

GSA GREEN S.r.l.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO IN AGRO DI SALICE SALENTINO E GUAGNANO (LE) IN LOCALITA' PANZANO E OPERE DI CONNESSIONE ANCHE IN AGRO DI SAN PANCRAZIO SALENTINO ED ERCHIE (BR)



Via Degli Arredatori, 8
70026 Modugno (BA) - Italy
www.bfpgroup.net - info@bfpgroup.net
tel. (+39) 0805046361 - fax (+39) 0805619384

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

Tecnico

Dott. For. Rocco CARELLA

Responsabile Commessa

ing. Danilo POMPONIO

| ELABORATO | | TITOLO | COMMESSA | TIPOLOGIA | |
|------------|---|--|------------------------|-------------|-----------|
| V29 | | Valutazione di Incidenza Ambientale | 23002 | D | |
| | | | CODICE ELABORATO | | |
| | | | DC23002D-V29 | | |
| 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 | | |
| | | DC23002D-V29.doc | 173 + copertina | | |
| REV | DATA | MODIFICA | Elaborato | Controllato | Approvato |
| 00 | 28/04/23 | Emissione | Carella | Carella | Carella |
| 01 | | | | | |
| 02 | | | | | |
| 03 | | | | | |
| 04 | | | | | |
| 05 | | | | | |
| 06 | | | | | |

Studio di Incidenza Ambientale

Realizzazione di un parco eolico in territorio di
Salice Salentino e Guagnano (LE)

Aprile 2023

Dott. For. Rocco Carella



INDICE

1. Introduzione pag. 4

2. Quadro normativo pag. 5

2.1 *Normativa internazionale* pag. 5

2.2 *Normativa comunitaria* pag. 7

2.3 *Normativa nazionale* pag. 8

2.4 *Normativa regionale* pag. 9

3. Descrizione del progetto pag. 14

3.1 *Descrizione dell'intervento* pag. 14

3.2 *Produzione di rifiuti* pag. 16

3.3 *Uso delle risorse naturali* pag. 17

3.4 *Inquinamento e disturbi ambientali* pag. 20

3.5 *Rischio di incidenti per sostanze e tecnologie utilizzate* pag. 23

3.6 *Complementarità con altri piani/progetti* pag. 23

4. Aree protette pag. 57

4.1 *Parchi e Riserve Naturali in area vasta* pag. 57

4.2 *Siti della Rete Natura 2000* pag. 59

4.3 *Important Bird Areas* pag. 69

5. Inquadramento territoriale ed ambientale dell'area d'intervento pag. 76

5.1 *Inquadramento geografico* pag. 76

5.2 *Aspetti geologico-litologici ed idrografici* pag. 77

5.3 *Aspetti climatici e bioclimatici* pag. 81

5.4 *Aspetti territoriali, paesaggistici e colturali* pag. 85

5.5 *Componenti biotiche ed ecosistemi* pag. 87

5.5.1 *CORINE Land Cover* pag. 87

5.5.2 *Flora e vegetazione dell'area vasta* pag. 91

5.5.3 *Flora e vegetazione nell'area d'indagine* pag. 95

5.5.4 *Mappa dell'uso del suolo e mappa degli ecosistemi* pag. 98

5.5.5 *Analisi faunistica* pag. 118

5.5.6 *Connessioni ecologiche* pag. 142

6. Analisi degli impatti e misure di mitigazione pag. 150

6.1 *Considerazioni generali* pag. 150

6.2 *Analisi degli impatti del progetto* pag. 159

6.3 *Focus su habitat e specie d'interesse comunitario* pag. 163

6.4 *Impatti cumulativi ed effetto barriera* pag. 164

6.5 *Ulteriori misure di mitigazione* pag. 165

7. Conclusioni pag. 167

BIBLIOGRAFIA pag. 168

1. INTRODUZIONE

Lo Studio di Incidenza (valutazione appropriata) è stato redatto nell'ambito della procedura di VincA relativa al progetto di realizzazione di un impianto eolico in territorio di Salice Salentino con sconfinamento nel limitrofo territorio di Guagnano, nel settore lecchese dell'ampio distretto sub-pianeggiante noto come Tavoliere Salentino.

L'analisi è stata redatta seguendo gli indirizzi dell'allegato G del D.P.R. 357/97, il decreto che ha introdotto la VINCA (art. 5), e in conformità a quanto integrato dal D.P.R. 120/03 (art. 6). Lo Studio d'Incidenza ha inoltre seguito quanto specificato nelle ultime recenti Linee Guida Nazionali in materia.

L'analisi si è resa necessaria a cuasa della presenza a distanze piuttosto contenute dal sito progettuale, di alcuni siti inclusi in Rete Natura 2000, in particolare della Zona Speciale di Conservazione *Masseria Zanzara* (IT9150031).



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

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 sull'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 redatto in occasione della COP 2015, in cui tutti i Paesi si sono impegnati a

contenere l'aumento medio della temperatura mondiale della terra rispetto al periodo preindustriale entro 1,5° C:

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);

la COP 27, UN Climate Change Conference di Sharm el-Sheik (2022).

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.

| 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. |

Studio d'Incidenza Ambientale

Realizzazione di un parco eolico nei territori di Salice Salentino e Guagnano (LE)

Studio Ambientale-Forestale Rocco Carella Tel. 3760819533 carella.rocco@gmail.com

<https://www.studioambientale-forestaleroccocarella.it/>

| | |
|--|--|
| 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 |

Studio d'Incidenza Ambientale

Realizzazione di un parco eolico nei territori di Salice Salentino e Guagnano (LE)

Studio Ambientale-Forestale Rocco Carella Tel. 3760819533 carella.rocco@gmail.com

<https://www.studioambientale-forestaleroccocarella.it/>

| | |
|---|---|
| | 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 europea 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. |

Studio d'Incidenza Ambientale

Realizzazione di un parco eolico nei territori di Salice Salentino e Guagnano (LE)

Studio Ambientale-Forestale Rocco Carella Tel. 3760819533 carella.rocco@gmail.com

<https://www.studioambientale-forestaleroccocarella.it/>

| | |
|------------------------------------|---|
| 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. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

3.1 Descrizione dell'intervento

La proposta progettuale è finalizzata alla realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile eolica, costituito da 5 aerogeneratori, aventi rotore pari a 170 m e altezza al tip di 220 m, ciascuno di potenza nominale pari a 6,2 MW, per una potenza complessiva di 31 MW, da realizzarsi nei comuni di Salice Salentino (LE) e Guagnano (LE), in cui insistono gli aerogeneratori e parte delle opere di connessione; la restante parte attraversa anche i territori di San Pancrazio Salentino (BR), Avetrana (BR) e Erchie (BR), per il collegamento al futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) di Trasformazione della RTN 380/150 kV di "Erchie".

Dal punto di vista cartografico, le opere di progetto ricadono nelle seguenti tavolette:

- Foglio I.G.M. scala 1:25.000 – Tavolette n° 203 II-SE "Guagnano";
- CTR scala 1:5.000 – Tavolette nn. 511031, 511032, 511034, 511044, 511043, 495143, 495152, 495153, 511021, 511024;
- Fogli di mappa nn. 13, 14, 15, 16, 17, 28 e 29 del comune di Guagnano;
- Fogli di mappa nn. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 16, 17, 18, 27, 38, 44, 48 e 49 del comune di Salice Salentino;
- Fogli di mappa nn. 44, 45, 46, 48, 49 del comune di San Pancrazio Salentino;
- Foglio di mappa n. 20 del comune di Avetrana;
- Fogli di mappa nn. 33, 37, 38, 39 del comune di Erchie.

Di seguito, si riporta la tabella riepilogativa in cui sono indicate per ciascun aerogeneratore le relative coordinate e le particelle catastali dei Comuni di Salice Salentino (LE) e Guagnano (LE).

| WTG | COORDINATE GEOGRAFICHE WGS84 | | COORDINATE PLANIMETRICHE UTM33 WGS 84 | | Comune | foglio | p.la |
|-----|---------------------------------|--------------|---|-----------|------------------|--------|------|
| | LATITUDINE | LONGITUDINE | NORD (Y) | EST (X) | | | |
| 01 | 40°23'14.89" | 17°53'29.88" | 4474779.00 | 745445.00 | Salice Salentino | 15 | 4 |
| 02 | 40°23'33.94" | 17°54'51.82" | 4475429.90 | 747358.00 | Salice Salentino | 17 | 274 |
| 03 | 40°23'15.81" | 17°55'29.80" | 4474900.50 | 748272.00 | Salice Salentino | 18 | 47 |
| 04 | 40°21'46.57" | 17°56'02.26" | 4472174.00 | 749129.00 | Salice Salentino | 45 | 175 |

Studio d'Incidenza Ambientale

Realizzazione di un parco eolico nei territori di Salice Salentino e Guagnano (LE)

Studio Ambientale-Forestale Rocco Carella Tel. 3760819533 carella.rocco@gmail.com

<https://www.studioambientale-forestalerocccarella.it/>

| | | | | | | | |
|----|--------------|--------------|------------|-----------|----------|----|-----|
| 05 | 40°23'54.20" | 17°54'19.83" | 4476029.80 | 746583.00 | Guagnano | 29 | 148 |
|----|--------------|--------------|------------|-----------|----------|----|-----|

Tabella – Coordinate geografiche e catastali dei 5 aerogeneratori.

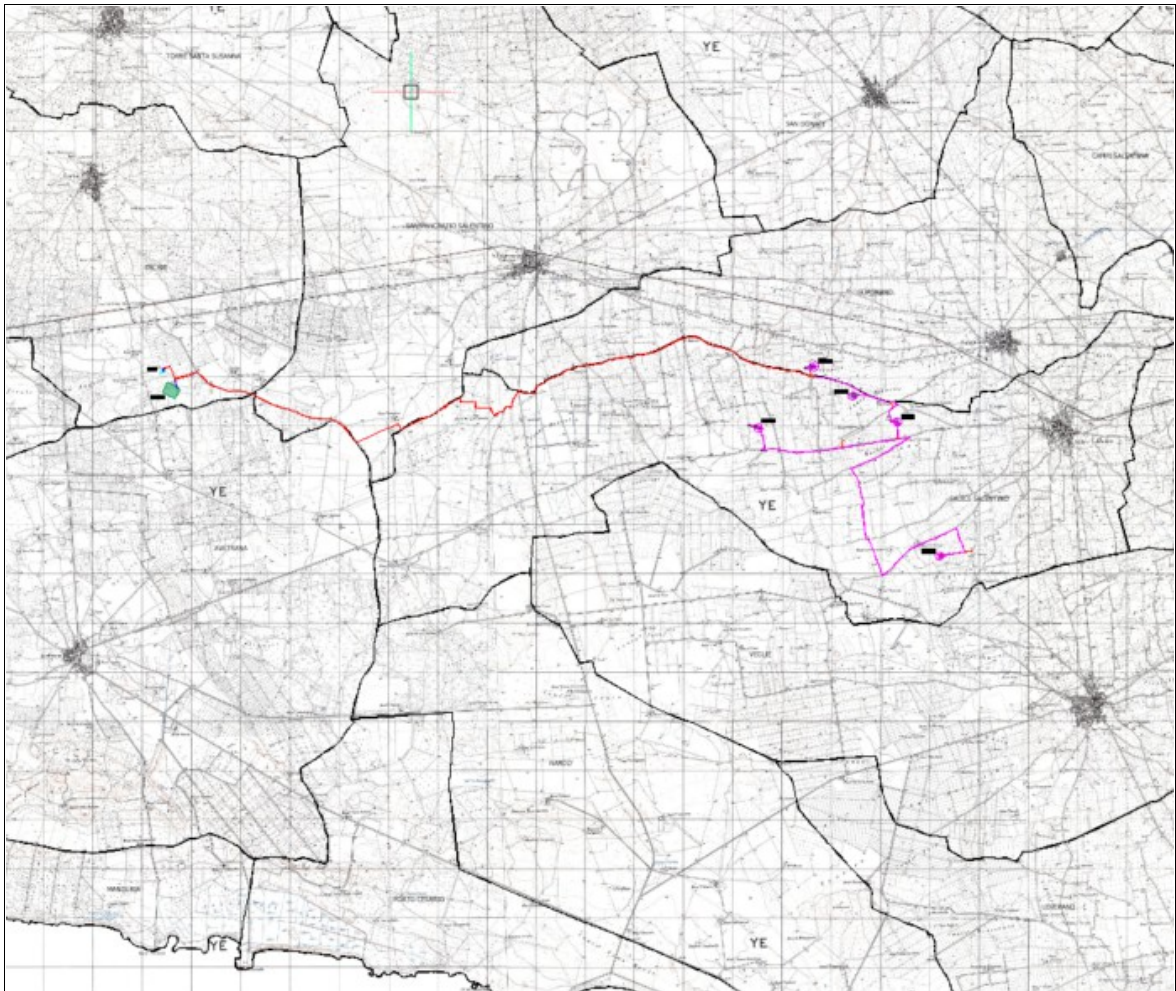


Figura - Ubicazione su IGM dell'area di impianto e delle opere di connessione.

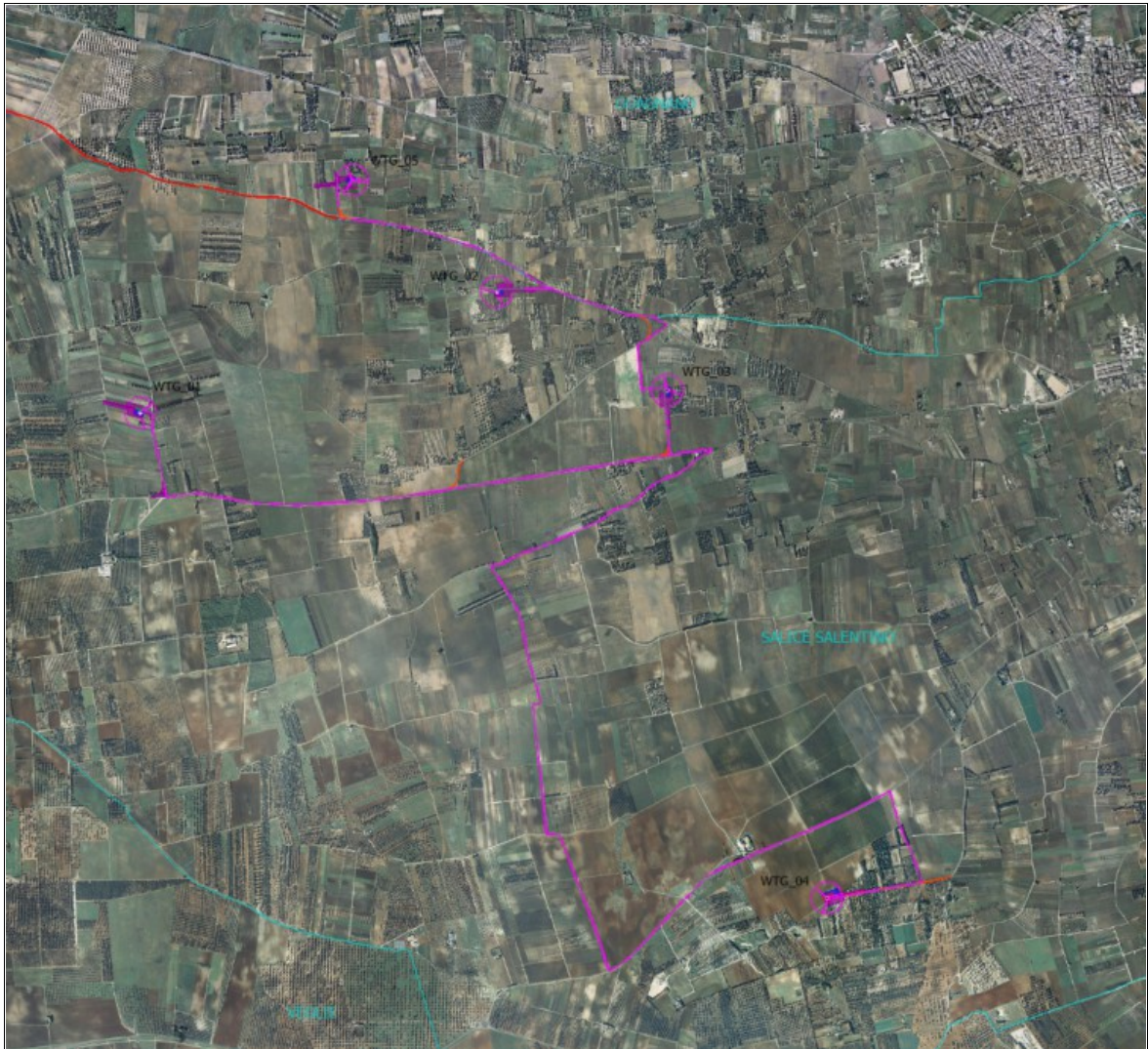


Figura - Dettaglio dell'area di impianto su ortofoto.

3.2 Produzione di rifiuti

Per le caratteristiche del progetto in esame, la produzione di rifiuti rimane legata esclusivamente alla fase d'intervento, per cui è solo da considerarsi del materiale di tipo inerte, derivante dall'imballaggio dei macchinari.

Per quanto detto non si prevede la produzione di rifiuti speciali e rifiuti tossico-nocivi (rifiuti pericolosi), nonostante ciò si consiglia quanto segue:

- raccolta e smaltimento differenziato dei rifiuti prodotti dalle attività di cantiere (imballi, legname, ferro, ecc.);

- conferimento in discarica autorizzata esclusivamente del materiale non altrimenti riutilizzabile secondo le disposizioni normative vigenti.

Si aggiunge, come i rifiuti che possono essere prodotti dagli impianti eolici in fase di esercizio, questi sono costituiti da ridotti quantitativi di oli minerali usati per la lubrificazione delle parti meccaniche, a seguito delle normali attività di manutenzione con cadenza semestrale. Per questi, data la loro pericolosità, si prevede lo smaltimento presso il "Consorzio Obbligatorio degli oli esausti" (D. Lgs. n. 95 del 27 gennaio 1992, Attuazione delle Direttive 75/439/CEE e 87/101/CEE relative alla eliminazione degli oli usati).

3.3 Uso delle risorse naturali

Consumo di suolo

Per **consumo di suolo** si intende l'insieme degli utilizzi per svariati fini della risorsa suolo da parte dell'uomo che con la sua azione determina una riduzione quantitativa o qualitativa della stessa.

Gli eventuali effetti negativi legati ad un consumo di suolo sono di seguito elencati:

- riduzione di terreno potenzialmente utilizzabile per altri scopi (uso agricolo);
- alterazione degli ecosistemi naturali;
- modificazioni dei naturali percorsi di deflusso delle acque meteoriche.

In merito all'impianto in oggetto gli impatti saranno in tal senso rappresentati esclusivamente da quanto indicato nel primo punto, in quanto nel caso specifico la riduzione della risorsa suolo è da intendersi essenzialmente in senso quantitativo e legata essenzialmente all'impermeabilizzazione da asfaltatura. Nello sviluppo dell'analisi verrà dimostrato quanto appena esposto.

Consumo delle risorse naturali

L'installazione di un nuovo impianto eolico è la fase della realizzazione del progetto che può provocare maggiori problematiche in merito al consumo di risorse naturali. Queste possono essere ricondotte entro livelli accettabili, compatibili con la conservazione delle

Studio d'Incidenza Ambientale

Realizzazione di un parco eolico nei territori di Salice Salentino e Guagnano (LE)

Studio Ambientale-Forestale Rocco Carella Tel. 3760819533 carella.rocco@gmail.com

<https://www.studioambientale-forestaleroccocarella.it/>

risorse naturali presenti, grazie ad una puntuale e dettagliata descrizione dei valori naturalistici che caratterizzano l'area d'indagine. Un'analisi con metodi speditivi (fotointerpretazione) può comunque già in fase di progettazione, orientare un posizionamento delle macchine, evitando le porzioni del territorio con maggiori valori naturalistici. Per quanto riguarda invece gruppi faunistici (avifauna e chiroteri) particolarmente sensibili alla tipologia d'impianto in esame, il consumo di risorse naturali può essere legato anche alla fase di esercizio, per cui, fermo restando anche in questo caso l'importanza delle analisi preliminari, nei casi di maggior interesse naturalistico studi postumi e azioni puntuali di monitoraggio potranno fornire importanti contributi tecnico-scientifici.

