutto l'anno, la **calandra** e la **calandrella** in periodo di nidificazione, i rapaci diurni e notturni che utilizzerebbero l'area per l'attività trofica, tutto l'anno per **gheppio** e **poiana** che sono potenzialmente sedentaria la prima e svernante e/o migratrice la seconda, o solo in periodo migratorio per **albanella reale**, **albanella minore**, **albanella pallida**, **falco di palude**, **falco cuculo** e **grillaio**. Per grillaio potenzialmente anche in periodo estivo in quanto risulta essere nidificante nell'area.

Per tutte queste specie la realizzazione dell'impianto fotovoltaico determinerebbe una potenziale riduzione di superfici aperte dove poter cacciare e per **allodola**, **cappellaccia**, **calandra** e **calandrella** sottrazione di habitat riproduttivo a terra nei seminativi e nelle coltivazioni di orticole.

Il piviere dorato è l'unica specie acquatica tra quelle di interesse conservazionistico (specie inserita nell'Allegato I della Direttiva Uccelli 2009/409) da considerare specie sensibile in quanto ha la tendenza a formare stormi e per questo motivo maggiormente vulnerabile alla sottrazione di habitat trofico e di riposo.

Anche specie di rapaci sedentari, seppure ampiamente diffuse a livello regionale e con discrete popolazioni, come il **gheppio**, la **poiana**, la **civetta** e il **barbagianni**, che frequentano aree aperte per l'attività trofica, potrebbero subire spostamento di soggetti in aree idonee limitrofe.

L'impatto potenziale che potrebbero subire le specie sopraelencate è legato alla perdita di habitat trofico in periodo migratorio, invernale e di nidificazione, che determinerebbe quindi l'eventuale spostamento di individui in altre aree limitrofe idonee, presenti in area vasta, e al disturbo in fase di cantiere.

Passera d'Italia e **saltimpalo** sono specie riscontrate nel sito progettuale durante il sopralluogo, sono vulnerabile di estinzione in Italia a causa della diminuzione delle loro popolazioni. Non vengono considerate ad ogni modo minacciate a livello del sito progettuale in quanto la realizzazione del fotovoltaico non determinerebbe alcuna sottrazione importante di habitat trofico. L'impatto su queste specie si ritiene pertanto poco significativo e trascurabile.

Per **strillozzo**, invece, la realizzazione dell'impianto potrebbe comportare estinzione locale e spostamento di individui in quanto si sottrarrebbe superficie utile alla nidificazione.

Seguono approfondimenti sulle specie di uccelli selvatici ritenute per presenza in area vasta, caratteristiche e comportamento ecologico, oltre che sulla base delle caratteristiche ambientali del territorio considerato e della sua collocazione geografica, maggiormente vulnerabili all'impianto in oggetto. Le specie considerate sono di interesse conservazionistico in quanto inserite nell'allegato I della Direttiva Uccelli, nella Lista Rossa degli uccelli nidificanti in Italia come Vulnerabili o perché incluse nelle categorie SPEC secondo BirdLife International, o comunque negli altri casi, di interesse in quanto specie apicali delle catene alimentari (poiana, gheppio).

Viene inoltre evidenziata per quelle specie in cui verificata, la presenza nei siti della Rete Natura 2000 nel circondario, con apposite mappe.

Buteo buteo

Rapace di medie dimensioni, frequenta aree coltivate, in particolare seminativi e aree aperte, intervallate da boschi o cespuglieti che occupa per la nidificazione. Specie molto eclettica, la dieta comprende uccelli, piccoli mammiferi, rettili e anfibi. In Puglia è specie sedentaria e nidificante, migratrice regolare e svernante. Nidificante diffusa in Puglia centro-settentrionale, dove occupa diverse aree boscate del foggiano, delle Murge e delle Gravine dell'arco ionico. Il trend della specie è ritenuto positivo, con espansione di areale in corso, e non presenta problemi di conservazione. In area vasta la specie è nota come svernante, migratrice, sedentaria e nidificante (www.ornitho.it).

La poiana non è stata rilevata durante i rilievi nel sito progettuale; si ritiene che possa essere svernante nel sito progettuale e/o migratrice e potenzialmente nidificante nel bosco del vallone che insiste nell'area di progetto, considerazioni che derivano dalle caratteristiche ambientali del sito che appaiono idonee ad ospitare la specie.

Considerato, che nei dintorni del sito progettuale ci sono zone ad elevata idoneità ambientale per l'attività trofica, la sottrazione di habitat a seguito della realizzazione dell'impianto eolico potrebbe al più determinare lo spostamento di individui che frequentano il sito progettuale in aree limitrofe pur sempre ottimali per la specie.

A seguito delle considerazioni fin qui riportate si ritiene che l'eventuale impatto sulla poiana nel sito progettuale possa essere **poco significativo**.