Oltre alle interferenze tipicamente prodotte da un impianto eolico, quali occupazione di area da parte degli aerogeneratori, produzione di rumori estranei all'ambiente, ostacolo al volo di avifauna e chiroteri, nella tabella seguente sono riportate le varie possibili interferenze con l'ambiente naturale legate a specifiche azioni della realizzazione impiantistica.

| Tipologia azione prevista nell'intervento | Interferenze con le risorse naturali |
|---|--|
| Splateamento delle strade esistenti di accesso. | Movimento terra; Rumore; Polveri; Occupazione di suolo; Possibile perdita di biodiversità. |
| Allargamento tratto strade sterrate esistenti. | Movimento terra; Rumore; Polveri; Occupazione di suolo; Possibile perdita di biodiversità. |
| Possibile svellimento di cespugli lateralmente alle strade. | Possibile perdita di biodiversità. |
| Realizzazione piste di servizio. | Movimento terra; Rumore; Polveri; Occupazione di suolo; Possibile perdita di biodiversità. |
| Realizzazione della piazzola provvisoria. | Movimento terra, Rumore, Polveri, Occupazione di suolo, Possibile perdita di biodiversità. |
| Realizzazione della fondazione della torre. | Scavi; Movimento terra; Rumore; Polveri, Occupazione di suolo; Possibile perdita di biodiversità. |
| Trasporto e innalzamento dell'elica. | Movimentazione mezzi pesanti; Rumore; Emissioni da flusso veicolare. |
| Realizzazione di cabine elettriche. | Scavi; Rumore; Polveri; Occupazione di suolo, Possibile perdita di biodiversità. |
| Realizzazione di cavidotti elettrici interrati. | Scavi; Rumore; Polveri; Possibile perdita di biodiversità. |
| Ripristino dello stato dei luoghi ed eliminazione opere. | Rumore; Polveri; Movimentazione terra. |

Tabella - Tipologie di azioni d'intervento, e relativi previsti impatti ed interferenze annesse.

Se come noto, alcune delle interferenze causate dagli impianti eolici non possono essere evitate o mitigate più di tanto (occupazione dell'area, rumore della pala), in merito al relativo consumo di risorse naturali, è sempre più chiaro come oculate scelte progettuali possano porre un serio limite agli impatti dell'opera. In tal senso fondamentale appare tenere in considerazione quanto segue:

- optare per la più consona ubicazione degli aerogeneratori e delle strutture annesse e opere accessorie, finalizzata alla conservazione degli habitat naturali e semi-naturali presenti nell'area considerata;
- impiego di macchine con torri tubolari e non tralicciate, caratterizzate da colorazione neutra realizzata con vernici non riflettenti, dotate di pale colorate con bande rosse evidenti e da lenta rotazione del rotore, aspetto quest'ultimo che si traduce in una forte riduzione in fase di esercizio del rumore emesso, e in una minore probabilità di collisione con l'avifauna;
- realizzazione di elettrodotti interrati, e di una traccia che utilizzi il più possibile la viabilità esistente, al fine di preservare il contesto ecosistemico esistente, e di eliminare la possibilità di impatti degli uccelli con i conduttori aerei;
- mantenimento di una adeguata distanza (almeno tre volte il diametro del rotore) tra gli aerogeneratori, così come rispetto ad altri impianti eolici esistenti o autorizzati, allo scopo di creare ampi corridoi liberi per il passaggio dell'avifauna, e scongiurare il cosiddetto *effetto selva*;
- limitazione nella creazione di nuove strade.

Inoltre, al fine di incidere negativamente il meno possibile sugli habitat naturali presenti nell'area e di contenere al massimo il disturbo sulle specie frequentanti il sito e le sue vicinanze, si consigliano le seguenti ulteriori azioni:

- misure che riducano al minimo delle emissioni di rumori e vibrazioni attraverso l'utilizzo di attrezzature tecnologicamente all'avanguardia nel settore e dotate di apposite schermature. Questi accorgimenti risultano particolarmente importanti durante il ciclo riproduttivo e i periodi di transito migratorio delle specie (primaverile ed autunnale);
- accorgimenti logistico-operativi consistenti nel posizionamento delle infrastrutture cantieristiche in aree a minore visibilità;
- movimentazione dei mezzi di trasporto dei terreni con l'utilizzo di accorgimenti idonei ad evitare la dispersione di polveri (bagnatura dei cumuli);

- implementazione di regolamenti gestionali, quali accorgimenti e dispositivi antinquinamento per tutti i mezzi di cantiere (marmitte, sistemi insonorizzanti, ecc.), e regolamenti di sicurezza per evitare rischi di incidenti.

3.4 Inquinamento e disturbi ambientali

I possibili disturbi ambientali e fonti di inquinamento che potrebbero derivare dalla realizzazione dell'opera in esame sono riconducibili fondamentalmente alle seguenti componenti:

- Emissioni in atmosfera;
- Emissioni sonore e vibrazioni.

Emissioni in atmosfera

L'approccio dello studio del potenziale inquinamento atmosferico segue i passi dello schema generale di azione di ogni inquinante: l'emissione da una fonte, il trasporto, la diluizione e la reattività nell'ambiente e infine gli effetti esercitati sul bersaglio, sia vivente che non vivente.

Partendo dunque da questo schema, si individuano nel seguito gli elementi da prendere in considerazione per la caratterizzazione della componente, individuando i seguenti impatti attesi:

- emissioni di polveri;
- emissioni in atmosfera da flusso veicolare.

Gli impatti sull'aria dovuti alle emissioni di polveri ed alle emissioni in atmosfera da flusso veicolare sono assolutamente trascurabili per quanto concerne le attività previste nella fase di esercizio, pertanto la trattazione è relativa esclusivamente agli impatti attesi in fase di cantiere.

Emissioni di polveri

Gli impatti sull'aria connessi alla cantierizzazione, sono dovuti principalmente alle emissioni di polveri e sono collegati in particolare alle attività di scavo, alla movimentazione dei materiali, allo stoccaggio e confezionamento delle materie prime, che in determinate circostanze possono causare il sollevamento di polvere.

Gli impatti sulla componente aria riguardano le seguenti emissioni:

- Movimentazione terre aree di scavo e di cantiere: Polveri Totali Sospese;
- Macchine operatrici cantiere e traffico veicolare: ossidi di azoto (NOx), materiale particolato (PM), composti organici volatili non metanici (COVNM), monossido di carbonio (CO), biossido di zolfo (SO₂).

Al fine di mitigare tali impatti si consiglia:

- bagnatura periodica delle piste di cantiere e dei cumuli di materiali in deposito durante le fasi di lavorazione dei cantieri fissi, al fine di limitare il sollevamento delle polveri e la conseguente diffusione in atmosfera;
- copertura dei mezzi adibiti al trasporto dei materiali polverulenti, sia in carico che a vuoto, mediante teloni.

Emissioni in atmosfera da flusso veicolare dei mezzi di cantiere

L'analisi dell'impatto sull'inquinamento atmosferico generato dalla presenza di flusso veicolare durante le fasi di cantierizzazione è quella tipica degli inquinanti a breve raggio, poiché la velocità degli autoveicoli all'interno dell'area è limitata e quindi l'emissione rimane anch'essa circoscritta sostanzialmente all'area in esame.

Tecnicamente vengono definiti inquinanti a breve raggio quei composti ed elementi che, fuoriusciti dagli scappamenti dei motori, causano effetti limitati nello spazio e nel tempo; essi comprendono, principalmente l'ossido di carbonio, i composti del piombo, gli idrocarburi e le polveri. Gli inquinanti a lungo raggio sono invece quelli il cui effetto dannoso viene a realizzarsi grazie ad una diffusione atmosferica su larga scala ed una serie di complessi fenomeni chimico-fisici che ne alterano le caratteristiche iniziali; essi comprendono fra l'altro, l'anidride solforosa e l'anidride solforica, gli ossidi di azoto e i gas serra.

Gli impatti sulla componente aria dovuti al traffico riguardano le seguenti emissioni: ossidi di azoto (NOx), materiale particolato (PM), composti organici volatili non metanici (COVNM), monossido di carbonio (CO), biossido di zolfo (SO₂).

In ogni caso è bene però sottolineare come trattasi di impatti temporanei connessi alla durata del cantiere, pertanto da considerarsi estremamente reversibili.

Per quanto riguarda le mitigazioni specifiche, nell'attuale complicata e sempre più drammatica crisi climatica globale, quanto mai raccomandata è l'impiego di mezzi in grado di abbattere il più possibile o se possibile eliminare completamente (mezzi elettrici), l'emissione di gas climalteranti.

Rumore e vibrazioni

Al fine di valutare correttamente l'impatto acustico derivante dalla realizzazione di una qualsiasi opera occorre procedere preliminarmente alla caratterizzazione dell'area territoriale oggetto di intervento dal punto di vista acustico. Anche in questo caso al fine di una maggiore chiarezza e per meglio pianificare le azioni di mitigazione conviene distinguere tra fase di cantiere ed esercizio

Fase di cantiere

Relativamente alla fase di cantiere, le attività che costituiscono possibili fonti di inquinamento acustico possono essere individuate come di seguito:

- realizzazione delle opere di scavo;
- flusso di mezzi adibiti al trasporto dei materiali;
- innalzamento e messa in opera degli aerogeneratori.

In ogni caso trattasi di impatti reversibili, in quanto strettamente legati alla durata dei lavori.

Di seguito si riporta un elenco di tutti gli interventi previsti in progetto che possono fornire un contributo alla mitigazione degli impatti attesi e finora descritti:

- In fase di cantiere verranno utilizzate esclusivamente macchine e attrezzature rispondenti alla Direttiva 2000/14/CE, sottoposte a costante manutenzione;
- organizzazione degli orari di accesso al cantiere da parte dei mezzi di trasporto, al fine di evitare la concentrazione degli stessi;
- completo rispetto del T.U. D. Lgs. 81/08.

Fase di esercizio

La massima rumorosità provocata dagli aerogeneratori in fase di esercizio, deve essere contenuta entro i limiti indicati nello specifico Decreto del MITE emanato lo scorso 1 giugno 2022.

3.5 Rischio di incidenti per sostanze e le tecnologie utilizzate

Data la tipologia delle opere in esame, non si segnalano lavorazioni che prevedano l'utilizzo di sostanze e tecnologie che siano fonti di incidenti.

3.6 Complementarità con altri piani/progetti

La proposta progettuale è finalizzata alla realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile eolica, costituito da 5 aerogeneratori, del tipo Siemens-Gamesa con rotore pari a 170 m e altezza al tip di 220 m, ciascuno di potenza nominale pari a 6,2 MW, per una potenza complessiva di 31 MW, da realizzarsi nel comune di Salice Salentino (LE) e Guagnano (LE), in cui insistono gli aerogeneratori, e le relative opere di connessione che attraversano i territori di San Pancrazio Salentino (BR), Avetrana (TA) e Erchie (BR), per il collegamento al futuro ampliamento della Stazione Elettrica Terna di Erchie, mediante sottostazione di trasformazione 150 kV/30 kV.

Di seguito verranno analizzati gli strumenti di pianificazione comunale dei sei comuni interessati dall'intervento progettuale.

Dal punto di vista programmatico, i territori comunali di entro i quali saranno ubicate le opere di progetto, sono normati dai seguenti strumenti pianificatori urbanistici attualmente vigenti:

Comune di Salice Salentino (LE):

- Piano Regolatore Generale (P.R.G.);
- Regolamento Edilizio;

Comune di Guagnano (LE):

- Piano Regolatore Generale (P.R.G.);
- Regolamento Edilizio;

Comune di San Pancrazio Salentino (BR):

- Piano Regolatore Generale Comunale (P.R.G.C.);
- Regolamento Edilizio;

Comune di Avetrana (TA):

- Piano Regolatore Generale (P.R.G.);
- Regolamento Edilizio;

Comune di Erchie (BR):

- Piano Urbanistico Generale (P.U.G.);
- Regolamento Edilizio.

Verifica della compatibilità urbanistica con il Piano Regolatore Generale (P.R.G.) del Comune di Salice Salentino (LE)

Il Piano Regolatore Generale (P.R.G.) del Comune di Salice Salentino (LE), adottato con D.C.C. n. 1/89 e n. 105/90, è stato definitivamente approvato con D.G.R. n. 1632 del 23/11/1999.

Ai sensi dell'art. 1° "Ambito di applicazione del P.R.G." del Capo I, Titolo I°, delle NTA del P.R.G.: *«Il Piano Regolatore Generale costituisce quadro di riferimento vincolante per ogni attività comportante trasformazione urbanistica ed edilizia dell'intero territorio comunale (artt. 14 e 17 L.R. n. 56/80) (...Omissis...).*

Sono disciplinate dalle presenti norme anche le realizzazioni di servizi, di impianti, di infrastrutture ed i cambiamenti di destinazione d'uso. (...Omissis...).».

Ai sensi dell'art. 33 "Zone Territoriali Omogenee" del Capo I, Titolo 3°, delle NTA del P.R.G.: *«Il territorio comunale è suddiviso da P.R.G. in zone omogenee ai sensi del D.M. n° 1444/68, allo scopo di individuare per ciascuna di essere la destinazione, di disciplinare gli interventi e le trasformazioni e di stabilire i vincoli, in base alla L.R. n° 56/80 ed alle altre disposizioni legislative vigenti in materia di uso e tutela del territorio. (...Omissis...).*».

Agli effetti delle NTA del P.R.G. le aree sono riconosciute e identificate nelle tavole di progetto alle scale 1:10.000 ed 1:5.000 per l'intero territorio comunale.

Le Norme Tecniche di Attuazione sono state revisionate per l'adeguamento al Regolamento Edilizio Comunale adeguato allo schema di regolamento edilizio tipo di cui all'Accordo Conferenza Unificata 20 ottobre 2016, n. 125/CU, ai sensi della L.R. Puglia 18 maggio 2017, n. 11, della L.R. Puglia 27 novembre 2017, n. 46.

Per lo scopo del presente documento sono state consultate le seguenti Tavole di Progetto (fonte: *portale pianificazione comunale del sit.puglia.it*):

- Tav. 1a "Zonizzazione del territorio comunale", alla scala 1:5.000;
- Tav. 1b "Zonizzazione del territorio comunale", alla scala 1:5.000;
- Tav. 1c "Zonizzazione del territorio comunale", alla scala 1:5.000;

Dall'analisi degli elaborati grafici della pianificazione comunale precedentemente elencati si evidenzia quanto segue: le opere di progetto che interessano il territorio di Salice

Salentino riguardano gli aerogeneratori WTG01, WTG02, WTG03 e WTG04 ed il cavidotto interno ed esterno; in particolare gli aerogeneratori risultano ricadere interamente all'interno delle seguenti perimetrazioni:

Zona E1 – Agricola produttiva normale, normata dall'art. 42, comma 1, delle NTA;

Ambiti territoriali estesi PUTT/P: Ambito "C" e ambito "E";

Le zone E1 sono normate sensi del comma 1 dell'art. 42 (42.1) "Zone E1 – Agricola produttiva normale" delle NTA del P.R.G.: *«Le zone E1 sono destinate prevalentemente all'esercizio dell'attività agricola o di quelle con esse connesse (...Omissis...)»*, esse rappresentano sottozone delle Zone E "destinate all'agricoltura ed alle attività connesse", normate ai sensi dell'art. 42: *«aree del territorio comunale destinate al mantenimento ed allo sviluppo delle attività produttive agricole e di quelle ad esse connesse o indotte.*

Non sono consentiti interventi in contrasto con tali finalità e, in generale, con i caratteri ambientali del territorio agricolo. (...Omissis...)».

Per le sottozone E1 sono consentiti una serie di interventi elencati alle lettere da a) ad e) del comma 42.1, nello specifico è consentita: *«e) installazione di elettrodotti, metanodotti, acquedotti e relative stazioni di trasformazione o pompaggio.»*

Per ciò che attiene agli ambiti territoriali PUTT/P, si precisa che il cavidotto sarà realizzato interrato in banchina alla viabilità esistente, garantendo il ripristino dello stato dei luoghi a fine lavori.

I terreni compresi nell'Ambito Territoriale Esteso di Valore "C" sono sottoposti a tutela diretta del P.U.T.T./P, pertanto per le opere di progetto ubicate nei suddetti A.T.E., ai sensi dell'art.5.01, si dovrebbe procedere alla richiesta di Autorizzazione Paesaggistica.

Si rappresenta che la posa in opera del cavidotto esterno interrato è già normalmente prevista a una profondità tale da non comportare alcuna modifica dello stato fisico o l'aspetto esteriore dei luoghi. In virtù dell'art. 2 del D.P.R. n. 31/2017 "Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata", la realizzazione del cavidotto interrato risulta essere un intervento escluso dall'Autorizzazione Paesaggistica, in quanto il cavidotto interrato rientra nella fattispecie A.15 dell'Allegato A: *«fatte salve le disposizioni di tutela dei beni archeologici nonché le eventuali specifiche prescrizioni paesaggistiche relative alle aree di interesse archeologico di cui all'art. 149, comma 1, lettera m) del Codice, la realizzazione e manutenzione di interventi nel sottosuolo che non comportino la modifica permanente della morfologia del terreno e che non incidano sugli assetti vegetazionali, quali: volumi completamente interrati senza opere in soprasuolo; condotte forzate e reti irrigue, pozzi ed opere di presa e prelievo da falda senza manufatti*

emergenti in soprasuolo; impianti geotermici al servizio di singoli edifici; serbatoi, cisterne e manufatti consimili nel sottosuolo;

tratti di canalizzazioni, tubazioni o cavi interrati per le reti di distribuzione locale di servizi di pubblico interesse o di fognatura senza realizzazione di nuovi manufatti emergenti in soprasuolo o dal piano di campagna; l'allaccio alle infrastrutture a rete. Nei casi sopraelencati è consentita la realizzazione di pozzetti a raso emergenti dal suolo non oltre i 40 cm».

Sulla scorta della verifica vincolistica già esperita relativamente al PUG vigente, è possibile concludere che **non sussistono prescrizioni incompatibili tra gli A.T.E. perimetrati e l'opera di progetto.**

Concludendo, sotto il profilo urbanistico, dunque, **non vi è incompatibilità con le previsioni di utilizzazione del territorio in relazione alle regolamentazioni urbanistiche.**

Verifica della compatibilità urbanistica con il Piano Regolatore Generale (P.R.G.) del Comune di Guagnano (LE)

Il Piano Regolatore Generale (P.R.G.) del Comune di Guagnano (LE) è stato approvato con D.G.R. n. 1116 del 06/08/2005.

Per lo scopo del presente documento è stata consultata la seguente Tavola di Progetto (*fonte: portale pianificazione comunale del sit.puglia.it*):

- TP. Tavola 10 "Zonizzazione", alla scala 1:10.000.

Dall'analisi degli elaborati grafici della pianificazione comunale si evidenzia quanto segue: le opere di progetto che interessano il territorio di Guagnano riguardano la realizzazione dell' aerogeneratore WTG05, delle piazzole definitive, e dell' elettrodotto di connessione interno; in particolare tali opere ricadono interamente all'interno delle seguenti perimetrazioni:

Zona E – Verde agricolo, normata dall'art. 13/d, delle NTA.

All'art. 13/d Zone per attività primarie (E) delle N.T.A. del P.R.G. di Guagnano si definiscono: «(...Omissis...) è consentita la edificazione di costruzioni a servizio diretto dell'agricoltura (...Omissis...) In tali zone la domanda per il rilascio di Concessioni Edilizie (...Omissis...) è sottoposta all'osservanza della normativa operante per la valutazione di impatto ambientale e deve contenere idonea documentazione di previsione di impatto acustico ai sensi della normativa vigente. In ogni caso, ogni attività deve essere adeguata, per rumorosità, vibrazioni e grado di inquinamento alla normativa vigente in materia di salvaguardia ambientale, igiene e sicurezza sul lavoro.»

Inoltre, all'art. 22 Recinzioni in zona agricola vengono fatte le seguenti prescrizioni: «In zona "E" è ammessa la realizzazione di recinzioni di spazi immediatamente attigui a complessi edilizi rurali fino ad un'altezza massima di 1,80 ml.

È consentita altresì la realizzazione di recinzioni di appezzamenti agricoli, fino ad un'altezza massima di 1,00 ml.

Dette recinzioni dovranno essere realizzate in pietra a secco o con elementi in pietra locale (tufo, carparo, pietra leccese) a faccia vista o intonacate con intonaco a base di calce e in colore bianco.

È fatto divieto di utilizzare elementi prefabbricati in calcestruzzo o realizzare elementi in cemento armato.

Per le recinzioni prospicienti su strada, dovrà essere rispettata la minima distanza dal ciglio stradale prevista dalla normativa vigente.»

Nel P.R.G. attualmente vigente a Guagnano non è contemplata una specifica normativa per l'insediamento di impianti da FER; atteso che l'installazione di un impianto eolico definisce delle localizzazioni puntuali e consente l'esercizio delle normali attività agricole.

Concludendo, sotto il profilo urbanistico, dunque, **non vi è incompatibilità con le previsioni di utilizzazione del territorio in relazione alle regolamentazioni urbanistiche.**

Verifica della compatibilità urbanistica con il Piano Regolatore Generale Comunale (P.R.G.C.) del Comune di San Pancrazio Salentino (BR)

Il Piano Regolatore Generale Comunale (P.R.G.C.) del Comune di San Pancrazio Salentino (BR) è stato approvato con D.G.C. n. 1439 del 03/10/2006 e, definitivamente, con D.C.C. n. 54 del 12/12/2006.

Per lo scopo del presente documento è stata consultata la seguente tavola di progetto (fonte: sito istituzionale del Comune di San Pancrazio Salentino):

- 6 Bis "Azzonamento del territorio comunale", alla scala 1:10.000.

Dall'analisi dell'elaborato grafico della pianificazione comunale si evidenzia che le opere di progetto che interessano il territorio di San Pancrazio Salentino riguardano esclusivamente il passaggio del cavidotto AT di connessione tra gli aerogeneratori e il futuro ampliamento della Stazione Elettrica; in particolare il percorso del cavidotto risulta ricadere interamente all'interno delle seguenti perimetrazioni:

Zona E1 – Zone agricole produttive normali, normate dall'art. 67 delle NTA del P.R.G.C.;

Zona E2 – Zone a parco agricolo produttivo, normate dall'art. 68 delle NTA del P.R.G.C.;

Le zone E1 «Comprendono le aree del territorio agricolo caratterizzate prevalentemente da colture a seminativo.»

Le zone E2 «Comprendono le zone agricole prevalentemente interessate dalle colture tradizionali dell'olivo, del vigneto e da altre colture arboree, che costituiscono elementi caratterizzanti del paesaggio agrario da salvaguardare.

In tali zone è prescritto il mantenimento delle essenze arboree esistenti, salvo la sostituzione nel caso sia richiesto da esigenze di conduzione agricola. (...Omissis...)».

Si rappresenta che la posa in opera del cavidotto interrato è normalmente prevista sotto strade esistenti, in modo da non comportare alcuna modifica dello stato dei luoghi né trasformazioni del paesaggio.

Sotto il profilo urbanistico **non vi è incompatibilità con le previsioni di utilizzazione agricola del territorio.**

Verifica della compatibilità urbanistica con il Piano Regolatore Generale (P.R.G.) del Comune di Avetrana (TA)

Il Piano Regolatore Generale (P.R.G.) vigente del Comune di Avetrana (TA), adottato con D.C.C. n. 49/1988, modificata con D.C.C. n. 18/1991, è stato definitivamente approvato con D.G.R. n. 294 del 21/03/2000.

Per lo scopo del presente documento è stata consultata la seguente Tavola di Progetto (fonte: sito istituzionale del Comune di Avetrana):

- Tavola “Elaborato Grafico di Piano – Zonizzazione”, alla scala 1:10.000.

Dall’analisi dell’elaborato grafico della pianificazione comunale si evidenzia che le opere di progetto che interessano il territorio di Avetrana riguardano esclusivamente il passaggio del cavidotto AT di connessione tra gli aerogeneratori e il futuro ampliamento della Stazione Elettrica; in particolare il percorso del cavidotto risulta ricadere interamente all’interno delle seguenti perimetrazioni:

Zona Omogenea di tipo E: E2 Verde agricolo di tipo B (ex A5), normata dall’art. 13 (ex art. 17) delle NTA.

Per le zone E-E2 Verde agricolo di tipo B (ex A5), normate sensi dell’art. 13 (ex art. 17) “Zona Omogenea di Tipo E: E2 Agricola di Tipo B (ex A5)” delle NTA del P.R.G., non è contemplata una specifica normativa per l’insediamento di impianti da FER.

Sotto il profilo urbanistico, dunque, non vi è incompatibilità con le previsioni di utilizzazione agricola del territorio, atteso che la posa in opera del cavidotto esterno interrato è già normalmente prevista a una profondità tale da non comportare alcuna modifica dello stato fisico o l’aspetto esteriore dei luoghi.

Il Regolamento Edilizio del Comune di Avetrana (TA), corrisponde a quello adottato con Delibera di C.C. n° 85 del 20.12.1990, con l'aggiunta dei soli adeguamenti alla delibera di G.R. n° 6320/1989 e al Regolamento Regionale di Igiene, Delibera di G.R. n° 3819 del 6.10.1993. Per il resto sono prevalenti le Leggi e le Normative, Nazionali e Regionali nel frattempo intervenute, non regolamenta gli impianti da fonti rinnovabili.

Si segnala che ai sensi dell'art. 94 "Occupazione temporanea o permanente di spazio o suolo o sottosuolo pubblico": *«È vietato eseguire scavi o rompere il pavimento di strade pubbliche o aperte al pubblico transito per impiantarvi pali, immettere o restaurare fogne o per qualsivoglia altro motivo, senza specifica autorizzazione del Sindaco, in cui siano indicate le norme da osservarsi nella esecuzione dei lavori, compreso il ripristino. Il rilascio della suddetta autorizzazione è subordinato al pagamento della relativa tassa ed al versamento del deposito di garanzia da effettuarsi presso la tesoreria del Comune, e sul quale il Comune avrà piena facoltà di rivalersi delle eventuali penali e delle spese non rimborsate dagli interessati. Il Sindaco potrà, sentita la Commissione Edilizia, concedere l'occupazione del suolo o del sottosuolo stradale, con impianti per servizi pubblici di trasporto o con canalizzazioni idriche, elettriche, ecc..».*

Si rappresenta che la posa in opera del cavidotto interrato è normalmente prevista sotto strade esistenti, in modo da non comportare alcuna modifica dello stato dei luoghi né trasformazioni del paesaggio; pertanto sotto il profilo urbanistico **non vi è incompatibilità con le previsioni di utilizzazione agricola del territorio.**

Verifica della compatibilità urbanistica con il Piano Urbanistico Generale (P.U.G.) del Comune di Erchie (BR)

Il Piano Urbanistico Generale (P.U.G.) del Comune di Erchie (BR), adottato con D.C.C. n. 3 del 10/01/2007, è stato definitivamente approvato con D.C.C. n. 9 del 23/02/2010.

Per lo scopo del presente documento sono state consultate le seguenti Tavola di Progetto fonte: (fonte: *portale pianificazione comunale del sit.puglia.it*):

- Tav. 3 Bis "Zonizzazione con ex P.d.F.", alla scala 1:5.000;
- Tav. 7a/bis "Inquadramento su elementi del PUTT/p ATE - ATD", alla scala 1:10.000

Dall'analisi dell'elaborato grafico della pianificazione comunale si evidenzia quanto segue: le opere di progetto che interessano il territorio di Erchie riguardano la stazione e sottostazione elettrica e il passaggio del cavidotto AT di connessione alla Stazione Elettrica Terna "ERCHIE". Tali opere interessano le seguenti perimetrazioni:

- **Zona TA2 – Area agricola, normata dall'art. 31 delle NTA del P.U.G..**
- **Ambiti Territoriali Estesi di tipo "C",**

Sotto il profilo urbanistico **non vi è incompatibilità con le previsioni di utilizzazione agricola del territorio.**

Per la Zona E TA2 non è contemplata una specifica normativa per l'insediamento di impianti da FER.

Inoltre, ai sensi dell'art. 29 "Opere infrastrutturali ed accessorie – Reti tecnologiche" delle NTA del Piano: «*Gli impianti tecnologici a rete sotterranei comprendono le tubazioni del gas, dell'acquedotto, delle fognature, le linee elettriche, telefoniche, telematiche e tutte le attrezzature connesse al funzionamento e alla manutenzione delle stesse.*

La messa in opera degli impianti tecnologici dovrà preferibilmente evitare la variazione e/o alterazione del reticolo di deflusso delle acque superficiali. Qualora l'intervento preveda qualche modifica del percorso dovrà essere indicato il nuovo andamento garantendo che non comporti concentrazioni e ristagni di acque nelle aree di interventi e in quelle limitrofe.

La profondità rispetto al piano di campagna, alla quale installare gli impianti tecnologici dovrà essere tale da non compromettere la crescita e lo sviluppo degli apparati radicali e non ostacolare le operazioni di aratura e/o di irrigazione delle zone agricole.

I lavori di chiusura degli scavi dovranno garantire la risistemazione del terreno (piantumato e non) o della pavimentazione.».

Si rappresenta che il tratto di cavidotto esterno interrato che ricade nel territorio comunale di Erchie verrà posato per la maggior parte del tracciato in fregio a strade esistenti, e, solo per un breve tratto, lungo un confine particellare. La posa in opera del cavidotto è già normalmente prevista a una profondità tale da non comportare alcuna modifica dello stato dei luoghi né trasformazioni del paesaggio, evitando così qualunque tipo di variazione e/o alterazione del reticolo di deflusso delle acque superficiali, e tale da non compromettere la crescita e lo sviluppo degli apparati radicali e non ostacolare le operazioni di aratura e/o di irrigazione delle zone agricole. La realizzazione della stazione e sottostazione elettrica non comporterà variazioni la variazione e/o alterazione del reticolo di deflusso delle acque superficiali.

L'intervento non è in contrasto con le prescrizioni del Piano.

Per ciò che attiene le perimetrazioni del P.U.T.T./P. riscontrate nella Tav. 7a/bis, ai sensi dell'art. 5.01 "Autorizzazione Paesaggistica" del Titolo V "Autorizzazioni, Pareri, Adempimenti" delle NTA del P.U.T.T./P.: «*I lavori o le opere che modifichino lo stato fisico o l'aspetto esteriore dei territori e degli immobili dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi del titolo II del D.vo n.490/1999, o compresi tra quelli sottoposti a tutela dal Piano, non possono essere oggetto di concessione edilizia oppure di autorizzazione edilizia*

oppure di denuncia inizio attività, senza il preliminare rilascio della autorizzazione paesaggistica ai sensi del presente Piano.» (comma 1).

«Per gli stessi territori e immobili, non possono essere oggetto di denuncia inizio attività o autorizzazione o concessione edilizia lavori che ne alterino l'aspetto esteriore senza il preliminare rilascio della autorizzazione paesaggistica. (...Omissis...)» (comma 2).

I terreni compresi nell'Ambito Territoriale Esteso di Valore "C" sono sottoposti a tutela diretta del P.U.T.T./P, pertanto per le opere di progetto ubicate nei suddetti A.T.E., ai sensi dell'art.5.01, si dovrebbe procedere alla richiesta di Autorizzazione Paesaggistica. Gli elaborati tecnici costituenti il progetto da allegare alla Domanda di Autorizzazione Paesaggistica devono corrispondere a quelli indicati nell'Allegato A1 "Elaborati tecnici da allegare alla domanda di autorizzazione paesaggistica (art. 5.01)".

Si rappresenta che la posa in opera del cavidotto esterno interrato è già normalmente prevista a una profondità tale da non comportare alcuna modifica dello stato fisico o l'aspetto esteriore dei luoghi. In virtù dell'art. 2 del D.P.R. n. 31/2017 "Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata", la realizzazione del cavidotto interrato **risulta essere un intervento escluso dall'Autorizzazione Paesaggistica, in quanto il cavidotto interrato rientra nella fattispecie A.15 dell'Allegato A: «fatte salve le disposizioni di tutela dei beni archeologici nonché le eventuali specifiche prescrizioni paesaggistiche relative alle aree di interesse archeologico di cui all'art. 149, comma 1, lettera m) del Codice, la realizzazione e manutenzione di interventi nel sottosuolo che non comportino la modifica permanente della morfologia del terreno e che non incidano sugli assetti vegetazionali, quali: volumi completamente interrati senza opere in soprasuolo; condotte forzate e reti irrigue, pozzi ed opere di presa e prelievo da falda senza manufatti emergenti in soprasuolo; impianti geotermici al servizio di singoli edifici; serbatoi, cisterne e manufatti consimili nel sottosuolo; **tratti di canalizzazioni, tubazioni o cavi interrati per le reti di distribuzione locale di servizi di pubblico interesse o di fognatura senza realizzazione di nuovi manufatti emergenti in soprasuolo o dal piano di campagna; l'allaccio alle infrastrutture a rete.** Nei casi sopraelencati è consentita la realizzazione di pozzetti a raso emergenti dal suolo non oltre i 40 cm».**

Sulla scorta della verifica vincolistica già esperita relativamente al PUG vigente, è possibile concludere che **non sussistono prescrizioni incompatibili tra gli A.T.E. perimetrati e l'opera di progetto**; pertanto il progetto risulta conforme agli strumenti urbanistici.

Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (P.P.T.R.)

Il **Piano Paesaggistico Territoriale Regionale** (PPTR) è piano paesistico ai sensi degli artt. 135 e 143 del Codice, con specifiche funzioni di piano territoriale ai sensi dell'art. 1 della L.R. 7 ottobre 2009, n. 20 "Norme per la pianificazione paesaggistica". Esso è rivolto a tutti i soggetti, pubblici e privati, e, in particolare, agli enti competenti in materia di programmazione, pianificazione e gestione del territorio e del paesaggio.

Il PPTR persegue le finalità di tutela e valorizzazione, nonché di recupero e riqualificazione dei paesaggi di Puglia, in attuazione dell'art. 1 della L.R. 7 ottobre 2009, n. 20 " Norme per la pianificazione paesaggistica" e del D.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del Paesaggio" e successive modifiche e integrazioni (di seguito denominato Codice), nonché in coerenza con le attribuzioni di cui all'articolo 117 della Costituzione, e conformemente ai principi di cui all'articolo 9 della Costituzione ed alla Convenzione Europea sul Paesaggio adottata a Firenze il 20 ottobre 2000, ratificata con L. 9 gennaio 2006, n. 14.

Il PPTR è stato adottato con **delibera n. 1435 del 02.08.2013** pubblicata sul BURP n. 108 del 06.08.2013 e approvato con **delibera n. 176 del 16.02.2015** pubblicata sul BURP n. 40 del 23.03.2015. L'ultimo aggiornamento del PPTR è stato approvato con D.G.R. n. 1543 del 02 agosto 2019 (pubblicata su B.U.R.P. n. 103 del 10 settembre 2019).

Il PPTR d'intesa con il Ministero individua e delimita i beni paesaggistici di cui **all'art. 134 del Codice**, nonché ulteriori contesti a norma **dell'art. 143 co. 1 lett. e) del Codice** e ne detta rispettivamente le specifiche prescrizioni d'uso e le misure di salvaguardia e utilizzazione.

Il PPTR a seguito della configurazione del quadro conoscitivo e del quadro interpretativo individua i cosiddetti "Ambiti di Paesaggio". Gli ambiti di paesaggio rappresentano una articolazione del territorio regionale in coerenza con il Codice dei beni culturali e del paesaggio (comma 2, art. 135 del Codice).

Il PPTR articola l'intero territorio regionale in **11 Ambiti Paesaggistici** individuati attraverso la valutazione integrata di una pluralità di fattori:

la conformazione storica delle regioni geografiche;

i caratteri dell'assetto idrogeomorfologico;

i caratteri ambientali ed ecosistemici;

le tipologie insediative: città, reti di città infrastrutture, strutture agrarie;

l'insieme delle figure territoriali costitutive dei caratteri morfotipologici dei paesaggi;

l'articolazione delle identità percettive dei paesaggi.

Secondo il PPTR l'area oggetto d'intervento rientra negli ambiti di paesaggio "**La**

Campagna Brindisina e **Tavoliere Salentino** ed in particolar modo l'area di progetto ricade rispettivamente nella figura territoriale paesaggistica 9.1 **“La Campagna Brindisina”** in una zona classificabile di valenza ecologica “medio/bassa” e 10.2 **“La Terra d’Arneo”** in una zona classificabile di valenza ecologica “bassa/nulla”.

I **beni paesaggistici (BP)** nella regione Puglia comprendono:

i beni tutelati ai sensi dell'art. 134, comma 1, lettera a) del Codice, ovvero gli “immobili ed aree di notevole interesse pubblico” come individuati dall'art. 136 dello stesso Codice;

i beni tutelati ai sensi dell'art. 142, comma 1, del Codice, ovvero le “aree tutelate per legge”:

territori costieri

territori contermini ai laghi

fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche

parchi e riserve

boschi

zone gravate da usi civici

zone umide Ramsar

zone di interesse archeologico.

Gli **ulteriori contesti (UCP)**, come definiti dall'art. 7, comma 7, sono individuati e disciplinati dal PPTR ai sensi dell'art. 143, comma 1, lett. e), del Codice e sottoposti a specifiche misure di salvaguardia e di utilizzazione necessarie per assicurarne la conservazione, la riqualificazione e la valorizzazione.

Gli ulteriori contesti individuati dal PPTR sono:

a) reticolo idrografico di connessione della Rete Ecologica Regionale

b) sorgenti

c) aree soggette a vincolo idrogeologico

d) versanti

e) lame e gravine

f) doline

g) grotte

h) geositi

i) inghiottitoi

j) cordoni dunari

k) aree umide

l) prati e pascoli naturali

- m) formazioni arbustive in evoluzione naturale
- n) siti di rilevanza naturalistica
- o) area di rispetto dei boschi
- p) area di rispetto dei parchi e delle riserve regionali
- q) città consolidata
- r) testimonianze della stratificazione insediativa
- s) area di rispetto delle componenti culturali e insediative
- t) paesaggi rurali
- u) strade a valenza paesaggistica
- v) strade panoramiche
- w) luoghi panoramici
- x) con visuali.

In sede di adeguamento ai sensi dell'art. 97, e comunque entro due anni dall'entrata in vigore del PPTR, i comuni, d'intesa con il Ministero e la Regione, precisano la delimitazione e rappresentazione in scala idonea delle aree di cui al comma 2 dell'articolo 142 del Codice.

Con riferimento ai beni paesaggistici, come individuati dal precedente comma 2, ogni modificazione dello stato dei luoghi è subordinato al rilascio **dell'autorizzazione paesaggistica di cui agli artt. 146 e 159 del Codice.**

Con riferimento agli ulteriori contesti di cui ai precedenti commi 3 e 4, ogni piano, progetto o intervento è subordinato **all'accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 89, comma 1, lettera b).**

Nei territori interessati dalla sovrapposizione di ulteriori contesti e beni paesaggistici vincolati ai sensi dell'articolo 134 del Codice si applicano tutte le relative discipline di tutela. In caso di disposizioni contrastanti prevale quella più restrittiva.

Per la descrizione dei caratteri del paesaggio, il PPTR definisce tre strutture, a loro volta articolate in **componenti** ciascuna delle quali soggetta a specifica disciplina:

Struttura idrogeomorfologica

Componenti geomorfologiche

Componenti idrologiche

Struttura ecosistemica e ambientale

Componenti botanico-vegetazionali

Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici

Struttura antropica e storico-culturale

Componenti culturali e insediative

Componenti dei valori percettivi.

Il PPTR, in attuazione dell'intesa interistituzionale sottoscritta ai sensi dell'art. 143, comma 2 del Codice, disciplina l'intero territorio regionale e concerne tutti i paesaggi di Puglia. Le disposizioni normative del PPTR si articolano in indirizzi, direttive, prescrizioni, misure di salvaguardia e utilizzazione, linee guida. Riassumendo nel dettaglio:

gli Indirizzi sono disposizioni che indicano ai soggetti attuatori gli obiettivi generali e specifici del PPTR da conseguire;

le Direttive sono disposizioni che definiscono modi e condizioni idonee a garantire la realizzazione degli obiettivi generali e specifici del PPTR negli strumenti di pianificazione, programmazione e/o progettazione;

Le Prescrizioni sono disposizioni conformative del regime giuridico dei beni paesaggistici volte a regolare gli usi ammissibili e le trasformazioni consentite. Esse contengono norme vincolanti, in media cogenti, e prevalenti sulle disposizioni incompatibili di ogni strumento vigente di pianificazione o di programmazione regionale, provinciale e locale;

Le Misure di Salvaguardia e di Utilizzazione, relative agli ulteriori contesti come definiti all'art. 7 co. 7 in virtù di quanto previsto dall'art. 143 co.1 lett. e) del Codice, sono disposizioni volte ad assicurare la conformità di piani, progetti e interventi con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art. 37 e ad individuare gli usi ammissibili e le trasformazioni consentite per ciascun contesto.

Componenti idrologiche

Le componenti idrologiche individuate dal PPTR comprendono beni paesaggistici e ulteriori contesti (art.40 delle N.T.A.):

➤ I **Beni Paesaggistici (BP)** sono costituiti da:

- 1) Territori costieri (art 142, comma 1, lett. a, del Codice); 2) Territori contermini ai laghi art 142, comma 1, lett. b, del Codice); 3) Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche (art 142, comma 1, lett. c, del Codice).

➤ Gli **Ulteriori Contesti Paesaggistici (UCP)** sono costituiti da:

- 1) Reticolo idrografico di connessione della Rete Ecologica Regionale; 2) Sorgenti;
- 3) Aree soggette a vincolo idrogeologico.

Per quanto riguarda gli elementi ascritti alle componenti idrologiche individuate dal PPTR, gli aerogeneratori in progetto, le relative piazzole e la cabina utente non intercettano

elementi vincolati; mentre due tratti dei cavidotti interni e un tratto del cavidotto AT esterno intercettano il vincolo UCP *Reticolo idrografico di connessione della R.E.R.*, nello specifico:

- Cavidotto di collegamento WTG05-Sottostazione elettrica: interferenza con “Canale Iaia”;
- Cavidotto di collegamento WTG05-Sottostazione elettrica: interferenza con “Canale presso Masseria Campone”;

Negli **Indirizzi** per le componenti idrologiche viene indicato che devono tendere a, relativamente al presente intervento progettuale (art.43 - comma 1 delle N.T.A.):

- a. [...]
- b. salvaguardare i caratteri identitari e le unicità dei paesaggi dell’acqua locali al fine di contrastare la tendenza alla loro cancellazione, omologazione e banalizzazione;
- c. limitare e ridurre le trasformazioni e l’artificializzazione [...] del reticolo idrografico, migliorare le condizioni idrauliche nel rispetto del naturale deflusso delle acque e assicurando il deflusso minimo vitale dei corsi d’acqua;
- d. conservare e incrementare gli elementi di naturalità delle componenti idrologiche riducendo i processi di frammentazione degli habitat e degli ecosistemi costieri e fluviali, promuovendo l’inclusione degli stessi in un sistema di corridoi di connessione ecologica.