Falco tinnunculus

Il gheppio è uno dei rapaci diurni più abbondanti e diffusi a livello regionale. Non presenta problemi di conservazione (è a basso rischio secondo la Lista Rossa degli Uccelli Nidificanti). Seppure non sia di notevole interesse conservazionistico, la sua presenza in un determinato territorio rappresenta pur sempre un buon indicatore di eterogeneità e di valenza ambientale in quanto la specie è al vertice della catena alimentare, motivi per cui ritiene opportuno esprimere considerazioni in merito all'eventuale impatto sulla specie.

Nel corso del sopralluogo è stato osservato un individuo di gheppio all'interno delle particelle progettuali. In area vasta e nell'area prossima al sito progettuale, il gheppio è specie sedentaria e nidificante (www.ornitho.it), e si ritiene possa avere uguale fenologia nel sito progettuale.

Considerato che la specie è diffusa sull'intero territorio regionale pugliese, e che nell'area limitrofa al sito progettuale ci sono zone ad elevata idoneità ambientale per la specie, sia per la nidificazione (masserie e casolari in abbandono, tralicci dell'energia elettrica ed altre infrastrutture), che per l'attività trofica (seminativi, incolti, bordi stradali, superfici a

steppa mediterranea), la sottrazione di habitat a seguito della realizzazione dell'impianto agrovoltico in oggetto potrebbe al massimo determinare lo spostamento di individui che frequentano il sito progettuale in aree limitrofe pur sempre ottimali per la specie.

A seguito delle considerazioni fin qui riportate si ritiene che l'eventuale impatto si gheppio possa essere **poco significativo**.

Falco naumanni

Il grillaio è una specie migratrice e nidificante, dalle abitudini coloniali, che in Puglia occupa i centri storici di numerosi insediamenti urbani della Murgia e del Salento. La popolazione pugliese, nonché italiana, ha mostrato negli ultimi 10 anni un forte trend di incremento e di ampliamento della distribuzione. Proprio il trend positivo della sua popolazione il rende il grillaio specie a basso rischio di estinzione secondo la Lista Rossa degli Uccelli Nidificanti in Italia.

Nei centri storici della Murgia centrale, tra cui si menzionano quelli di Altamura, Gravina in Puglia e Santeramo in Colle, la popolazione ha subito un notevole incremento con una forte espansione e colonizzazione di quasi tutti gli insediamenti urbani della Murgia fino al Tavoliere, a nord, e al Salento, nella parte meridionale della regione.

Il grillaio predilige le aree a steppa mediterranea, i seminativi cerealicoli e gli incolti a basso coticco erboso come territori di foraggiamento. Si nutre di insetti, Ortoteri in particolar modo, di piccoli rettili e mammiferi che caccia su superfici aperte e con bassa copertura arborea ed arbustiva. La specie ha l'abitudine di trascorrere le ore di buio in dormitori comuni rappresentati da chiome di alberi, perlopiù pini e cipressi, localizzati nei giardini o lungo i filari alberati delle città colonizzate da parte della specie, nelle immediate periferie delle stesse o anche a distanza di diversi km dai siti riproduttivi, in piena campagna.

Non è stato rilevato alcun individuo di grillaio durante il rilievo, come del resto prevedibile poiché al di fuori del periodo migratorio e riproduttivo in cui la specie si rileva in area vasta. Per la relativa vicinanza del sito progettuale alla linea di costa, e in considerazione delle colonie note per l'area vastam nonché osservazioni del giugno del 2019 nella vicina Apricena, si ritiene che la specie possa essere migratrice e potenzialmente estivante. La realizzazione dell'agrovoltico potrebbe pertanto in caso di frequentazione del sito da parte del grillaio, generare sottrazione di habitat trofico.

Pur considerando le caratteristiche ambientali del territorio contermine al sito progettuale, ugualmente ottimali per il foraggiamento della specie, in considerazione dell'attitudine gregaria del grillaio, si ritiene che l'impatto possa essere **mediamente significativo**.

Falco vespertinus

Il falco cuculo è specie di recente nidificazione in Italia. Le prime nidificazioni sono state documentate dal 1995, l'attuale popolazione italiana è stima in 70 coppie con un trend in crescita. Secondo la Lista Rossa degli Uccelli Nidificanti in Italia il falco cuculo è specie Vulnerabile.

Durante il sopralluogo non sono stati osservati individui di falco cuculo; d'altronde il falco cuculo frequenta l'area vasta in periodo migratorio. In base alle caratteristiche ambientali del territorio in questione, ovvero alla presenza di seminativi più o meno ampi, questo potrebbe essere utilizzato dalla specie durante il periodo di migrazione primaverile (aprile – maggio), per l'attività trofica.

Considerato che la specie in migrazione è diffusa sull'intero territorio regionale, la sottrazione di habitat a seguito della realizzazione dell'impianto fotovoltaico in oggetto potrebbe al più determinare lo spostamento di individui in aree limitrofe con caratteristiche pur sempre ottimali per la specie.

A seguito delle considerazioni fin qui esposte, si ritiene l'eventuale impatto su falco cuculo **poco significativo**.

Circus aeroginosus e Circus spp.

In periodo migratorio, soprattutto primaverile, l'area vasta è frequentata da falco di palude (*Circus aeroginosus*), albanella reale (*Circus cyaneus*), albanella minore (*Circus pygargus*) e albanella pallida (*Circus macrourus*), con individui isolati che spesso utilizzano i prati falciati, la gariga, la pseudosteppa e i seminativi cerealicoli per il riposo e l'attività trofica. Queste specie si muovono ad ampio raggio sul territorio pugliese senza preferire una rotta migratoria specifica.

Secondo la Lista Rossa degli uccelli nidificanti in Italia (Gustin *et al.*, 2019) l'albanella reale non è valutata in quanto nidifica irregolarmente sul territorio nazionale, l'albanella minore, invece, e il falco di palude sono Vulnerabili in quanto entrambe le popolazioni in Italia sono esigue ed appaiono minacciate dalle uccisioni dei nidiacei ad opera di macchine agricole (la specie spesso nidifica a terra nei seminativi) per l'albanella minore e dalle uccisioni illegali in migrazione per il falco di palude. L'albanella pallida non è nidificante in Italia. Tutte le specie di albanelle e il falco di palude sono di interesse conservazionistico in quanto inserite in allegato I della Direttiva Uccelli 147/09/CE.

Nel sito progettuale, durante il rilievo, non sono stati osservati individui delle specie indicate, tuttavia le caratteristiche ambientali, ovvero la presenza di seminativi più o meno ampi, e la prossimità del sito progettuale alla linea di costa sono elementi che potrebbero favorire la frequentazione del sito in periodo migratorio da parte di queste

specie. A conferma di quanto esposto si ricorda come le specie siano note in alcuni dei siti della Rete Natura 2000 del prossimo circondario, come già riportato negli specifici approfondimenti del capitolo 3, e opportunamente raffigurato nelle elaborazioni successive.

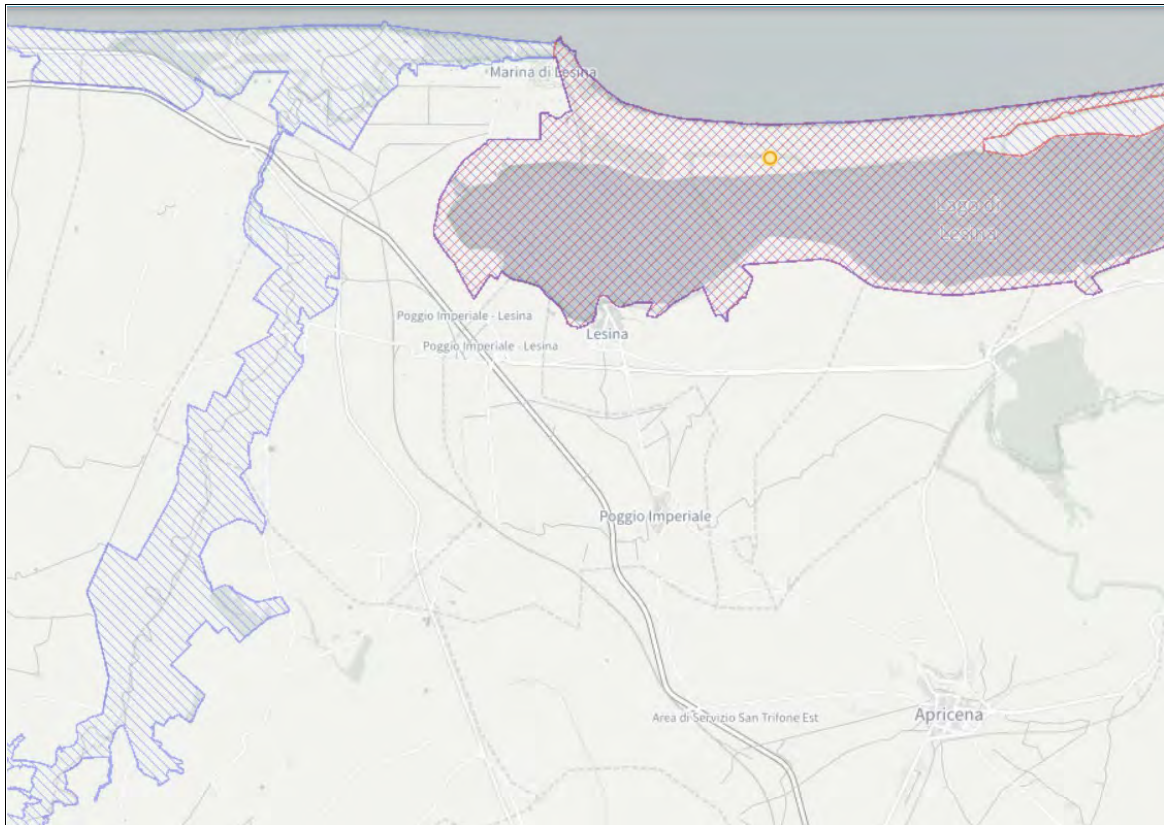


Figura – Presenza di falco di palude (*Circus aeruginosus*) nei siti Rete Natura 2000 meno distanti dal sito progettuale
(Fonte: <https://natura2000.eea.europa.eu/#>, download 20 marzo 2023).