Nelle **Misure di salvaguardia e di utilizzazione per il Reticolo idrografico di connessione della R.E.R.** (art. 47 delle NTA) in riferimento al progetto del parco eolico in esame **sono ammissibili** piani, progetti e interventi che comportano:

- b1) trasformazione del patrimonio edilizio e infrastrutturale esistente a condizione che:
 - garantiscano la salvaguardia o il ripristino dei caratteri naturali, morfologici e storico-culturali del contesto paesaggistico;
 - non interrompano la continuità del corso d’acqua e assicurino nel contempo l’incremento della superficie permeabile e la rimozione degli elementi artificiali che compromettono visibilità, fruibilità e accessibilità del corso d’acqua;
 - garantiscano la salvaguardia delle visuali e dell’accessibilità pubblica ai luoghi dai quali è possibile godere di tali visuali;
 - assicurino la salvaguardia delle aree soggette a processi di rinaturalizzazione;
- b3) realizzazione di impianti per la produzione di energia così come indicati nella parte seconda dell’elaborato del **PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile.**

Gli impianti devono essere realizzati senza sviluppo di opere di connessione esterna: l'energia prodotta dall'impianto di produzione da fonti rinnovabili viene immessa nella rete di distribuzione attraverso le opere adibite ad una fornitura passiva già esistente in loco ed intestata al proponente, senza necessità di realizzare ulteriori elettrodotti, cabine di trasformazione ecc.

L'area di ubicazione degli aerogeneratori con annesse piazzole si trovano esterni alle aste dei reticoli idrografici; mentre tre brevi tratti di cavidotti attraversano trasversalmente in due punti il "Canale Iaia" e in un punto il "Canale presso Masseria Campone"; in tali tratti il superamento avverrà mediante la tecnica della Trivellazione Orizzontale Controllata (T.O.C.), tecnica utilizzata per realizzare attraversamenti del cavidotto con corpi idrici superficiali.

La TOC consiste essenzialmente nella realizzazione di un cavidotto sotterraneo mediante una trivellazione eseguita da una apposita macchina, la quale permette di controllare l'andamento plano-altimetrico per mezzo di un radio-controllo. Questa tecnica garantisce la tutela del paesaggio idraulico e azzerava il disturbo naturalistico delle aree attraversate.

Componenti geomorfologiche

Le componenti geomorfologiche individuate dal PPTR comprendono **Ulteriori Contesti Paesaggistici (UCP)** costituiti da (art.49 delle N.T.A.):

1) Versanti; 2) Lame e Gravine; 3) Doline; 4) Grotte; 5) Geositi; 6) Inghiottitoi; 7) Cordoni dunari.

Per quanto riguarda gli elementi ascritti alle componenti geomorfologiche individuate dal PPTR, gli aerogeneratori in progetto e le relative piazzole, la sottostazione e la stazione elettrica non intercettano elementi vincolati.

Componenti botanico-vegetazionali

Le componenti botanico-vegetazionali individuate dal PPTR comprendono beni paesaggistici e ulteriori contesti (art.57 delle N.T.A.):

➤ **I Beni Paesaggistici (BP)** sono costituiti da:

1) Boschi (art. 142, comma 1, lett. g, del Codice); 2) Zone umide Ramsar (art 142, comma 1, lett. i, del Codice).

➤ Gli **Ulteriori Contesti Paesaggistici (UCP)** sono costituiti da:

1) Aree umide 2) Prati e pascoli naturali; 3) Formazioni arbustive in evoluzione naturale; 4) Area di rispetto dei boschi.

Per quanto riguarda gli elementi ascritti alle componenti botanico-vegetazionali individuate dal PPTR, gli aerogeneratori in progetto e le relative piazzole, la stazione elettrica e i cavidotti non intercettano elementi vincolati.

Componenti delle aree protette e dei siti di rilevanza naturalistica

Le componenti delle aree protette e dei siti di rilevanza naturalistica individuate dal PPTR comprendono beni paesaggistici e ulteriori contesti (art.67 delle N.T.A.):

- **I Beni Paesaggistici (BP)** sono costituiti da:
 - 1) parchi e riserve nazionali o regionali, nonché gli eventuali territori di protezione esterna dei parchi (art. 142, comma 1, lett. f, del Codice).
- Gli **Ulteriori Contesti Paesaggistici (UCP)** sono costituiti da:
 - 1) siti di rilevanza naturalistica; 2) area di rispetto dei parchi e delle riserve regionali.

Nell'area di studio del progetto non sono presenti né parchi e riserve nazionali o regionali, nonché gli eventuali territori di protezione esterna dei parchi compresi tra i beni paesaggistici delle Componenti delle aree protette e siti di rilevanza naturalistica.

Il sito più vicino dista circa 8 km a nord, nel territorio di Cellino San Marco, è la ZSC IT9140007 "Bosco Curtipetrizzi"; mentre a sud ci si deve spostare di oltre 7,2 km per ritrovare la ZSC IT9150031 "Masseria Zanzara".

Componenti culturali e insediative

Le componenti culturali e insediative individuate dal PPTR comprendono beni paesaggistici e ulteriori contesti (art.74 delle N.T.A.):

- **I Beni Paesaggistici (BP)** sono costituiti da:
 - 1) Immobili e aree di notevole interesse pubblico (art. 136 del Codice); 2) zone gravate da usi civici (art 142, comma 1, lett. h, del Codice); 3) zone di interesse archeologico (art 142, comma 1, lett. m, del Codice).
- Gli **Ulteriori Contesti Paesaggistici (UCP)** sono costituiti da:
 - 1) Città consolidata; 2) Testimonianze della stratificazione insediativa; 3) Area di rispetto delle componenti culturali e insediative; 4) Paesaggi rurali.

Per quanto riguarda gli elementi ascritti alle componenti culturali e insediative individuate dal PPTR, gli aerogeneratori in progetto e le relative piazzole, la sottostazione elettrica e i cavidotti non intercettano elementi vincolati.

Nell'area vasta si segnala la presenza di:

- UCP Città consolidata: Veglie a 4,3 km; Salice Salentino 3 km; Guagnano 2,3 km; San Donaci 5,3 km; San Pancrazio 5,8 km; Cellino San Marco 9 km, Erchie 14 km;

- BP Zone di interesse archeologico: "Li Castelli" in agro di San Pancrazio Salentino a 4,3 km dall'aerogeneratore più vicino;
- UCP - Testimonianza della stratificazione insediativa - Segnalazioni architettoniche e segnalazioni archeologiche: Masseria Casili, Masseria Filippi, Masseria Castello Monaci, Masseria San Giovanni, Masseria Case Aute, Masseria Ursi, Masseria Paolmbaro, Masseria la Duchessa, Masseria Casa Porcara, Convento e Chiesa dei Francescani, cripta di Favana, ex proprietà del Balzo, Masseria San Gaetano, Chiesa e Covento Maria della Visitazione, Masseria Leandro, Masseria Lamia.

Componenti dei valori percettivi

Le componenti dei valori percettivi individuate dal PPTR comprendono **Ulteriori Contesti Paesaggistici (UCP)** costituiti (art.84 delle N.T.A.) da:

1) Strade a valenza paesaggistica; 2) Strade panoramiche; 3) Punti panoramici; 4) Coni visuali.

Relativamente alle componenti percettive del PPTR si segnala che gli aerogeneratori in progetto, le relative piazzole, il cavidotto esterno, la sottostazione e la stazione elettrica non interferiscono con gli elementi tutelati.

Disciplina delle aree non idonee

La Regione Puglia ha emanato il **Regolamento Regionale n. 24 del 30.12.2010** "Regolamento attuativo del Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10 settembre 2010, "Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili", recante la individuazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della Regione Puglia".

Il provvedimento ha la finalità di accelerare e semplificare i procedimenti di autorizzazione alla costruzione e all'esercizio degli impianti alimentati da fonti rinnovabili e delle opere connesse.

L'individuazione delle aree e dei siti non idonei è compiuta nei modi e forme previsti dalle Linee Guida nazionali, paragrafo 17 e sulla base dei criteri di cui all'allegato 3 delle Linee Guida stesse.

L'individuazione della non idoneità dell'area è il risultato della ricognizione delle disposizioni volte alla tutela dell'ambiente, del paesaggio, del patrimonio storico e artistico, delle tradizioni agroalimentari locali, della biodiversità e del paesaggio rurale che

identificano obiettivi di protezione non compatibili con l'insediamento, in determinate aree, di specifiche tipologie e/o dimensioni di impianti, i quali determinerebbero, pertanto, una elevata probabilità di esito negativo delle valutazioni, in sede di autorizzazione.

Nell'**Allegato 1** sono indicati i principali riferimenti normativi, istitutivi e regolamentari che determinano l'inidoneità di specifiche aree all'installazione di determinate dimensioni e tipologie di impianti da fonti rinnovabili e le ragioni che evidenziano una elevata probabilità di esito negativo delle autorizzazioni.

L'**Allegato 2** contiene una classificazione delle diverse tipologie di impianti per fonte energetica rinnovabile, potenza e tipologia di connessione, elaborata sulla base della Tabella 1 delle Linee Guida nazionali, funzionale alla definizione dell'inidoneità delle aree a specifiche tipologie di impianti.

Nelle aree e nei siti elencati nell'**Allegato 3** non è consentita la localizzazione delle specifiche tipologie di impianti da fonti energetiche rinnovabili indicate per ciascuna area e sito. La realizzazione delle sole opere di connessione relative ad impianti esterni alle aree e siti non idonei è consentita previa acquisizione degli eventuali pareri previsti per legge.

L'inidoneità delle singole aree o tipologie di aree è definita tenendo conto degli specifici valori dell'ambiente, del paesaggio, del patrimonio storico e artistico, delle tradizioni agroalimentari locali, della biodiversità e del paesaggio rurale, che sono ritenuti meritevoli di tutela e quindi evidenziandone l'incompatibilità con determinate tipologie di impianti da fonti energetiche rinnovabili.

Si precisa, al riguardo, che il **TAR di Lecce con sentenza 2156/2011 ha dichiarato illegittime le linee guida pugliesi**, lì dove prevedono un divieto assoluto di realizzare impianti a fonti rinnovabili nelle aree individuate come **non idonee**.

L'analisi dell'intervento rispetto alle componenti a valenza ambientale, tra quelle definite nell'Allegato 3 "ELENCO DI AREE E SITI NON IDONEI ALL'INSEDIAMENTO DI SPECIFICHE TIPOLOGIE DI IMPIANTI DA FONTI RINNOVABILI (punto 17 e ALLEGATO 3, LETTERA F)" al R.R. n. 24/2010, ha evidenziato che l'impianto eolico in progetto:

- **non ricade** nella perimetrazione e/o buffer di 200 m di Aree Naturali Protette Nazionali e Regionali, delle Zone Umide Ramsar, di Siti d'importanza Comunitaria (SIC) e delle Zone di Protezione Speciale (ZPS);
- **non ricade** nella perimetrazione e/o nel relativo buffer di 5 km di alcuna Important Birds Area (IBA);
- **non ricade** nelle perimetrazioni di Sistema di naturalità, Connessioni, Aree tampone, Nuclei naturali isolati, e Ulteriori siti delle "Altre Aree ai fini della conservazione della biodiversità" individuate tra le aree appartenenti alla Rete

Ecologica Regionale per la conservazione della Biodiversità (REB) come individuate nel PPTR, DGR n. 1/10.

- **non ricade** in Siti UNESCO. Il Sito Unesco più prossimo all'impianto è ad oltre 70 km nel territorio di Alberobello;
- **ricade** in aree classificate pericolosità idraulica Alta, Media e Bassa (AP, MP, BP) del P.A.I. dell'AdB Puglia, esclusivamente per brevi tratti dei cavidotti di connessione che le attraversano, per la risoluzione di tali interferenze si rimanda allo studio idraulico eseguito ("DC22015D-V19 Relazione idraulica");
- **non ricade** in aree classificate a pericolosità geomorfologica molto elevata ed elevata (PG3 e PG2) del P.A.I. dell'AdB Puglia;
- **non ricade** in aree a rischio idrogeomorfologico;
- **non ricade** nelle Segnalazioni della Carta dei Beni e/o nel relativo buffer di 100 m, riconosciute dal PUTT/P nelle componenti storico culturali;
- **non ricade** nel raggio dei 10 km dai Coni visuali, il cono visuale più vicino (*Castello di Oria*) si trova a oltre 22 km dall'aerogeneratore più vicino;
- **non ricade** in Grotte e/o nel relativo buffer di 100 m, individuate attraverso il PUTT/P e il Catasto Grotte in applicazione della L.R. 32/86;
- **non ricade** in Lame e gravine, riconosciute dal PUTT/P negli elementi geomorfologici;
- **non ricade** nei Versanti, riconosciuti dal PUTT/P negli elementi geomorfologici;
- **non ricade** in ambiti estesi A e B individuati dal PUTT/P.

Una considerazione specifica meritano i Beni Tutelati dal D.Lgs. n. 42/04: alcuni beni perimetrati nel sito "AREE NON IDONEE FER della Regione Puglia" erano aree di tutela individuate nel PUTT/p, in vigore all'epoca dell'entrata in vigore del R.R. n. 24/2010. La disciplina di tutela di dette aree è stata oggi superata in seguito all'adozione e alla successiva approvazione del PPTR della Regione Puglia. Tuttavia nell'ambito delle aree non idonee del R.R. 24/2010, solo le perimetrazioni degli ambiti PUTT/p – ATE A e B continuano ad essere applicate ed in merito a ciò si precisa che l'area dell'impianto eolico è esterna dalle perimetrazioni degli ambiti ATE A e B. Tutto ciò premesso, è stata eseguita la compatibilità sulla base dei beni paesaggistici tutelati dal D. Lgs. n. 42/04.

L'analisi ha evidenziato che l'impianto eolico:

- **non ricade** in Beni culturali e/o nel relativo buffer di 100 m (parte II D.Lgs. n. 42/04) (vincolo L.1089/1939);
- **non ricade** in Immobili e aree dichiarate di notevole interesse pubblico (art. 136 D.Lgs. n. 42/04, vincolo L. 1497/1939);

- **non ricade** in Territori costieri e Territori contermini ai laghi fino a 300 m (art.142 D.Lgs. 42/04);
- **non ricade** in Fiumi, Torrenti e corsi d'acqua e/o nel relativo buffer di 150 m (art.142 D.Lgs. 42/04);
- **non ricade** in Boschi e nel relativo buffer di 100 m (art.142 D.Lgs. 42/04);
- **non ricade** in Zone archeologiche e/o nel relativo buffer di 100 m (art.142 D.Lgs. 42/04);
- **non ricade** in Tratturi e/o nel relativo buffer di 100 m (art.142 D.Lgs. 42/04).

L'analisi della compatibilità del progetto del parco eolico con le Linee Guida Nazionali introdotte dal D.M. 10/09/2010 non ha messo in evidenza alcuna diretta interferenza con le scelte progettuali di localizzazione dei singoli aerogeneratori. Tutti i parametri progettuali sono stati pienamente rispettati.

L'analisi delle aree non idonee FER del R.R. Puglia n. 24/2010, relativamente all'area di inserimento del parco eolico di progetto, non ha messo in evidenza alcuna diretta interferenza con gli aerogeneratori di progetto.

Si può concludere che **l'intervento in progetto risulta compatibile con le prescrizioni e misure del D.M. 10 settembre 2010 e del R.R. Puglia n. 24/2010.**

Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.)

Il Consiglio della Regione Puglia ha approvato (20 giugno 2001), quando gli studi e le elaborazioni del Piano Territoriale erano giunti al termine, una nuova legge urbanistica regionale (Norme generali di governo e uso del territorio). Essa, nel rispetto della legge regionale n. 25/2000, prevede che il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale assuma l'efficacia di piano di settore nell'ambito delle materie inerenti alla protezione della natura, la tutela dell'ambiente, delle acque, della difesa del suolo, delle bellezze naturali, a condizione che la definizione delle relative disposizioni avvenga nella forma di intese fra la Provincia e le Amministrazioni, anche statali, competenti. Le competenze urbanistiche delle Province erano peraltro già state individuate dalla citata L.R. 15 dicembre 2000, n. 25 "Conferimento di funzioni e compiti amministrativi in materia urbanistica e pianificazione territoriale e di edilizia residenziale e pubblica". All'art. 5 essa stabilisce, tra l'altro, che il Piano Territoriale di Coordinamento sia atto di programmazione generale che definisce gli indirizzi strategici di assetto del territorio a livello sovracomunale, con riferimento al quadro delle infrastrutture, agli aspetti di salvaguardia paesistico-ambientale, all'assetto idrico, idrogeologico e idraulico-forestale, previa intesa con le autorità competenti in tali materie nei casi di cui all'art. 57 del Decreto legislativo

112/1998.

Delle due Province interessate dall'Intervento progettuale, ossia Lecce e Brindisi, solo la Provincia di Lecce ha approvato con D.C.P. n. 78 del 24/10/2008 il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale.

Obiettivo generale del Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Lecce è la costruzione di un quadro di coerenze entro il quale singole Amministrazioni ed Istituzioni possano definire, eventualmente attraverso specifiche intese, le politiche per il miglioramento della qualità e delle prestazioni fisiche, sociali e culturali del territorio provinciale.

Le Norme Tecniche di Attuazione del PTCP di Lecce si articolano in quattro parti:

parte prima - linee guida, in cui sono contenuti:

- principi fondamentali che impegnano la Provincia, i Comuni e gli altri Enti operanti nel territorio provinciale verso il raggiungimento di obiettivi comuni;
- regole di condotta che i diversi soggetti pubblici e privati si impegnano a rispettare;

parte seconda – caratteri del Piano;

parte terza – la struttura del Piano;

parte quarta – co-pianificazione.

L'intervento progettuale interessa, nello specifico, i seguenti elementi individuati dal PTCP di Lecce:

Pericolosità rispetto agli allagamenti – *pericolosità molto alta* (aerogeneratori e relative piazzole WTG03, WTG04).

Infrastrutture della mobilità (strade statali, provinciali e di viabilità secondaria interessate dall'attraversamento dei cavidotti interrati);

Agricoltura d'eccellenza: oliveti esistenti, vigneti esistenti, espansione potenziale dei vigneti (parzialmente occupati dagli aerogeneratori e relative piazzole);

La **pericolosità rispetto agli allagamenti** rientra nella valutazione della **salubrità** (capo 3.1.2 delle NTA del PTCP), nello specifico all'art. 3.1.2.4 pone:

- a. **Obiettivo:** il riassetto idraulico complessivo del territorio salentino;
- b. **Strategia:** disciplina mediante la definizione delle classi di pericolosità idraulica le aree soggette a rischio idraulico, individuando quattro gradi di pericolosità (BASSA, MEDIA, ALTA, MOLTO ALTA) in base ai quali stabilisce specifici indirizzi che regolano gli usi nelle aree soggette ad allagamento.
- c. **Azioni:** Per le verifiche idrauliche dei manufatti esistenti e per il calcolo e il dimensionamento delle nuove opere di regimazione idraulica il Piano Territoriale di

Coordinamento indica 200 anni come tempo di ritorno di riferimento.

d. Indirizzi per la pianificazione comunale: Gli studi geologici di supporto alla redazione degli strumenti urbanistici comunali dovranno contenere carte di pericolosità idraulica del territorio che articolino i livelli di pericolosità sulla base di tre classi:

- ❖ classe 1 - pericolosità bassa: aree morfologicamente rialzate e/o per le quali non vi sono notizie di precedenti inondazioni;
- ❖ classe 2 - pericolosità media: aree già soggette a inondazioni o aree morfologicamente depresse rispetto alla pianura circostante;
- ❖ classe 3 - pericolosità alta e molto alta: aree morfologicamente depresse e già interessate da alluvioni e inondazioni.

Nelle norme tecniche di attuazione degli strumenti urbanistici comunali dovranno essere indicati i criteri di fattibilità delle nuove realizzazioni previste in relazione a tipo, dimensioni e destinazioni d'uso del manufatto e ai problemi idrogeologici individuati per ciascuna zona.

Per gli interventi ricadenti nelle zone a pericolosità 3 dovrà essere allegato allo strumento urbanistico uno studio idrogeologico-idraulico che individui i problemi dell'area oggetto dell'intervento e che indichi le opere necessarie alla mitigazione del rischio. L'attuazione delle nuove previsioni di piano dovrà essere subordinata alla realizzazione preliminare delle opere atte a garantire la piena funzionalità delle nuove previsioni senza aggravio del carico idraulico nelle aree adiacenti.

Oliveti esistenti: il PTCP propone di riservare una particolare attenzione alla conservazione degli impianti olivicoli;

Vigneti esistenti e Espansione potenziale del vigneto: il PTCP pone particolare attenzione allo sviluppo dell'attività agricola, favorendo la conservazione ed il rafforzamento del paesaggio agrario salentino.

Ciononostante, negli anni è stata consentita la costruzione di edificazione industriali o residenziali entro i vigneti o in prossimità di ville, villini e casini, che venivano abbandonati al degrado.

Sulla scia di queste indicazioni, il Piano invita i Comuni, nella redazione dei loro strumenti di pianificazione, a correggere tali scelte pianificatorie favorendo l'organizzazione di itinerari di degustazione presso le cantine del Salento.

Capo 3.1.4 delle NTA del PTCP Energie rinnovabili

- **Art. 1 disposizioni generali in ordine alle politiche energetiche**

“Lo sviluppo produttivo, dei redditi e dei consumi del Salento è destinato ad aggravare il deficit energetico della regione, deficit che si inserisce peraltro in quello in via di progressivo aggravamento del paese. Il Salento è però nelle condizioni di affrontare e risolvere questa situazione collaborando anche alla soluzione di problemi più vasti e di interesse generale: da consumatore di energia il Salento può infatti trasformarsi in produttore ed esportatore di energia. Ciò implica il ricorso a tecnologie innovative che utilizzino fonti di energia rinnovabili: energia solare, energia eolica e da bio-massa.

• **Art. 2 scenari energetici innovativi**

b. scenari e strategie: il Salento e, più in generale, il meridione sono potenzialmente ricchi di energia solare ed eolica. Allo stato attuale l'energia elettrica prodotta da fonti solari ed eoliche ha costi non sempre competitivi con quelli dell'energia prodotta in modi relativamente più tradizionali. Ma un allargamento del mercato, come avviene per altri prodotti e servizi, può implicare un abbassamento dei costi che, nella prospettiva soprattutto di un progressivo rincaro nel medio e lungo periodo dei prezzi dei prodotti petroliferi, potrebbe rendere le energie rinnovabili fortemente competitive rispetto a quelle tradizionali.

c. azioni: la Provincia promuove intese tra la stessa Provincia, i Comuni e gli operatori interessati allo sfruttamento delle energie rinnovabili. A ciò si debbono accompagnare forti incentivazioni alla progettazione e realizzazione delle misure suggerite dal Piano: alla realizzazione, ad esempio, entro le piattaforme industriali, cioè in prossimità dei maggiori utenti di energia elettrica, di centrali fotovoltaiche od eoliche

d. indirizzi per la pianificazione comunale: nella predisposizione dei loro strumenti urbanistici i Comuni dovranno prevedere luoghi ove possano essere ubicate eventuali centrali fotovoltaiche dando la preferenza alle aree produttive non ancora occupate. In modo analogo quando prevedono la realizzazione di importanti addizioni residenziali, come sono ad esempio i quartieri ex lege n.167, debbono studiare la possibilità di coprire i fabbisogni energetici domestici del quartiere con centrali dello stesso tipo o con tetti fotovoltaici. Nei loro regolamenti edilizi infine debbono dettare norme che consentano l'installazione di pannelli solari sulle superfici più esposte, solitamente i tetti, degli edifici senza che ciò alteri il paesaggio urbano.

Dalle conclusioni di tale studio, si evince che il progetto è in linea con gli scenari e le strategie del PTCP. Inoltre, si precisa che l'intervento progettuale sarà di tipo puntuale per cui la vocazione agricola della singola particella verrà preservata.

Piano di Bacino Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.)

Il **Piano di Bacino**, ai sensi della **Legge 18 maggio 1989, n. 183**, "*Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo*" e ss.mm.ii., è "*il piano territoriale di settore e strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo e la corretta utilizzazione delle acque, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato*".

Il PAI costituisce Piano Stralcio del Piano di Bacino, ai sensi **dall'articolo 17 comma 6 ter della Legge 18 maggio 1989, n. 183**, ha valore di piano territoriale di settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo ricadente nel territorio di competenza dell'Autorità di Bacino della Puglia.

In data 30 novembre 2005 il Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino della Puglia ha approvato il **Piano Stralcio per la Difesa del Rischio Idrogeologico (PAI)** per i bacini regionali e per il bacino interregionale del fiume Ofanto.

Tale strumento, pubblicato sul BURP n.15 del 2 febbraio 2006, rappresenta un primo stralcio di settore funzionale del Piano di Bacino ed ha valenza di piano sovraordinato rispetto a tutti i piani di settore ed urbanistici, costituendo lo strumento cui devono adeguarsi tutti i provvedimenti autorizzativi in materia di uso e trasformazione del territorio.

All'art. 20, comma 1, delle Norme Tecniche d'Attuazione del PAI è stato stabilito l'obbligo per i Comuni di adeguare gli strumenti di governo del territorio alle disposizioni del PAI e, al comma 2, di effettuare la verifica di coerenza tra PAI e strumenti di pianificazione urbanistica generali ed esecutivi.

L'obiettivo fondamentale perseguito nella redazione del PAI è stato quello di elaborare un quadro conoscitivo generale dell'intero territorio di competenza dell'Autorità di Bacino, in termini di inquadramento delle caratteristiche morfologiche, geologiche ed ideologiche.

Dunque, il **Piano di Bacino Stralcio per l'Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino della Puglia (PAI)**, indirizzato al miglioramento delle condizioni di regime idraulico

e della stabilità geomorfologica necessario a ridurre gli attuali livelli di pericolosità e a consentire uno sviluppo sostenibile del territorio nel rispetto degli assetti naturali, della loro tendenza evolutiva e delle potenzialità d'uso, realizza le finalità descritte, descritte sono realizzate, dall'Autorità di Bacino della Puglia e dalle altre Amministrazioni competenti, mediante:

- la definizione del quadro della pericolosità idrogeologica in relazione ai fenomeni di esondazione e di dissesto dei versanti;
- la definizione degli interventi per la disciplina, il controllo, la salvaguardia, la regolarizzazione dei corsi d'acqua e la sistemazione dei versanti e delle aree instabili a protezione degli abitati e delle infrastrutture, indirizzando l'uso di modalità di intervento che privilegino la valorizzazione ed il recupero delle caratteristiche naturali del territorio;
- l'individuazione, la salvaguardia e la valorizzazione delle aree di pertinenza fluviale;
- la manutenzione, il completamento e l'integrazione dei sistemi di protezione esistenti;
- la definizione degli interventi per la protezione e la regolazione dei corsi d'acqua;
- la definizione di nuovi sistemi di protezione e difesa idrogeologica, ad integrazione di quelli esistenti, con funzioni di controllo dell'evoluzione dei fenomeni di dissesto e di esondazione, in relazione al livello di riduzione del rischio da conseguire.

Al TITOLO II – Assetto Idraulico, delle Norme Tecniche di Attuazione del PAI, all'art. 4 sono riportate le “Disposizioni generali” e all'art. 5 gli “Interventi per la mitigazione della pericolosità idraulica” relativi alle aree a pericolosità idraulica e agli interventi in queste ammissibili.

Nel piano vengono distinte tre tipologie di aree a pericolosità idraulica (inondabili):

- Aree ad alta pericolosità idraulica – A.P.;
- Aree a media pericolosità idraulica – M.P.;
- Aree a bassa pericolosità idraulica – B.P.

Dell'intero intervento progettuale parte del cavidotto attraversa aree a bassa e media pericolosità idraulica, così come evidente nello stralcio cartografico a seguire.

Piano di Gestione del Rischio da Alluvioni del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale (P.G.R.A.)

La **Direttiva Europea n. 2007/60/CE** del 23 ottobre 2007, recepita in Italia con **D. Lgs. 23 febbraio 2010, n. 49**, intende “istituire un quadro per la valutazione e la gestione dei

rischi di alluvioni, volto a ridurre le conseguenze negative per la salute umana, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche connesse con le alluvioni all'interno della Comunità" (art.1).

Il D.Lgs. 49/2010 ha introdotto il **Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA) I ciclo**, da predisporre per ciascuno dei distretti idrografici individuati nell'art. 64 del D.Lgs. 152/2006, contenente il quadro di gestione delle aree soggette a pericolosità e rischio individuate nei distretti, delle aree dove possa sussistere un rischio potenziale significativo di alluvioni e dove si possa generare in futuro, nonché delle zone costiere soggette ad erosione.

Per ciascun distretto idrografico, il Piano focalizza l'attenzione sulle aree a rischio più significativo, organizzate e gerarchizzate rispetto all'insieme di tutte le aree a rischio, e definisce gli obiettivi di sicurezza e le priorità di intervento a scala distrettuale, in modo concertato fra tutte le Amministrazioni e gli Enti gestori, con la partecipazione dei portatori di interesse e il coinvolgimento pubblico in generale.

In accordo a quanto stabilito dalla Direttiva Europea 2007/60/CE, il PRGA è in generale costituito da alcune sezioni fondamentali che possono essere sinteticamente riassunte come segue:

analisi preliminare della pericolosità e del rischio alla scala del bacino o dei bacini che costituiscono il distretto;

identificazione della pericolosità e del rischio idraulico a cui sono soggetti i bacini del distretto, con indicazione dei fenomeni che sono stati presi in considerazione, degli scenari analizzati e degli strumenti utilizzati;

definizione degli obiettivi che si vogliono raggiungere in merito alla riduzione del rischio idraulico nei bacini del distretto;

definizione delle misure che si ritengono necessarie per raggiungere gli obiettivi prefissati, ivi comprese anche le attività da attuarsi in fase di evento.

Il Piano di Gestione Rischio Alluvioni, non è corredato da Norme di Attuazione, secondo quanto stabilito dall'art. 7, comma 3 lettera a) del D.Lgs. 23 febbraio 2010, n. 49, che prevede che il PGRA debba trovare armonizzazione con gli strumenti di pianificazione di bacino previgenti.

Gli ambiti territoriali di riferimento rispetto ai quali il PGRA viene impostato sono denominati *Unit of Management (UoM)*. Le UoM sono costituite dai Bacini idrografici che rappresentano l'unità territoriale di studio sulle quale vengono individuate le azioni di Piano.

L'intervento in esame si inserisce nel **Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale**; tale distretto copre una superficie complessiva di 68.200 kmq, ingloba un sistema costiero

di circa 2.100 kmq, comprende 7 regioni (Abruzzo, Basilicata, Calabria, Campania, Lazio, Molise e Puglia), 25 Province (di cui 6 parzialmente), 6 Competent Authority per le 18 Unit of Management complessivamente individuate.

Le Autorità di Bacino che ricadono nel Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale sono 7, di cui una Autorità di Bacino di rilievo nazionale, tre Autorità di Bacino di rilievo interregionale e tre Autorità di Bacino di rilievo regionale. In figura successiva, se ne riporta l'inquadramento territoriale e la tabella che schematizza la suddivisione, nell'intero territorio afferente al Distretto, delle Competent Authority e delle Unit of Management.

Nello specifico, l'area oggetto dell'intervento progettuale rientra nel territorio di competenza dell'**Autorità di Bacino della Puglia**.

L'Autorità di Bacino della Puglia ha competenza sia sui sistemi idrografici regionali, così come definiti dalla delibera del Consiglio Regionale n. 109 del 18 dicembre 1991, sia sul bacino interregionale dell'Ofanto, per effetto delle intese sottoscritte con le Regioni Basilicata e Campania, approvate dal Consiglio Regionale con provvedimento n. 110 del 18 dicembre 1991.

Nell'ambito della redazione del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni, l'Autorità di Bacino della Puglia è individuata come Competent Authority (CA = ITADBR161) per l'Unità di Gestione coincidente con il territorio di propria competenza (UoM = IT_ITR161I020) con estensione pari a circa 19800 km, all'interno del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale.

L'Unità di Gestione (UoM) identificata come Regionale Puglia/Ofanto coinvolge territori interessati da eventi alluvionali contraddistinti da differenti meccanismi di formazione e propagazione dei deflussi di piena. Per queste ragioni, al fine di orientare al meglio le scelte di piano, il territorio è stato ulteriormente suddiviso in 6 Ambiti Territoriali Omogenei, rappresentati nella figura che segue.

L'area di intervento ricade all'interno dei confini del Bacino del Salento, (Puglia UoM ITR161I020), che occupa una porzione molto estesa della Puglia meridionale, comprendente gran parte della provincia di Lecce e porzioni anche consistenti di quelle di Brindisi e di Taranto, per un'estensione complessiva di 2.830 kmq.

Tale ambito, molto più esteso di quello analogo presente sull'altopiano murgiano, comprende anch'esso una serie numerosa di singoli bacini endoreici, ognuno caratterizzato da un recapito finale interno al bacino stesso.

Tra questi, il più importante è quello del Canale Asso, con estensione pari a circa 200 kmq e recapito finale nell'inghiottitoio carsico della Vora Colucci. Negli ultimi decenni, è stato realizzato un canale scolmatore che connette il tratto terminale dell'Asso al mare. Tra gli

altri canali principali, ci sono il Fosso de' Samari e il Canale Muccuso.

Con riferimento al rapporto tra il PGRA ed il parco eolico oggetto della presente relazione di Studio di Impatto Ambientale, sono stati consultati gli elaborati del relativo Piano e verificate le eventuali interferenze con le perimetrazioni riportate sulle rispettive mappe di pericolosità e rischio alluvione, pur tenendo in considerazione che tali mappe si configurano come uno strumento conoscitivo connesso alle attività di aggiornamento, omogeneizzazione e valorizzazione dei PAI vigenti che rimangono l'unico strumento pianificatorio di riferimento in materia di pericolosità e rischio idrogeologico.

In particolare, l'area di progetto del parco eolico, costituita da aerogeneratori, piazzole definitive, sottostazione e stazione elettrica e cavidotti di connessione elettrica, non interferiscono con alcuna zona a rischio allagamento individuato dal PGRA. Si segnalano dei tratti di cavidotto che attraversano aree a bassa e media pericolosità idraulica con rischio R2; ma si precisa che tale tratto insisterà su viabilità esistente, mediante tecnica T.O.C., pertanto non influirà sulle condizioni idrauliche attuali.

Carta Idrogeomorfologica della Regione Puglia

La Giunta Regionale della Puglia, con delibera n.1792 del 2007, ha affidato all'Autorità di Bacino della Puglia il compito di redigere la nuova Carta Idrogeomorfologica del territorio pugliese, quale parte integrante del quadro conoscitivo del nuovo Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR), adeguato al Decreto Legislativo 42/2004 (cfr. paragrafo Delibera di Giunta Regionale n. 1435 del 02.08.2013 di adozione del PPTR). L'Autorità di Bacino della Puglia, con Delibera del Comitato Istituzionale n. 48/2009 del 30.11.2009, ha approvato la Carta Idrogeomorfologica della Regione Puglia, rappresentata in scala 1:25.000.

La nuova Carta Idrogeomorfologica, si pone come obiettivo principale, quello di costruire un quadro di conoscenze, coerente ed aggiornato, dei diversi elementi fisici che concorrono all'attuale configurazione del rilievo terrestre, con particolare riferimento a quelli relativi agli assetti morfologici ed idrografici dello stesso territorio, delineandone i caratteri morfologici e morfometrici ed interpretandone l'origine in funzione dei processi geomorfici, naturali o indotti dall'uomo.

La necessità di realizzare e rendere disponibile questo nuovo strumento conoscitivo è giustificata anche dalla specifica vulnerabilità geoambientale posseduta dal territorio pugliese; questo, ad una apparentemente "semplicità" e "uniformità" negli assetti morfologici ed idrologico-idraulici delle grandi regioni morfogenetiche che lo costituiscono, contrappone una estrema variabilità e complessità dei numerosi e spesso interagenti

fenomeni dinamici in atto, alcuni dei quali anche in grado di minacciare direttamente l'uomo e le sue attività.

Alla luce delle complesse dinamiche idrogeomorfologiche che si realizzano nel territorio pugliese, la nuova Carta Idrogeomorfologica della Puglia intende rappresentare uno strumento operativo concreto ed indispensabile in grado di fornire un efficace supporto conoscitivo finalizzato ad una più corretta politica di integrazione delle dinamiche naturali nelle scelte di pianificazione e programmazione dei futuri assetti del territorio pugliese a diversa scala, dove un importante impulso al rinnovamento culturale e alla programmazione in tale materia è stato di recente avviato con i nuovi indirizzi operativi proposti dal DRAG, nel presupposto di porre a fattore comune i numerosi livelli di conoscenze, già patrimonio delle singole realtà territoriali.

In quest'ottica la finalità ultima che intende supportare la nuova Carta Idrogeomorfologica della Puglia è quella di affermare i valori della tutela, valorizzazione e integrazione dei naturali assetti geomorfologici ed idrografici del territorio pugliese nei nuovi scenari di sviluppo e delle norme d'uso di trasformazione del territorio che saranno previste dai diversi strumenti di pianificazione e programmazione a venire.

All'art. 6 comma 7 delle NTA del PAI, è riportato che nell'area golenale (primi 75 m a cavallo dell'asse del corso d'acqua) "per tutti gli interventi consentiti l'AdB richiede, in funzione della valutazione del rischio ad essi associato, la redazione di uno studio di compatibilità idrologica ed idraulica che ne analizzi compiutamente gli effetti sul regime idraulico a monte e a valle dell'area interessata". Tale studio deve essere finalizzato a determinare l'impronta dell'area allagabile, e a verificare che le opere ricadano al di fuori di essa.

Inoltre, ai sensi dell'art. 10 comma 3 delle NTA del PAI in una ulteriore fascia di 75 m (area di pertinenza fluviale), misurati per ciascun lato a partire dal limite dell'area golenale, ogni intervento dovrà essere accompagnato da uno studio idrologico-idraulico da sottoporre per approvazione alla Autorità di Bacino Puglia.

Nell'area di impianto sono presenti piccole conche di circa 1 ha, ad indicare la presenza di bacini endoreici.

In merito all'impatto sulla risorsa idrica superficiale, l'aerogeneratore WTG02 ricade nella fascia di pertinenza fluviale dei 150 m a destra e sinistra idraulica dell'asse del corso d'acqua episodico (art. 10 "Disciplina delle fasce di pertinenza fluviale" delle NTA del PAI). Nel rispetto di quanto prescritto all'art. 10 comma 2 delle N.T.A. del P.A.I., sono state redatte le relazioni idrologica ed idraulica, al fine di analizzare il regime idraulico per tempi di ritorno di 200 anni e, quindi, di verificare la sussistenza delle condizioni di sicurezza

idraulica, come definita all'art. 36 delle NTA.

Dai risultati delle modellazioni di flooding (cfr. DC23002D-V20 Relazione Idraulica), si può osservare che tutti gli aerogeneratori, comprese le piazzole definitive e di montaggio, la sottostazione e stazione elettrica e le strade di nuova realizzazione, risultano essere esterni alle aree inondabili duecentennali. Relativamente alle intersezioni del tracciato del cavidotto di connessione con il reticolo idrografico, si può affermare che la posa in opera dei cavi interrati è prevista mediante diverse modalità, tra cui la tecnica della T.O.C., ad una profondità di 3,00 metri al di sotto del fondo alveo, salvo diverse prescrizioni delle autorità competenti, in modo da non interferire né con il deflusso superficiale né con gli eventuali scorrimenti sotterranei.

Nella condizione dello stato di progetto, si può affermare che gli interventi risultano compatibili con le finalità e prescrizioni del PAI.

Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia

Il Piano di tutela delle Acque della Regione Puglia (PTA) è redatto con riferimento alle indicazioni dell'Allegato I "*Monitoraggio e classificazione delle acque in funzione degli obiettivi di qualità ambientale*" alla Parte Terza del D.Lgs. 152/2006, alle perimetrazioni dei principali bacini idrografici che interessano il territorio regionale, nonché alla individuazione dei corpi idrici significativi, rappresentati dai corsi d'acqua, dalle acque marine costiere, acque di transizione ed invasi artificiali.

Il PTA è uno strumento che offre dinamismo in termini di conoscenza e pianificazione, avente come obiettivo la tutela integrata degli aspetti qualitativi oltre che quantitativi delle risorse idriche, al fine di perseguirne un sano e sostenibile utilizzo.

Il PTA è stato approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 230/2009, e contiene i risultati dell'analisi conoscitiva e delle attività di monitoraggio relativa alla risorsa acqua, l'elenco dei corpi e delle aree protette, individua gli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici e gli interventi finalizzati al loro raggiungimento o mantenimento, oltreché le misure necessarie alla tutela complessiva dell'intero sistema idrico.

Il PTA contiene:

L'elenco dei corpi idrici con destinazione specifica, così come delle aree richiedenti misure specifiche di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento;

Le scadenze di carattere temporale in merito agli interventi e alle priorità relative;

L'analisi economica con le relative misure previste al fine di dare attuazione al recupero dei costi dei servizi idrici;

Le risorse finanziarie previste dalla legislazione vigente;

Il dettaglio degli interventi di bonifica;

L'individuazione degli obiettivi di qualità di carattere ambientale per la specifica destinazione;

Il programma di verifica dell'efficacia degli interventi previsti.

Lo strumento principale del Piano di Tutela delle Acque è il monitoraggio che si distingue in due fasi:

Fase conoscitiva di sorveglianza: che ha il compito di valutare lo stato dei corpi idrici fornendo indicazioni per progettare i piani di monitoraggio, oltre che adottare le misure di tutela e di miglioramento dello stato qualitativo;

Fase di regime operativo: in esercizio nella fase di regime del Piano, con lo scopo di verificare l'avvicinamento dello stato attuale dei corpi idrici all'obiettivo di qualità, a seguito dell'attuazione delle misure di tutela.