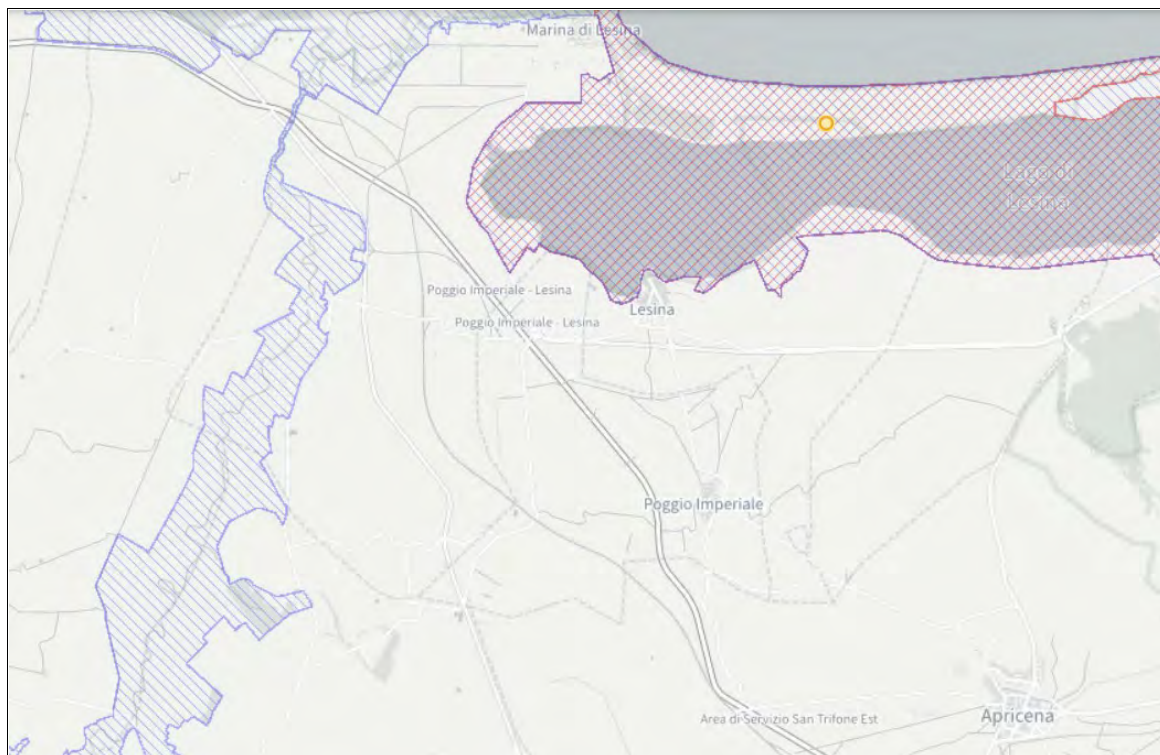


Figura – Presenza di albanella reale (*Circus cyaneus*) nei siti Rete Natura 2000 meno distanti dal sito progettuale
(Fonte: <https://natura2000.eea.europa.eu/#>, download 20 marzo 2023).