Un terzo strumento di monitoraggio detto di indagine, inoltre, si applica unicamente alle acque superficiali, quando sono note le cause del mancato raggiungimento degli obiettivi ambientali o del superamento degli standard di qualità chimica, in sostituzione del monitoraggio operativo.

L'individuazione dei bacini idrografici, ha portato al riconoscimento di 227 bacini principali, di cui 153 direttamente affluenti nel Mar Adriatico, 23 nel Mar Ionio, 13 afferenti al lago di Lesina, 10 al lago di Varano e 28 endoreici.

Con Delibera di Giunta Regionale n. 1333 del 16/07/2019, è stata adottata la proposta relativa all'aggiornamento che include contributi importanti e dunque innovativi in termini di conoscenza e pianificazione: delinea il sistema dei corpi idrici sotterranei (acquiferi) e superficiali (fiumi, invasi, mare, etc.), riferisce i risultati dei monitoraggi effettuati, anche in relazione alle attività umane che vi incidono; descrive la dotazione regionale degli impianti di depurazione e individua le necessità di adeguamento, conseguenti all'evoluzione del tessuto socio – economico regionale e alla tutela dei corpi idrici interessati dagli scarichi; analizza lo stato attuale del riuso delle acque reflue e le prospettive di ampliamento a breve – medio termine di tale pratica virtuosa, fortemente sostenuta dall'Amministrazione regionale quale strategia di risparmio idrico.

La proposta di aggiornamento 2015-2021 del Piano di Tutela delle Acque è inoltre corredata da Norme Tecniche di Attuazione, che traducono i contenuti della pianificazione in regole di gestione sostenibile del patrimonio idrico pugliese. Un uso del territorio conforme al Piano di Tutela delle Acque, consentirà infatti alla popolazione regionale e alle generazioni future.

Di seguito si riportano i criteri per i quali si ritengono significativi i corpi idrici superficiali:

I laghi aventi una superficie dello specchio d'acqua pari o superiore a 0,5 kmq;

I corsi d'acqua naturale di primo ordine il cui bacino imbrifero abbia una superficie superiore a 200 kmq;

I corsi d'acqua naturale di secondo o superiore ordine, il cui bacino imbrifero abbia una superficie superiore a 400 kmq;

Le acque delle lagune, dei laghi salmastri oltre che degli stagni costieri;

Le acque marino costiere comprese entro la distanza dei 3 km dalla costa e comunque entro la barimetrica di 50 m;

I laghi artificiali aventi una superficie dello specchio d'acqua pari almeno a 1 kmq, o un volume di invaso pari almeno a 5 miliardi di mc, nel periodo di massimo invaso;

Tutti i canali superficiali che restituiscono almeno in parte le proprie acque in corpi idrici naturali superficiali e aventi una portata di esercizio di almeno 3 mc al secondo.

In base a quanto specificato dalle istruzioni tecniche per l'informatizzazione della documentazione a corredo dell'Autorizzazione Unica per impianti FER, di cui al paragrafo "D.G.R. n. 309 del 30.12.2010 (B.U.R.P. n. 14 del 26.01.2011) Approvazione della Disciplina del Procedimento di autorizzazione alla realizzazione ed all'esercizio di impianti di produzione di energia elettrica" per impianti eolici occorre valutare se le componenti dell'impianto siano localizzate all'interno di "Aree di salvaguardia o di protezione speciale individuate dal PTA" e nel caso dovranno prendersi in considerazione le "Disposizioni di prima attuazione del PTA Puglia – prime misure di salvaguardia" contenute nella D.G.R. 883/2017 di adozione del PTA. Di seguito si analizzano le aree di vincolo degli acquiferi.

Ai fini di assicurare la tutela delle aree per l'approvvigionamento idrico di emergenza, si considerano misure di protezione assoluta che interessano le aree comprese in una fascia di 500 m a destra e a sinistra del tracciato del Canale Principale dell'AQP. La tutela assoluta si traduce in misure quali, ad esempio, il divieto di edificazione, la trasformazione dei terreni e la captazione di acque sotterranee. Le opere che costituiscono l'impianto eolico in oggetto non interessano in alcun modo il "Canale Principale".

Dall'analisi della Tav. A "Zone di protezione speciale idrogeologica" allegata al Piano di Tutela delle Acque, emerge che il parco eolico nel complesso non interessa alcuna area tra quelle individuate dal piano come "Zone di Protezione Speciale Idrogeologica A, B, C, D".

Dall'analisi della Tav. B "Area di vincolo d'uso degli acquiferi" allegata al Piano di Tutela delle Acque, si evince che l'area di impianto (nello specifico gli aerogeneratori WTG 01 e 05) e parte del cavidotto di connessione rientrano nelle "Aree vulnerabili da

contaminazione salina”; mentre gli aerogeneratori WTG02, WTG03, WTG04, la sottostazione e la stazione elettrica e parte del cavidotto di connessione rientrano in “Aree di tutela quali-quantitativa”. Si precisa, inoltre, che le opere da realizzare non prevedono emungimenti e/o prelievi di acqua, né la realizzazione di nuovi pozzi.

Rispetto alla cartografia della proposta di aggiornamento al PTA 2015-2021, ad oggi adottata ma non ancora approvata, si evidenzia che il parco eolico in progetto non ricade in “Aree a vincolo d’uso degli acquiferi”, né in “Zone di protezione speciale idrogeologica”, né in aree di “Approvvigionamento idrico” né in “Aree sensibili”.

Si riconferma che l’area di impianto (nello specifico gli aerogeneratori WTG 01 e 05) e parte del cavidotto di connessione rientrano nelle “Aree vulnerabili da contaminazione salina”; mentre gli aerogeneratori WTG02, WTG03, WTG04, la sottostazione e stazione elettrica e parte del cavidotto di connessione rientrano in “Aree di tutela quali-quantitativa”.

Non prevedendo l’intervento in progetto opere di emungimento né di utilizzazione delle acque sotterranee, il progetto si ritiene compatibile con le prescrizioni del Piano di Tutela delle Acque.

Piano Faunistico Venatorio Regionale (P.F.V.R.)

Il Piano Faunistico Venatorio è lo strumento tecnico attraverso il quale la Regione assoggetta il territorio alla pianificazione faunistico-venatoria.

Il Piano rappresenta, inoltre, lo strumento di coordinamento tra i PFV Provinciali nei quali sono stati individuati i territori destinati: alla protezione, alla riproduzione della fauna selvatica, a zone a gestione privata della caccia e a territori destinati a caccia programmata.

Partendo da questi elementi, il PFVR definisce al suo interno, per l’intero territorio regionale:

le oasi di protezione, destinate al rifugio, alla riproduzione ed alla sosta della fauna selvatica;

le zone di ripopolamento e cattura, destinate alla riproduzione della fauna selvatica allo stato naturale ed alla cattura della stessa per l’immissione sul territorio in tempi e condizioni utili all’ambientamento fino alla ricostituzione e alla stabilizzazione della densità faunistica ottimale per il territorio;

i centri pubblici di riproduzione della fauna selvatica allo stato naturale, ai fini della ricostituzione delle popolazioni autoctone;

i centri privati di riproduzione di fauna selvatica allo stato naturale, organizzati in forma di azienda agricola singola, consortile o cooperativa, ove è vietato l’esercizio dell’attività

venatoria ed è consentito il prelievo di animali allevati appartenenti a specie cacciabili da parte del titolare dell'impresa agricola, di dipendenti della stessa e di persone nominativamente indicate;

le zone e i periodi per l'addestramento, l'allenamento e le gare di cani anche su fauna selvatica naturale o con l'abbattimento di fauna di allevamento appartenente a specie cacciabili, la cui gestione può essere affidata ad associazioni venatorie e cinofile ovvero ad imprenditori agricoli singoli o associati;

i criteri per la determinazione del risarcimento in favore dei conduttori dei fondi rustici per i danni arrecati dalla fauna selvatica alle produzioni agricole e alle opere approntate su fondi vincolati per gli scopi di cui alle lettere a), b) e c);

i criteri per la corresponsione degli incentivi in favore dei proprietari o conduttori dei fondi rustici, singoli o associati, che si impegnino alla tutela e al ripristino degli habitat naturali e all'incremento della fauna selvatica nelle zone di cui alle lettere a) e b);

l'identificazione delle zone in cui sono collocabili gli appostamenti fissi.

Il Piano Faunistico Venatorio attualmente vigente è stato approvato con D.G.R. n. 1198 del 20/07/2021 e pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Puglia n. 100 del 04/08/2021.

Ai sensi dell'art. 7 "Piano faunistico venatorio regionale - Programma annuale di intervento", comma 9., della L.R. (Regione Puglia) n. 59/2017 (che all'art. 58 ha abrogato la ex L.R. 13 agosto 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"): «*La Regione Puglia con il piano faunistico venatorio regionale istituisce gli ATC, le oasi di protezione, le zone di ripopolamento e cattura, i centri pubblici e privati di riproduzione della fauna selvatica allo stato naturale, le zone di addestramento cani.*». «*Il piano ha durata quinquennale (...Omissis...)*» (art. 7, comma 13.).

Dalla cartografia allegata al PFV 2018-2023 (TAV. E – Ambito territoriale di caccia "Messapico"), si evince che l'area oggetto di intervento, interessata dalla realizzazione delle turbine, delle piazzole definitive, della cabina utente e dei cavidotti di interconnessione, non rientra in alcuno degli istituti perimetrati dal Piano Faunistico Venatorio.

4. AREE PROTETTE

4.1 Parchi e Riserve Naturali in area vasta

La prevista area d'intervento si rinviene nell'entroterra salentino ad ovest del capoluogo, nel settore centrale del Tavoliere Salentino, l'ampio distretto sub-pianeggiante che occupa gran parte dell'entroterra della penisola salentina, in particolare in provincia di Lecce, interessando inoltre anche porzioni del Brindisino e del Tarantino. Le caratteristiche bioclimatico-pedologico-morfologiche del Tavoliere Salentino, estremamente favorevoli alle pratiche agricole, hanno determinato una drastica sostituzione dell'originario paesaggio vegetale avviata sin in epoca storica, che ha portato agli attuali valori naturalistici ed ecosistemici davvero bassi, tra i più scarsi dell'intero territorio regionale. L'elaborazione seguente evidenzia la drammatica scarsità di ambienti naturali e semi-naturali del settore centro-settentrionale della provincia di Lecce, estendibile all'intero entroterra della penisola salentina.

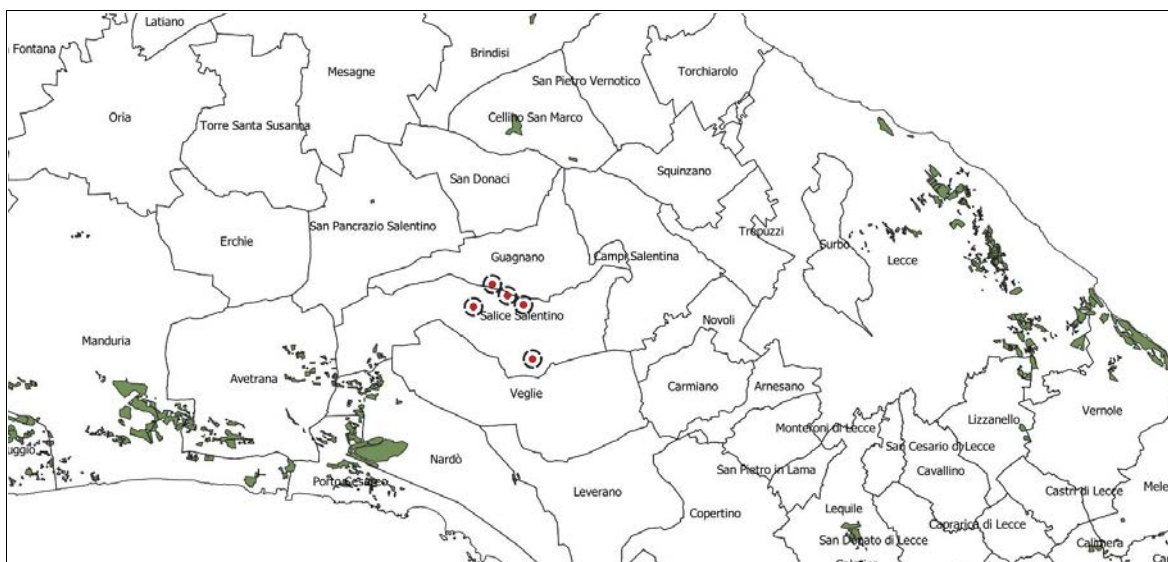


Figura - Ambienti naturali e semi-naturali nel settore centrale della penisola salentina in cui si rileva il sito progettuale (in evidenza l'ubicazione dei 5 aerogeneratori in progetto)
(Elaborazione Studio Rocco Carella).

Quanto descritto si traduce per il territorio considerato, in una scarsa presenza di siti protetti a livello istituzionale, laddove le aree protette della penisola salentina sono apprezzabili essenzialmente in prossimità dei settori costieri e sub-costieri meglio conservati, dove spesso si rilevano ancora ambienti umidi retrodunali.

Quanto descritto si propone anche nel circondario del sito progettuale, dove infatti decisamente distanti appaiono i primi Parchi Naturali Regionali, entrambi riguardanti ambienti costieri e sub-costieri, come raffigurato di seguito.



Figura - In evidenza le porzioni dei primi due Parchi Naturali Regionali che s'incontrano allontanandosi dal sito progettuale.

Seppur più vicine rispetto ai primi Parchi Regionali, comunque ancora piuttosto distanti dal sito progettuale appaiono le prime Riserve Naturali Regionali che si osservano in area vasta, con i due siti in continuità di *Palude del Conte e Duna Costiera*, e del *Litorale Tarantino Orientale*, rispettivamente posti a oltre 10 km e a 12 km in direzione sud-ovest.

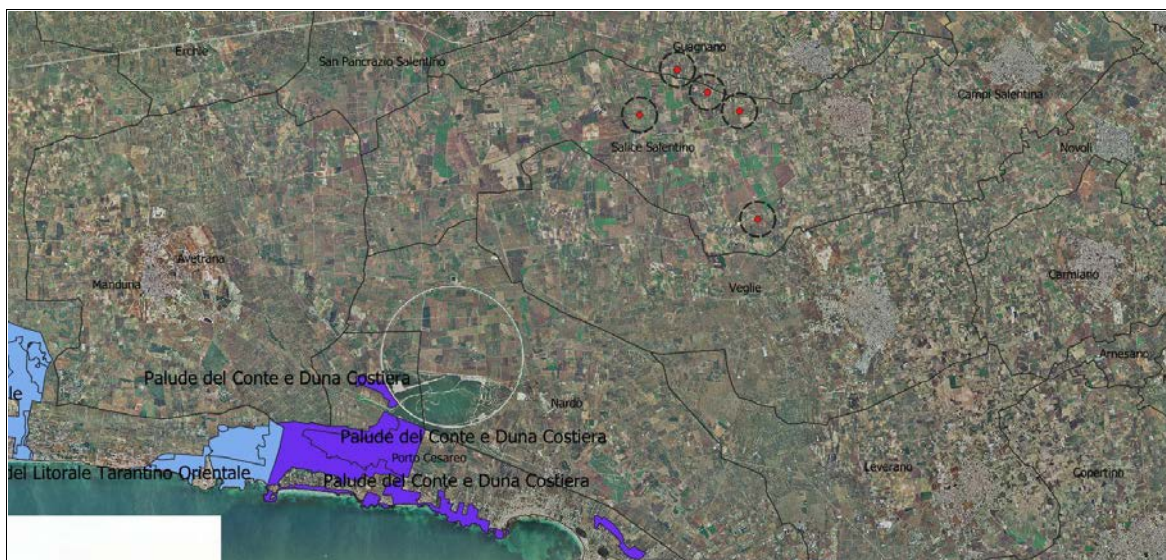


Figura - L'ubicazione delle Riserve Naturali Regionali che si rilevano in rea vasta.

Non vengono approfonditi i valori naturalistici e di biodiversità delle aree protette indicate, oltre che per l'evidenziata considerevole distanza dall'area d'intervento, anche perché rappresentative di tipologie ambientali (vegetazione litoranea, ambienti umidi retrocostieri) molto differenti dal contesto in cui si sviluppa il sito progettuale.

4.2 Siti della Rete Natura 2000

In seguito all'adozione delle Misure di Conservazione, in accordo all'iter previsto dalla Direttiva 92/43/CEE, attualmente la Rete Natura 2000 regionale risulta composta oltre che dalle Zone di Protezione Speciale previste dalla Direttiva Uccelli, da sole Zone Speciali di Conservazione.

Le due tabelle successive riportano nell'ordine le 80 Zone Speciale di Conservazione (ZSC) e le 12 Zone di Protezione Speciale (ZPS), in cui si articola la Rete Natura 2000 in 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 |

Studio d'Incidenza Ambientale*Realizzazione di un parco eolico nei territori di Salice Salentino e Guagnano (LE)*Studio Ambientale-Forestale Rocco Carella Tel. 3760819533 carella.rocco@gmail.com<https://www.studioambientale-forestaleroccocarella.it/>

| | | |
|-----------|--|--------|
| 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 |

Studio d'Incidenza Ambientale

Realizzazione di un parco eolico nei territori di Salice Salentino e Guagnano (LE)

Studio Ambientale-Forestale Rocco Carella Tel. 3760819533 carella.rocco@gmail.com<https://www.studioambientale-forestaleroccocarella.it/>

| | | |
|------------------|---|-----------|
| 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 Speciali di Conservazione pugliesi; in evidenza il sito più vicino all'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.

La Zona Speciale di Conservazione della Rete Natura 2000 meno distante dal sito progettuale è dunque *Masseria Zanzara* (codice IT9150031), il cui perimetro esterno s'incontra circa 6,5 km in direzione sud dall'aerogeneratore più meridionale dell'impianto in progetto. Un po' più distante invece, a circa 8,5 km spostandosi verso sud-ovest sempre dall'aerogeneratore prima indicato, si rinviene la ZSC *Porto Cesareo* (codice IT9150028). Muovendosi invece nord, a circa 8,5 km stavolta dall'aerogeneratore più settentrionale tra quelli in progetto, si osserva l'ulteriore Zona Speciale di Conservazione *Bosco di Curtipetrizzi* (codice IT9140007).

L'elaborazione successiva raffigura quanto appena descritto.

Studio d'Incidenza Ambientale

Realizzazione di un parco eolico nei territori di Salice Salentino e Guagnano (LE)

Studio Ambientale-Forestale Rocco Carella Tel. 3760819533 carella.rocco@gmail.com

<https://www.studioambientale-forestaleroccocarella.it/>

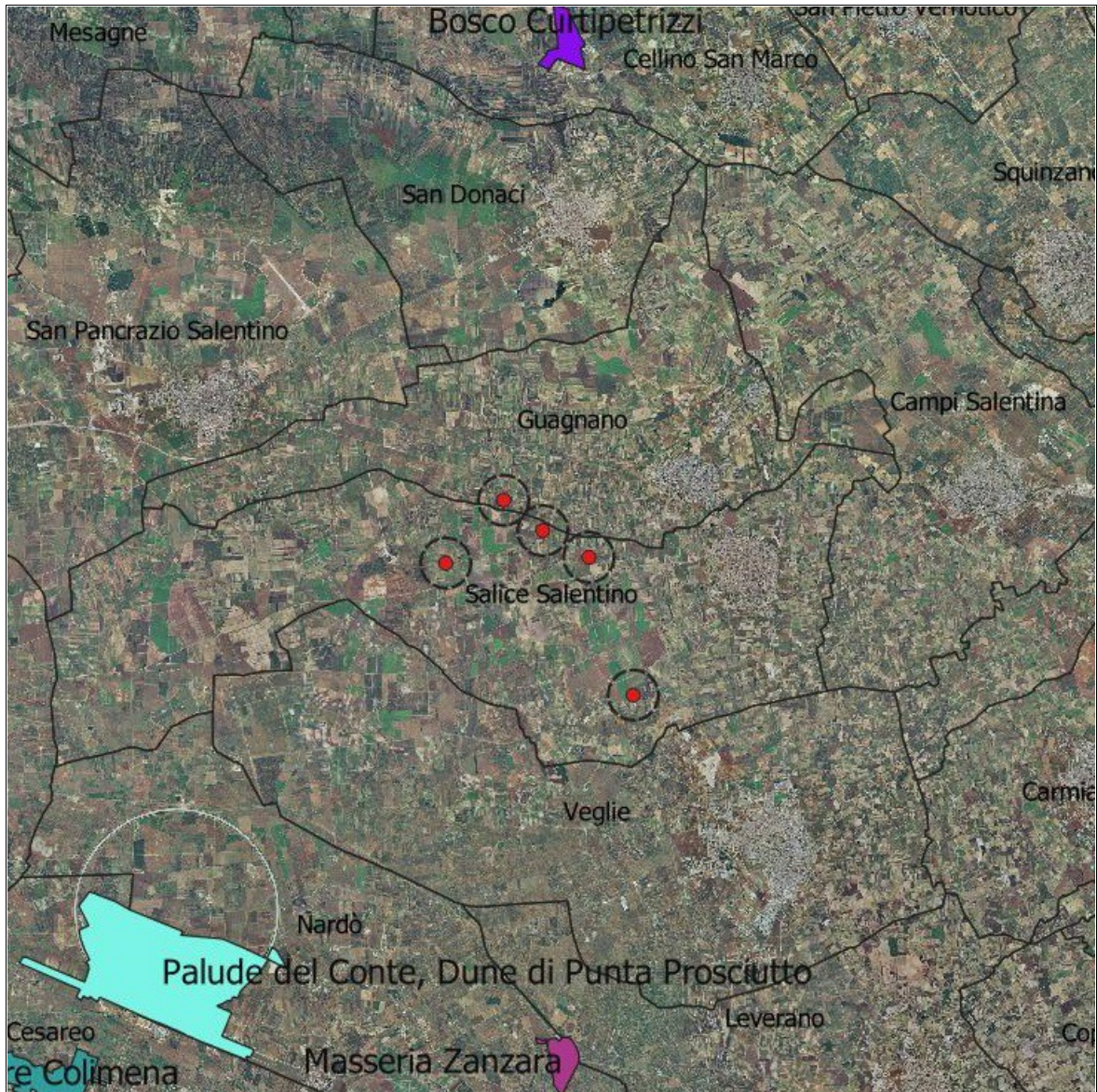


Figura – Le Zone Speciali di Conservazione della Rete Natura 2000 in area vasta.