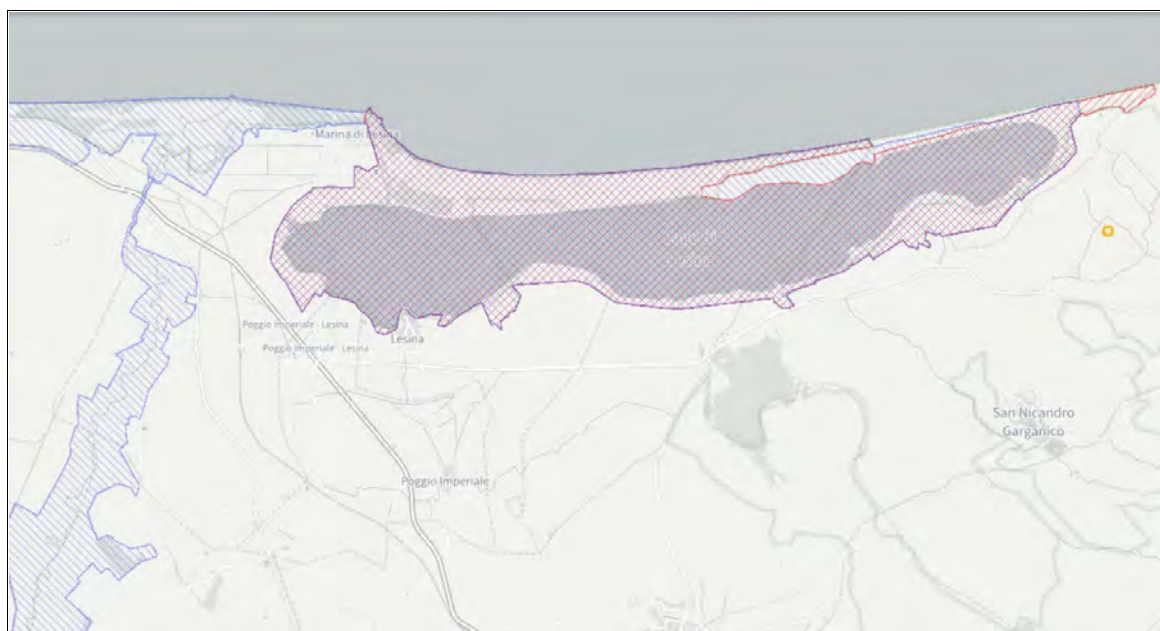


Figura – Presenza di albanella pallida (*Circus macrourus*) nei siti Rete Natura 2000 meno distanti dal sito progettuale
(Fonte: <https://natura2000.eea.europa.eu/#>, download 20 marzo 2023).

In base alle considerazioni e ai dati disponibili, e alle caratteristiche delle specie considerate nonché il loro rilievo conservazionistico, **l'eventuale impatto del progetto**

su falco di palude, albanella pallida, albanella reale e albanella minore si ritiene mediamente significativo.

RAPACI NOTTURNI

L'area vasta e le aree contermini al sito progettuale sono frequentate da diverse specie di rapaci notturni: barbagianni (*Tyto alba*), civetta (*Athene noctua*), assiolo (*Otus scops*) e gufo comune (*Asio otus*). Tra queste, in considerazione delle caratteristiche ambientali del sito, si ritiene che barbagianni e civetta possano essere più diffuse. Sia civetta che barbagianni per la Lista Rossa degli Uccelli Nidificanti in Italia si classificano come specie a basso rischio di estinzione. Nel sopralluogo non sono stati osservati individui delle specie indicate, anche a causa dell'orario diurno di svolgimento dello stesso.

Sia civetta che barbagianni sono favorite dai prati falciati per l'attività trofica e dagli edifici in abbandono in quanto questi ultimi è possibile ritenerli potenziali siti di nidificazione. Queste specie non hanno abitudini gregarie, pertanto, anche in considerazione della disponibilità di siti ottimali trofici e di nidificazione nell'area prossima al sito progettuale, l'eventuale impatto dovuto a sottrazione di habitat trofico a seguito della realizzazione dell'impianto **si ritiene poco significativo.**

Pluvialis apricaria

Il piviere dorato è noto in area vasta sia durante il periodo invernale che di migrazione primaverile, ed è specie di interesse conservazionistico in quanto inserita in Allegato I della Direttiva 147/09/CE.

Durante il sopralluogo non sono stati osservati individui di piviere dorato, seppure il periodo del rilievo era compatibile alla fenologia della specie, come poc'anzi osservato.

La specie è gregaria e questa caratteristica la rende vulnerabile in quanto la sottrazione indiretta di habitat di sosta e di alimentazione conseguente alla realizzazione dell'agrovoltaiico in oggetto, potrebbe arrecare estinzioni locali della specie, in particolare in periodo invernale.

In base alle informazioni sinora in possesso, l'eventuale impatto dell'opera su piviere dorato è **ritenuto poco significativo.**

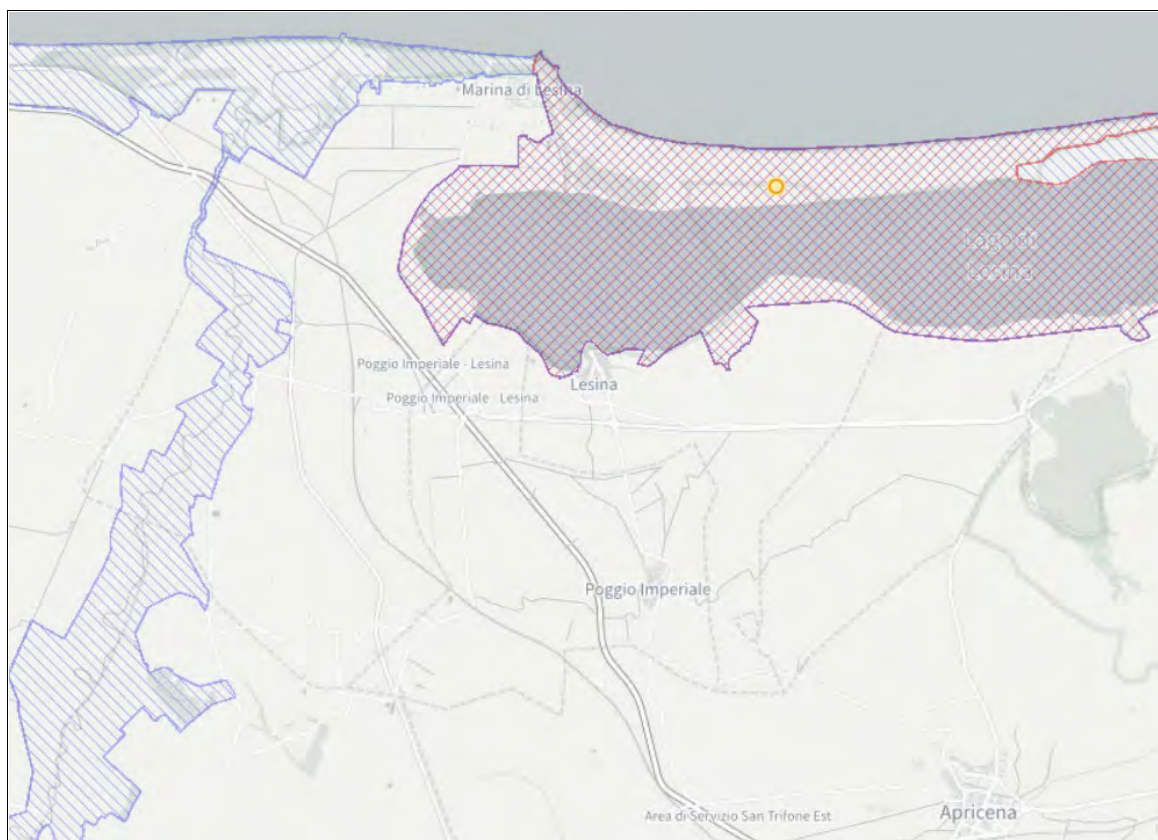


Figura – Presenza di pioviero dorato (*Pluvialis apricaria*) nei siti Rete Natura 2000 meno distanti dal sito progettuale
(Fonte: <https://natura2000.eea.europa.eu/#>, download 20 marzo 2023).

Alauda arvensis

L'allodola è specie Vulnerabile, ossia minacciata di estinzione secondo la Lista Rossa degli Uccelli Nidificanti in Italia; questo perché la sua popolazione ha subito un notevole decremento negli ultimi decenni a causa dell'impiego di pesticidi e delle trasformazioni ambientali, in particolare degli agroecosistemi.

L'allodola è presente in area vasta perlopiù come svernante e migratrice, e nel corso del rilievo sono stati osservati almeno 2 individui in canto territoriale, dato che farebbe pensare anche ad una potenziale nidificazione.

Per le considerazioni esposte, l'eventuale impatto dell'opera su allodola **si ritiene mediamente significativo**.

Melanocorypha calandra

La calandra è nota in area vasta come specie nidificante. Utilizza seminativi e incolti più o meno ampi anche con popolazioni esigue costituite da poche unità, e nidifica a terra. La calandra è specie Vulnerabile ovvero minacciata di estinzione in Italia, in quanto la sua popolazione è in decremento notevole negli ultimi decenni. Stesse considerazioni

valgono per le popolazioni di altri Paesi europei, non a caso la specie è inclusa nell'Allegato I della Direttiva Uccelli 147/09/CE, oltre ad essere SPEC 3 in accordo alle categorie di minaccia previste da BirdLife.

Durante il sopralluogo non sono stati rilevati individui della specie, in quanto il periodo di osservazione non era ancora nel periodo migratorio e riproduttivo in cui la specie frequenta l'area vasta. Le caratteristiche del sito in esame, e i suoi ampi seminativi subpianeggianti, sembrerebbero idonei alla frequentazione della specie per la nidificazione.

Per le considerazioni sin qui descritte si ritiene che l'impatto dovuto all'agrovoltaiico in oggetto sulla calandra possa essere **mediamente significativo**.

Calandrella brachydactyla

La calandrella è specie Vulnerabile ovvero minacciata di estinzione in Italia in quanto la sua popolazione è in decremento notevole negli ultimi decenni; compare in Allegato I della Direttiva Uccelli 147/09/CE, è inoltre SPEC 3 secondo BirdLife International.

La specie è nota in area vasta come nidificante e migratrice regolare in primavera. Utilizza seminativi e incolti più o meno ampi anche con popolazioni esigue costituite da poche unità, e nidifica a terra, e come ipotizzabile pertanto nel sopralluogo di febbraio non è stato possibile rilevare individui della specie. Tuttavia, la presenza di calandra in area vasta e le caratteristiche ambientali del sito di intervento ne fanno ipotizzare la nidificazione. Qualora la specie fosse presente, la realizzazione dell'impianto agrovoltaiico ne potrebbe determinare estinzione locale e l'impatto sarebbe significativo in ragione della rarità con cui si rinviene sempre più spesso la specie.

Per le considerazioni sin qui descritte si ritiene **l'impatto su calandrella mediamente significativo**.

5. CONCLUSIONI

Lo studio ha provveduto a descrivere e qualificare l'ambiente naturale che connota un sito individuato per la realizzazione di un impianto eolico nella porzione sud-orientale del territorio di Poggio Imperiale, nell'Alto Tavoliere all'interno del distretto paesistico-territoriale dell'Alto Tavoliere.