Molto distanti dall'impianto eolico in progetto sono invece le Zone di Protezione Speciale, come si evince dalla successiva raffigurazione.

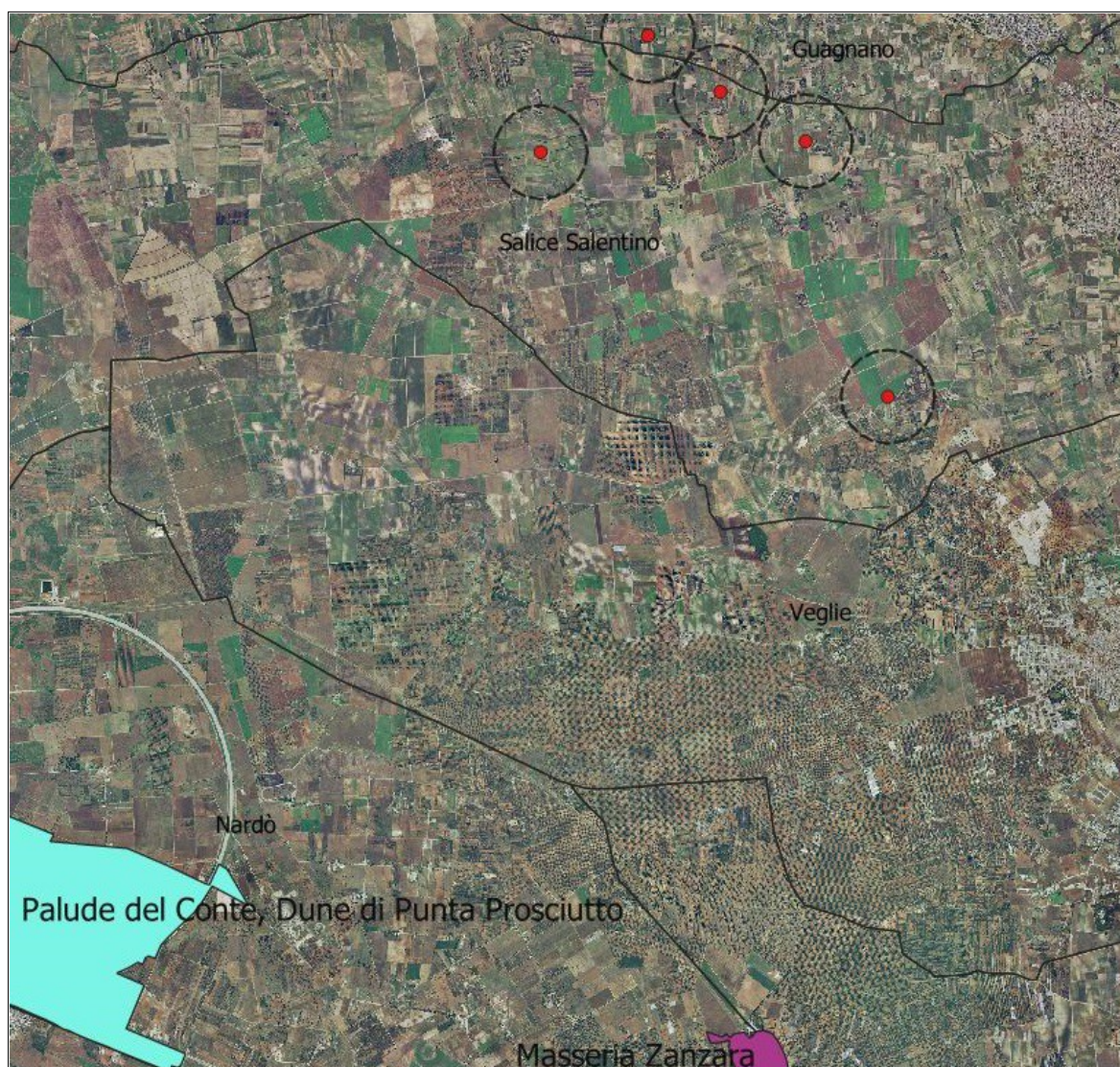


Figura – Le Zone di Conservazione Speciale meno distanti dal sito progettuale.

Di seguito vengono approfonditi i valori naturalistico-ambientali e di biodiversità dei tre siti Rete Natura 2000 più prossimi al sito progettuale.

ZSC Masseria Zanzara (IT9150031)

Il sito in esame è l'area protetta della Rete Natura 2000 meno distante dalla prevista area d'intervento, rilevandosi a circa 6,5 km dal sito progettuale. Le sue coordinate centrali sono Lat 40.298611 Long 17.914722, e ricopre una superficie di soli 49 ha in territorio di Porto Cesareo (LE).

| Cod. | Habitat | Superficie (ha) | Rappresentatività | Conservazione |
|-------|---|-----------------|-------------------|---------------|
| 6220* | Percorsi substeppici di graminacee e piante | 14.7 | B | B |

| | | | | |
|--|---------------------------------------|--|--|--|
| | annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i> | | | |
|--|---------------------------------------|--|--|--|

*Habitat prioritario

Tabella - Habitat dell'Annex presenti nel sito (Fonte: Natura 2000 Standard Data Form).

L'unico habitat dell'Annex 1 della Direttiva 92/43/EEC che caratterizza il sito è stato valutato con grado di conservazione e rappresentatività buono (codifica B).

Tra le specie inserite invece nell'Allegato II della Direttiva Habitat note per il sito, si ritrovano il cervone e il colubro leopardino tra i rettili, l'arge tra i lepidotteri diurni, mentre per quel che riguarda le specie di flora il lino delle fate piumoso.

| Nome scientifico |
|------------------------------|
| <i>Elaphe quatuorlineata</i> |
| <i>Elaphe situla</i> |
| <i>Melanargia arge</i> |
| <i>Stipa austroitalica</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).

In merito invece alle ulteriori specie di flora e fauna d'interesse (rarietà, valore fitogeografico, valore biogeografico, endemismi, specie in classi di rischio delle relative Liste Rosse regionali, specie elencate in altre convenzioni specifiche per la conservazione della natura) censite nel sito, colpisce la grande ricchezza di orchidee spontanee rinvenibili negli ambienti di prateria che hanno motivato l'inclusione del sito nella Rete Natura 2000, prima in qualità di SIC quindi di ZSC.

| Nome scientifico |
|-------------------------------|
| <i>Bufo viridis</i> |
| <i>Hierophis viridiflavus</i> |
| <i>Lacerta bilineata</i> |
| <i>Lacerta viridis</i> |
| <i>Micromeria canascens</i> |
| <i>Ophrys apifera</i> |
| <i>Ophrys apulica</i> |
| <i>Ophrys bertolonii</i> |
| <i>Ophrys bombyliflora</i> |
| <i>Ophrys candica</i> |
| <i>Ophrys fusca</i> |
| <i>Ophrys lutea</i> |

| |
|-------------------------------|
| <i>Ophrys sphegodes</i> |
| <i>Ophrys tenthredinifera</i> |
| <i>Orchis coriophora</i> |
| <i>Orchis lactea</i> |
| <i>Orchis morio</i> |
| <i>Orchis papilionacea</i> |
| <i>Rana esculenta</i> |
| <i>Serapias lingua</i> |
| <i>Serapias orientalis</i> |
| <i>Serapias parviflora</i> |
| <i>Serapias politsii</i> |
| <i>Serapias vomeracea</i> |
| <i>Spiranthes spiralis</i> |

Tabella - Altre importanti specie di fauna (Fonte: Natura 2000 – Standard Data Form).Porto Cesareo (IT9150028)

La Zona Speciale di Conservazione in questione si rileva a circa 8,5 km più a sud-ovest dal sito progettuale; essa si estende per 225 ha e presenta coordinate centrali Lat 40,275 Long 17,885.

Nella tabella successiva sono elencati gli habitat dell'Annex 1 della Direttiva 92/43/EEC censiti all'interno del sito protetto.

| Cod. | Habitat | Superficie (ha) | Rappresentatività | Conservazione |
|--------------|--|------------------------|--------------------------|----------------------|
| 1120* | Praterie di posidonia (<i>Posidonium oceanicae</i>) | 146.25 | A | A |
| 1140 | Distese fangose o sabbiose emergenti durante la bassamarea | - | - | - |
| 1210 | Vegetazione annua delle linee di deposito marine | 11.25 | B | B |
| 1240 | Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemici | 4.5 | A | A |
| 1410 | Pascoli inondatai mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>) | 11.25 | A | A |
| 1420 | Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo- | 6.75 | A | A |

Studio d'Incidenza Ambientale

Realizzazione di un parco eolico nei territori di Salice Salentino e Guagnano (LE)

Studio Ambientale-Forestale Rocco Carella Tel. 3760819533 carella.rocco@gmail.com

<https://www.studioambientale-forestalerocccarella.it/>

| | | | | |
|-------|---|-------|---|---|
| | atlantici (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>) | | | |
| 2240 | Dune con prati dei <i>Brachypodietalia</i> e vegetazione annua | 11.25 | B | C |
| 2250* | Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp. | 11.25 | A | B |
| 6220* | Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i> | 11.25 | B | B |
| 8330 | Grotte marine sommerse o semisommerse | 11.25 | A | A |

*Habitat prioritario

Tabella - Habitat dell'Annex presenti nel sito
(Fonte: Natura 2000 Standard Data Form).

La gran parte dei numerosi habitat presenti sono legati al peculiare ambiente ecotonale della fascia litoranea e alle aree umide retrocostiere che caratterizzano il sito, con la sola eccezione dell'habitat 6220*, uno dei tre d'interesse prioritario che si rilevano. La rappresentatività degli habitat è eccellente (codifica A) per i 1120*, 1240, 1410, 1420, 2250* e 8330, e buona (B) per gli habitat 1210, 2240, 6220*; il loro grado di conservazione è valutato nello Standard Data Form Natura 2000 eccellente per gli habitat 1120*, 1240, 1410, 1420, buona per 1210, 2250* e 6220*, e discreta per il solo codice habitat 2240.

In termini faunistici, le specie di maggior interesse che qui si rilevano sono riportate nella tabella successiva, e queste sono la tartaruga marina e il cervone; nella tabella è inoltre riportata la specie floristica lino delle fate piumoso, in quanto elencata nell'Annex II della Direttiva Habitat.

| Nome scientifico |
|------------------------------|
| <i>Caretta caretta</i> |
| <i>Elaphe quatuorlineata</i> |
| <i>Stipa austroitalica</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).

Nella tabella successiva sono elencate ulteriori specie floro-faunistiche d'interesse presenti nel sito.

| Nome scientifico |
|---------------------------------|
| <i>Crocus thomasii</i> |
| <i>Ephedra distachya</i> |
| <i>Hierophis viridiflavus</i> |
| <i>Iris revoluta</i> |
| <i>Lacerta bilineata</i> |
| <i>Limonium japigicum</i> |
| <i>Ophrys apulica</i> |
| <i>Podarcis sicula</i> |
| <i>Ranunculus peltatus</i> |
| <i>Scarabaeus semipunctatus</i> |

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

Il Formulario Standard del sito evidenzia il valore ambientale dell'intero braccio di mare considerato, in particolare delle sue dune con vegetazione forestale a *Juniperus oxycedrus* var. *macrocarpa*, e dei suoi acquitrini costieri salmastri ricchi di habitat d'interesse.

ZSC Bosco Curtipetrizzi

La Zona Speciale di Conservazione *Bosco Curtipetrizzi* (IT9140007) è il sito Rete Natura 2000 meno distante dall'area di progetto, spostandosi stavolta in direzione nord, e s'incontra a circa 8,5 km dal sito progettuale.

L'area protetta considerata presenta coordinate centrali Lat 40,48028 - Long 17,923056, e si estende per 57 ha in territorio di Cellino San Marco (BR). La tabella successiva riporta l'unico habitat dell'Annex 1 della Direttiva 92/43/EEC presente nel sito.

| Codice | Habitat | Superficie (ha) | Rappresentatività | Conservazione |
|--------|---|-----------------|-------------------|---------------|
| 9340 | <i>Quercus ilex</i> and <i>Quercus rotundifolia</i> forests | 51,03,00 | A | A |

Tabella - Habitat presenti nella Zona Speciale di Conservazione *Bosco Curtipetrizzi* (Fonte: Natura 2000 Standard Data Form).

Il grado di conservazione e la rappresentatività dell'habitat è eccellente (codifica A). La scarsa estensione della ZSC, oltre che la matrice colturale del contesto in cui la fitocenosi boschiva si colloca, determina una presenza faunistica non particolarmente ricca, in cui comunque possono rilevarsi alcune specie d'interesse.

| Specie |
|------------------------------|
| <i>Elaphe quatuorlineata</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>Ablepharus kitaibelii</i> |
| <i>Lacerta bilineata</i> |
| <i>Podarcis sicula</i> |
| <i>Pterostichus melas</i> |

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

Il Formulário Standard della ZSC descrive *Bosco Curtipetrizzi* come una delle leccete meglio conservate del Salento. Tuttavia l'impatto antropico è molto evidente nella fitocenosi, e palesato sia dalla struttura verticale semplificata e priva di strati propri di aspetti più naturaliformi della lecceta, che dalla composizione floristica, in cui spesso si notano specie proprie di ambienti differenti. Anche se non riportato nel Formulário, si evidenzia come lo strato dominante mostri la presenza in qualità di specie compagna della quercia virgiliana (*Quercus virgiliana*). La rilevanza della fitocenosi è soprattutto da attribuirsi al valore testimoniale, in quanto ultimo lembo rimasto dell'antica *Foresta Uritana* in passato molto più estesa.

4.3 Important Bird Areas

Un'ulteriore tipologia di aree protette è stata invece istituita da BirdLife a livello mondiale, con la finalità specifica della conservazione siti fondamentali per l'avifauna, e in particolare delle specie più minacciate a livello globale: 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.

Criterion 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.

Criterion 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.

Criterion 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.

Important Bird Areas area vasta

Delle 8 Important Bird Areas che interessano il territorio pugliese, quelle meno distanti dal sito progettuale sono l'IBA *Le Cesine*, l'IBA *Costa d'Otranto - Capo Santa Maria di Leuca*, lungo il litorale adriatico, e l'IBA *Isola di S. Andrea* invece sulla costa jonica. L'elaborazione successiva mostra la loro ubicazione rispetto al sito progettuale, e la grande distanza che intercorre da esso, motivo per il quale nella presente trattazione non sono approfonditi i valori di biodiversità, con particolare riferimento alle specie di uccelli d'interesse, per nessuno dei siti indicati.

Studio d'Incidenza Ambientale

Realizzazione di un parco eolico nei territori di Salice Salentino e Guagnano (LE)

Studio Ambientale-Forestale Rocco Carella Tel. 3760819533 carella.rocco@gmail.com

<https://www.studioambientale-forestaleroccocarella.it/>

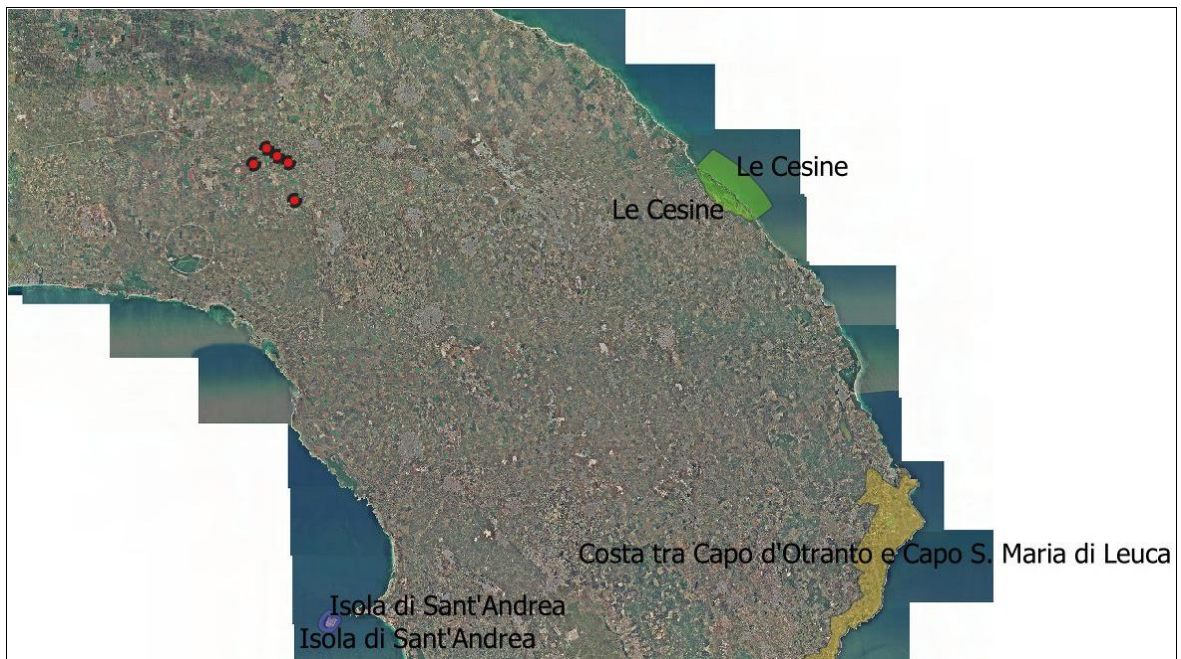


Figura - Le Important Bird Areas meno distanti dal sito progettuale.

5. INQUADRAMENTO TERRITORIALE ED AMBIENTALE DELL'AREA DI INTERVENTO

5.1 Inquadramento geografico

I 5 aerogeneratori in progetto sono ubicati in particolare nel settore centrale del territorio di Salice Salentino, soprattutto nella sua porzione nelle prossimità con il limitrofo territorio di Guagnano, dove infatti è posizionata anche una delle macchine in progetto. Il territorio in esame ricade nel peculiare comprensorio posto nel settore occidentale del Tavoliere Salentino, noto come *Terra d'Arneo*.



Figura - In evidenza su ortofoto, il posizionamento dei 5 aerogeneratori in progetto.

Il grosso del parco macchine (4) si localizza nelle prossimità dei toponimi *Contrada Panzano*, *Casino Cicimaia*, *Masseria Pezza*, *Masseria San Giovanni*, con l'aerogeneratore più a nord posto invece in prossimità dei toponimi *Lo Scrascia* e *Casino Marchisani*, già in territorio di Guagnano. Solo una tra le torri previste, si allontana un po' da questo settore, rimanendo sempre nella porzione centrale dell'agro di Salice Salentino,

ma stavolta più spostato verso sud, nell'area del toponimo *Magliana* e nei pressi di *Masseria Il Palombarello*, molto vicino al confine comunale con Veglie.

La morfologia dei siti progettuali è pianeggiante, con quote altimetriche molto contenute, sempre prossime ai 50 m s.m..

5.2 Aspetti geologico-litologici ed idrografici

Il basamento geologico del territorio salentino è costituito dal gruppo dei calcari mesozoici cretacei riferibili ai *Calcari delle Murge*. Su di esso poggiano localmente e in trasgressione depositi carbonatici miocenici derivanti da due distinti cicli sedimentari, di cui il più antico (Elveziano) individua la *Pietra Leccese*, mentre il più recente, risalente al Miocene medio-superiore, è quello relativo alla *Calcarenite di Andrano*. Diffusi nell'area sono anche depositi marini calcareniti plio-pleistocenici, riferibili alle *Calcareniti del Salento*, anche note come *tufi*, che anche in questo caso è possibile osservare in trasgressione sui depositi più antichi. Depositati sabbioso-argillosi olocenici di origine continentale, rilevabili lungo le linee di costa e nelle zone dell'entroterra interessate da coperture eluviali, completano il quadro geologico della Penisola Salentina.