La corretta valutazione della qualità naturalistica e dei valori di biodiversità del territorio in oggetto, si è basata evidentemente su quelli che sono i valori propri dell'area vasta di riferimento, e in particolare di quanto si registra nei siti d'interesse naturalistico più prossimi all'area d'intervento, opportunamente analizzati.

A livello generale può constatarsi come l'appartenenza del sito al Tavoliere, uno dei distretti più complicati per la biodiversità e la naturalità, nell'intero territorio regionale, inevitabilmente si manifesti nel territorio interessato dall'intervento. Allo stesso tempo però, lo scenario ambientale del territorio in questione risente anche di aspetti fortemente positivi, da individuarsi in una collocazione geografica interessante, a causa della relativa vicinanza all'hotspot di biodiversità del promontorio del Gargano ma anche all'area lagunare di Lesina, e dalla presenza di un importante frammento boschivo residuale, rappresentato dalla fitocenosi spontanea a dominanza di *Quercus virgiliana* di Fosso Fontana. Quanto appena descritto, determina complessivamente un interesse naturalistico maggiore rispetto a quanto si registrerebbe in un altro settore area dell'Alto Tavoliere.

In merito alle criticità ambientali che l'analisi sviscerata ha consentito di evidenziare, se la collocazione dei lotti progettuali non lascia ravvisare interferenze di rilievo sulla componente floristico-vegetazionale e più in generale su habitat, invece, a causa del valore del territorio poc'anzi evidenziato, non lo stesso può dirsi per la componente faunistica. Per l'esattezza, se per mammiferi, rettili, anfibi, non si evidenziano problemi di sorta, in quanto le opere non vanno ad interessare quegli ambienti (bosco, aree umide), che in seguito ad alterazioni, potrebbero generare impatti sui gruppi faunistici descritti, non lo stesso si può affermare con certezza per l'avifauna. E questo non solo perché gruppo faunistico tra i più sensibili alla tipologia impiantistica in oggetto, ma perché l'analisi ha dimostrato la frequentazione reale o potenziale (basata sui valori dell'area vasta opportunamente documentati) del territorio considerato, da parte di specie di uccelli di interesse per la conservazione.

Dott. For. Rocco Carella



BIBLIOGRAFIA

Biondi E. & Guerra V., 2004 – A contribution towards the knowledge of semideciduous and evergreen woods of Apulia (South-Eastern Italy). *Fitosociologia* 41 (1): 3-28.

BirdLife International, Downloaded: 18/03/2023 - Important Bird Areas Factsheet: Monti della Daunia.

BirdLife International, 2017. *Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status*. BirdLife International Conservation Series, 12: 374. Cambridge, UK.

BirdLife International, 2004. *Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status*. BirdLife International Conservation Series, 12: 374. Cambridge, UK.

Blasi C. (a cura di) 2010. *La vegetazione d'Italia (con carta delle serie d'Italia)*. Palombi & Parner srl. 538 pp.

Brichetti P., Fracasso G., 2003 – *Ornitologia italiana*. Vol. 1, Gaviidae – Falconidae. Oasi Alberto Perdisa Editore, Bologna.

Brichetti P., Fracasso G., 2004 – *Ornitologia italiana*. Vol. 2, Teatraonidae – Scolopacidae. Oasi Alberto Perdisa Editore, Bologna.

Brichetti P., Fracasso G., 2006 – *Ornitologia italiana*. Vol. 3, Stercorariidae – Caprimulgidae. Oasi Alberto Perdisa Editore, Bologna.

Brichetti P., Fracasso G., 2007 – *Ornitologia italiana*. Vol. 4, Apodidae – Prunellidae. Oasi Alberto Perdisa Editore, Bologna.

Brichetti P., Fracasso G., 2008 – *Ornitologia italiana*. Vol. 5, Turdidae – Cisticolidae. Oasi Alberto Perdisa Editore, Bologna.

Brichetti P., Fracasso G., 2011 – *Ornitologia italiana*. Vol. 7, Paridae – Corvidae. Oasi Alberto Perdisa Editore, Bologna.

Bulgarini F., Calvario E., Fraticelli F., Petretti F., Sarrocco S. (eds.), 1998. Libro Rosso animali d'Italia – Vertebrati. WWF Italia. Roma

Caniglia R., Fabbri E., Greco C., Randi E., 2010 – Ricerca scientifica e strategie per la conservazione del lupo (*Canis lupus*) in Italia. Quaderni di Conservazione della Natura, 33. Ministero dell'Ambiente – ISPRA.

CISO – COI, 2019 – Check-list degli Uccelli italiani. www.ciso-coi.org.

Conti F., Manzi A., Pedrotti F., 1997. Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia. WWF Italia, Università di Camerino. Camerino.

Corbet G., Ovenden D., 1985 – Guida dei mammiferi d'Europa. FRANCO MUZZIO EDITORE, Padova.

Cripezzi E. & Gaibani G., 2008 – Eolico selvaggio. Biodiversità italiana, Ministero dell'Ambiente e della tutela e del del territorio e del mare, Direzione per la Protezione della Natura, 2:40-53.

European Commission, DG Environment, 2013 - Interpretation Manual of European Union Habitats, EUR 28.

European Commission, Environment DG, 2002 - Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC.

Fornasari L., Londi G., Buvoli L., Tellini Florenzano G., La Gioia G., Pedrini P., Bricchetti P., de Carli E. (red), 2010 – Distribuzione geografica e ambientale degli uccelli comuni nidificanti in Italia, 2000 – 2004 (dati del progetto MITO2000). Avocetta 34: 5-224.

Greenhalgh M. e Carter S., 2003 - Riconoscere i pesci d'acqua dolce d'Italia e d'Europa. Franco Muzzio Editore, Roma.

Gustin M. Nardelli R., Bricchetti P., Battistoni A., Rondinini C., Teofili C. (compilatori), 2019. *Lista Rossa IUCN degli uccelli nidificanti in Italia 2019*. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma.

IUCN., 2012. Red list categories and criteria, 3.1 second edition. Gland and Cambridge.

La Gioia G., Liuzzi C., Albanese G., Nuovo G., 2010. Check-list degli Uccelli della Puglia, aggiornata al 2009. Riv. ital. Orn., 79 (2): 107-126.

LIPU & WWF (a cura di), Calvario E., Gustin M., Sarrocco S., Gallo – Orsi U., Bulgarini F. & Fraticelli F., 1999 - Nuova Lista rossa degli Uccelli nidificanti in Italia. Riv. ital. Ornit., 69: 3-43.

Martin G. R., 2011. *Understanding bird collisions with man-made objects: a sensory ecology approach*. IBIS, The International Journal of Avian Science, 153: 239 – 254.

Martinoli A., Chirichella R., Mattioli S., Nodari M., Waters L., Preatoni D. & Tosi G., 2003 – Linee guida per una efficace conservazione dei Chiroterri. Il contributo delle esperienze nei progetti Life Natura. Edizioni Consorzio di gestione del Parco regionale Campo dei Fiori.

Meschini E., Frugis S. (Eds.), 1993 – Atlante degli uccelli nidificanti in Italia. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XX: 1-344.

Montemaggiori A., Spina F., 2002 – Il Progetto Piccole Isole (PPI): uno studio su ampia scala della migrazione primaverile attraverso il Mediterraneo. In: Bricchetti P., Gariboldi A., 2002. Manuale di Ornitologia. Vol. 3. Edagricole, Bologna.

Phillips S. J., Dudík M. & Schapire R. E., 2004 - A maximum entropy approach to species distribution modeling. In *Proceedings of the Twenty-First International Conference on Machine Learning*, pp: 655-662.

Phillips S. J., Dudík M. & Schapire R. E., 2006 - Maximum entropy modeling of species geographic distributions. *Ecological Modelling*, 190:231-259.

Parolo G. & Rossi G., 2009 – Manuale per la gestione e il monitoraggio dei Siti Rete Natua 2000. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio.

Pignatti S., 2002 - Flora d'Italia, Voll. I-III. Edagricole.

Pocewicz A., Estes-Zump W.A., Andersen M.D., Copeland H.E., Keinath D.A & Griscom H.A., 2013 – Modelling the distribution of Migratory birds stopovers to inform landscape-scale siting of wind development. PLOS One: 8 (10): 1-18.

Polunin O., 1977 - Guida agli alberi e agli arbusti d'Europa. Zanichelli.

Rondinini, C., Battistoni, A., Peronace, V., Teofili, C. (compilatori), 2013 - Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente. Roma.

Sella M., Turci C., Riva A., 1988 – Sintesi geopetrolifera della Fossa Bradanica (Avanfossa della Catena Appenninica). Mem. Soc. Geol. It.. 41: 87-107.

Sigismondi A., Casizzi G., Cillo N., Laterza M., Rizzi V., Ventura T., 1995 - Distribuzione e consistenza delle popolazioni di Accipritiformi e Falconiformi nidificanti nelle regioni Puglia e Basilicata. Suppl. Ric. Biol. selvaggina, 22: 707-710.

Sindaco R., Doria G., Razzetti E., Bernini F., 2006 - Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia. Societas Herpetologica Italica, Edizioni Polistampa, Firenze.

Weller T. J., Baldwin J. A., 2011 - Using Echolocation Monitoring to Model Bat Occupancy and Inform Mitigations at Wind Energy Facilities. The Journal of Wildlife Management, 9999: 1 – 13.

Yong Ed, 2012 - Vultures blind to the dangers of wind farms. Collisions with turbines a result of visual adaptation for foraging. www.nature.com.

Sitografia

<http://datazone.birdlife.org/home>

<http://vnr.unipg.it>

<https://natura2000.eea.europa.eu>

<http://www.ornitho.it>