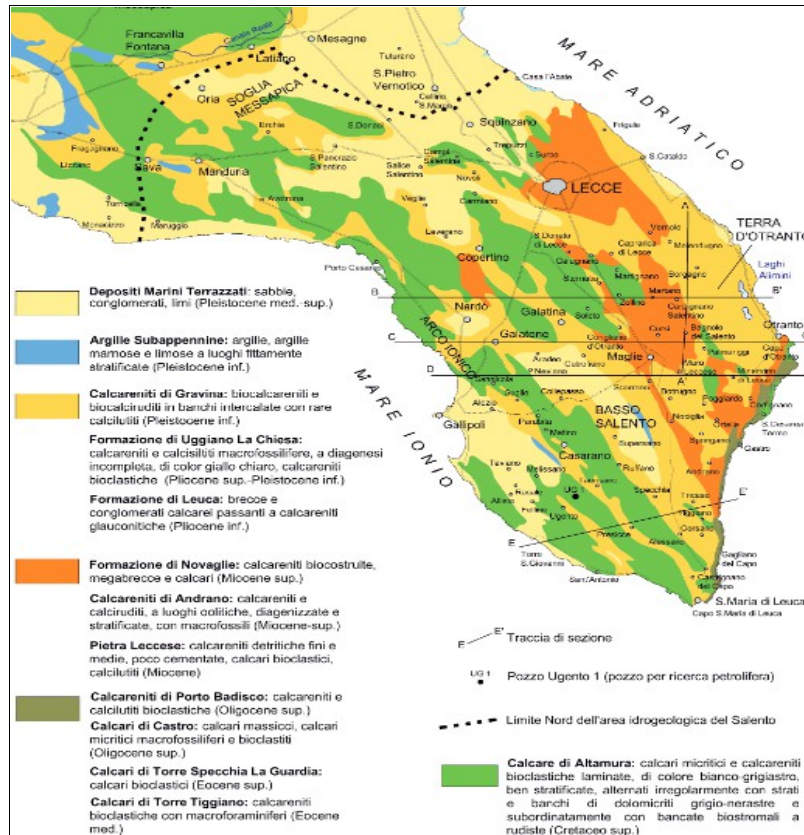


Figura – Carta geologica della penisola salentina (Fonte: ISPRA, 2017).

Lo schema appena descritto ha come conseguenza un quadro pedologico variegato, in cui possono comunque distinguersi due principali tipologie di suoli, le *terre rosse* sul basamento calcareo, e il vario complesso pedologico che si origina sui depositi pliocenici e pleistocenici. Le terre rosse, estremamente diffuse in tutto il territorio regionale, sono generalmente non molto profonde, ricche di scheletro e mostrano levata permeabilità e buon drenaggio. I suoli che si originano invece sui depositi pliocenici e pleistocenici, come anticipato, risultano decisamente più vari per struttura, tessitura, colorazione, a seconda della formazione geologica da cui traggono origine. Le caratteristiche generali che comunque distinguono tale eterogeneo complesso dalle terre rosse risiedono in una minore pietrosità, una minore permeabilità e un drenaggio più lento.

La varietà pedologica derivante dalla eterogeneità geologica della penisola salentina, si rileva anche nell'area vasta in cui si colloca il progetto in esame, dove i litotipi calcarei si alternano a sabbie, sabbie-limose e calcareniti, mentre le caratteristiche calcareniti della *pietra leccese*, affiorano solo al margine del settore orientale del territorio di Leverano.

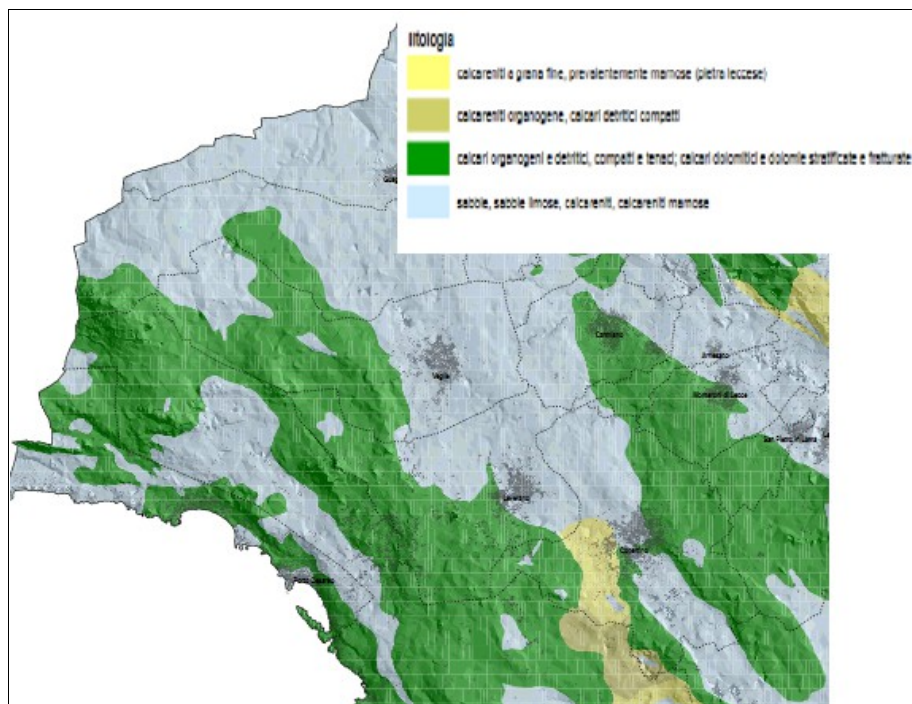


Figura – Principali litotipi affioranti nel settore della penisola salentina interessato dal progetto (Stralcio dalla mappa del PTCP della Provincia di Lecce).

La pedologia dei suoli e il diffuso carsismo tipico della penisola salentina ne condizionano l'idrografia superficiale, con un'evidente scarsità di corsi d'acqua, più che altro rappresentati da brevi rivoli. I piccoli corsi d'acqua che interessano l'entroterra salentino non di rado si sviluppano all'interno di bacini endoreici, cioè bacini imbriferi che non trovano recapito in altri corpi idrici. A proposito di acque superficiali, si ricorda come in passato il territorio salentino risultava in alcuni suoi distretti caratterizzato da estese aree malsane e paludose, le cui uniche attuali testimonianze rimangono in alcuni tratti costieri e sub-costieri, sempre inseriti in aree protette vista la valenza naturalistica di tali siti. Eclatante in tal senso era il distretto dell'Arneo, peraltro poco distante dal sito progettuale, per cui fu infatti istituito con Regio Decreto n.1754 nel 1927 il *Consorzio Speciale per la Bonifica di Arneo*. Successivamente, al territorio di competenza del Consorzio fu annessa parte del Brindisino, determinando l'attuale assetto del Consorzio di Bonifica dell'Arneo, che interessa infatti numerosi comuni della provincia di Brindisi e Lecce, oltre alcuni del Tarantino. Tra i corsi d'acqua di maggior rilievo del territorio interessato dal Consorzio, si ricordano il *Canale Reale*, il *Canale Asso*, il *Canale Patri*. Le superfici comunali di competenza di **Salice Salentino** e **Guagnano** in cui saranno localizzati i 5 aerogeneratori che comporranno il parco eolico, ricadono interamente nel territorio del Consorzio di Bonifica dell'Arneo.



Figura – Il territorio del Consorzio di Bonifica dell'Arneo.

Nella prevista di area d'intervento non si rilevano corsi d'acqua degni di nota, a parte alcune piccole diramazioni del *Canale Iaia*, che poi proseguirà verso l'abitato di San Donaci dove troverà il recapito del suo bacino endoreico.

In particolare, in territorio di Salice Salentino si rilevano inoltre abbastanza diffusamente vore e doline, come evidenziato nello stralcio della mappa dell'assetto idrogeomorfologico del PTCP relativo all'area vasta.

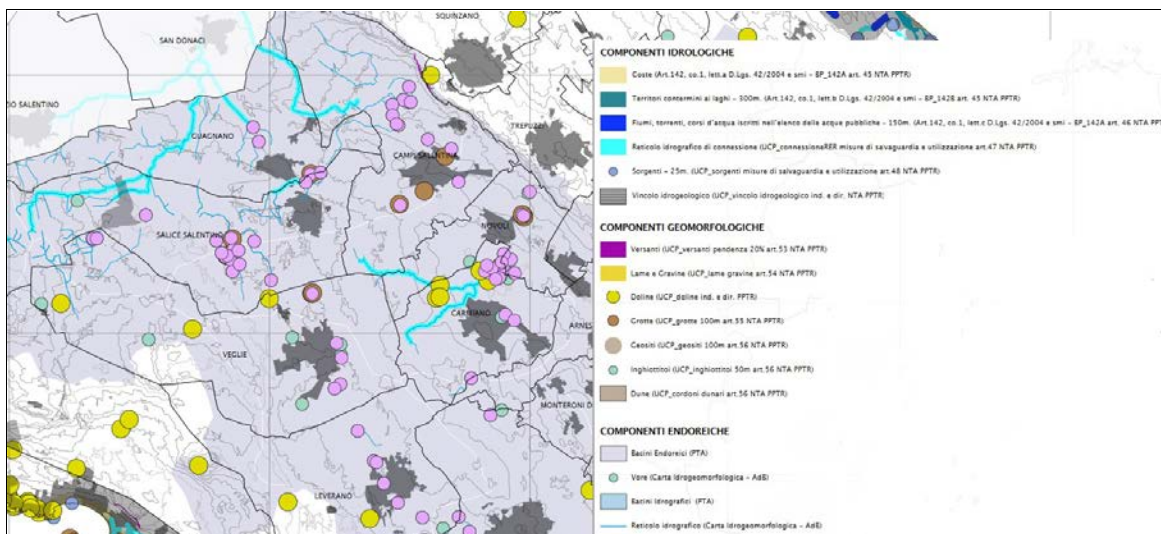


Figura – Stralcio dell'assetto idrogeomorfologico relativo all'area vasta di progetto (aggiornamento del PTCF della Provincia di Lecce).

5.3 Aspetti climatici e bioclimatici

Il posizionamento della penisola salentina, la vicinanza al mare di gran parte del territorio dovuto alla condizione di penisola, e la totale assenza di rilievo (le quote altimetriche maggiori si rilevano nelle *Serre Salentine*, capaci di sfiorare al massimo i 200 m s.m.), fa sì che qui si registrino le temperature medie annue più elevate del territorio regionale.

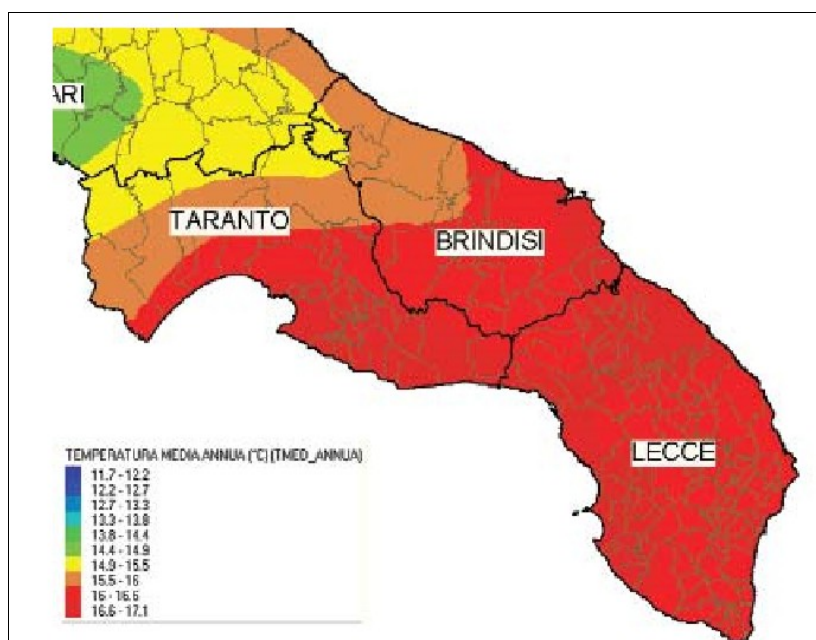


Figura - Temperature medie mensili nella penisola salentina.

Decisamente più variegato è invece il regime pluviometrico della penisola salentina, che annovera distretti molto secchi, tra i più aridi dell'intera regione (litorale jonico), e altri invece più umidi, sino a raggiungere gli elevati picchi di piovosità media annua propri del Capo d'Otranto.

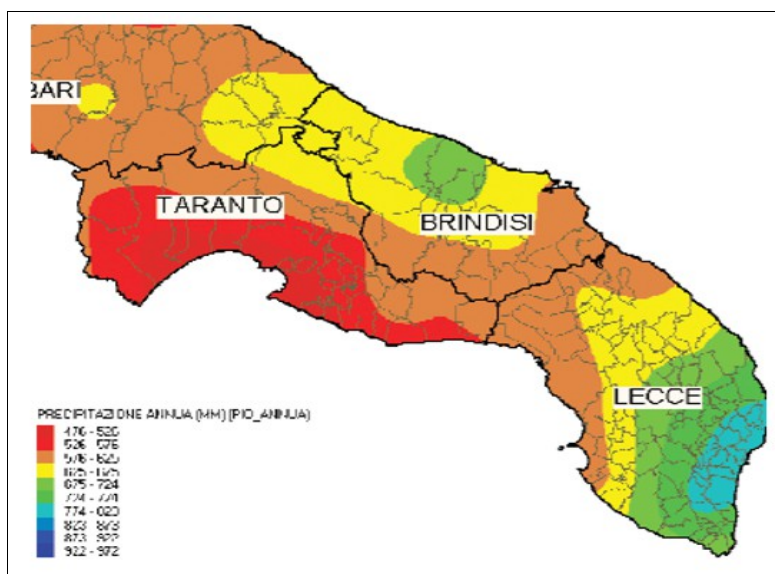


Figura - Precipitazioni medie annue nella penisola salentina (Fonte ACLA).

Per una maggiore comprensione delle caratteristiche climatiche dell'area d'indagine e per ottenere dati necessari per successive elaborazioni sul bioclimate dell'area, sono stati analizzati i dati termo-pluviometrici registrati presso la poco distante stazione termopluviometrica di Lecce.

| | Temperature medie mensili (°C) | Precipitazioni medie mensili (mm) |
|-----|--------------------------------|-----------------------------------|
| GEN | 9 | 643 |
| FEB | 9 | 54 |
| MAR | 11 | 68 |
| APR | 14 | 38 |
| MAG | 18 | 28 |
| GIU | 22 | 20 |
| LUG | 25 | 18 |
| AGO | 25 | 32 |

Studio d'Incidenza Ambientale

Realizzazione di un parco eolico nei territori di Salice Salentino e Guagnano (LE)

Studio Ambientale-Forestale Rocco Carella Tel. 3760819533 carella.rocco@gmail.com

<https://www.studioambientale-forestaleroccocarella.it/>

| | | |
|-------------|-------------|------------|
| SET | 22 | 54 |
| OTT | 17 | 81 |
| NOV | 13 | 91 |
| DIC | 10 | 81 |
| ANNO | 16.3 | 628 |

Tabella - Media delle temperature e delle precipitazioni mensili registrati presso la stazione termopluviometrica di Lecce (trentennio di osservazione 1961-90).

La temperatura media annua del trentennio di osservazione è di 16.3°C, mentre le precipitazioni medie annue si assestano sul valore di 628 mm. I mesi più freddi sono gennaio e febbraio, con temperatura media di 9°C, i più caldi, luglio e agosto con temperatura media mensile di 25° C. I mesi più aridi sono giugno e luglio, in cui mediamente precipitano 20 e 18 mm rispettivamente, mentre il mese più piovoso è novembre, con 91 mm medi di pioggia mensili, nel caratteristico picco di piovosità autunnale.

I dati così ottenuti sono stati utilizzati per l'analisi bioclimatica di Mitrakos, ideata dall'autore per valutare le principali sorgenti stress per i vegetali in ambiente mediterranea. Nella fattispecie, il diagramma bioclimatico di Mitrakos consente di valutare l'andamento mensile dei parametri D (Drought Stress, stress da aridità) e C (Cold Stress, stress da freddo).

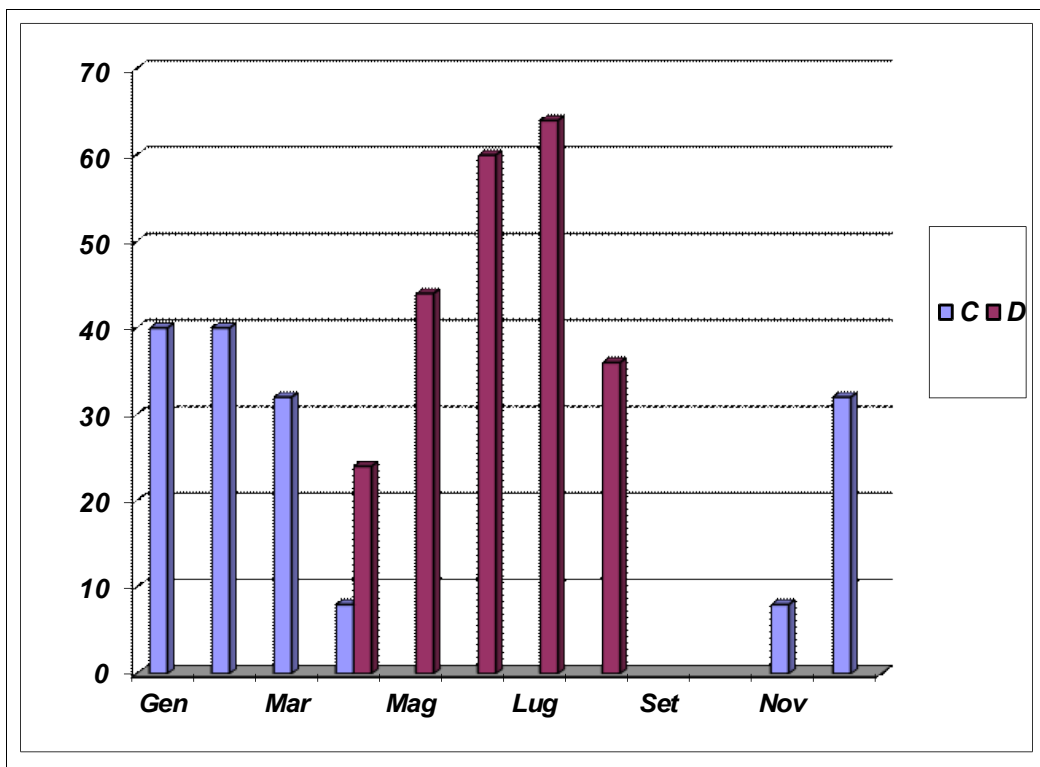


Figura – Andamento dei valori mensili del Cold Stress (C) e Drought Stress (D) del diagramma bioclimatico di Mitrakos relativi alla stazione di Lecce.

Il diagramma elaborato evidenzia come nel territorio considerato, l'aridità risulti per intensità e durata la fonte maggiore di stress per la vegetazione, mentre lo stress da freddo invece si concentra essenzialmente nel periodo invernale, con valori appena percettibili in novembre e in aprile.

L'analisi di Mitrakos trova conferma anche nel diagramma bioclimatico di Bagnouls & Gausson, sotto riportato.

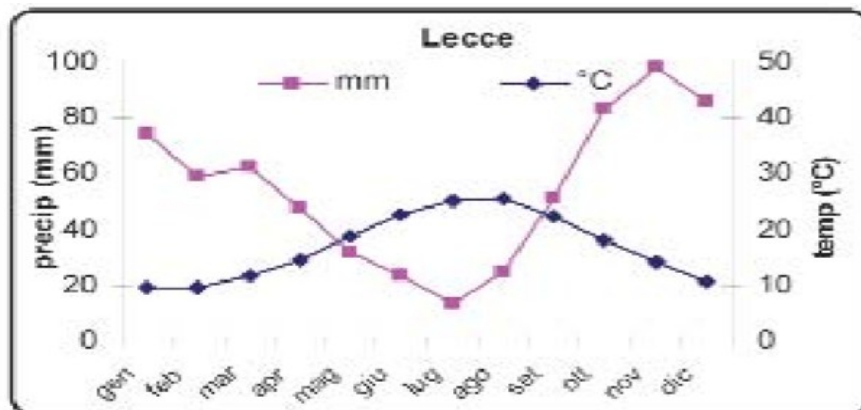


Figura - Diagramma bioclimatico di Bagnouls & Gausson relativo alla stazione di Lecce (Fonte Marzi *et al.*, 2007).

Va comunque sottolineato come spostandosi sempre più verso l'area jonica, si entri in contatto con uno dei distretti più aridi del territorio regionale, nonché dell'intera penisola italiana, basti pensare che in alcuni settori costieri dell'area jonica-salentina in taluni anni si siano toccati valori di piovosità annuali addirittura inferiori a 300 mm annui, propri di distretti predesertici, come registrato occasionalmente in agro di Nardò, poco distante dal sito progettuale.

5.4 Aspetti territoriali, paesaggistici e culturali

Il sito progettuale va a collocarsi nel sistema del Tavoliere Salentino, in un suo settore riferibile al peculiare comprensorio paesaggistico noto come *Terra d'Arneo*, che si osserva nell'entroterra, più ad ovest del capoluogo sino a raggiungere la costa jonica nell'area tra Porto Cesareo e Nardò.



Figura – In evidenza la Terra d'Arneo (Gal Terra d'Arneo, 2008).

Il territorio di Salice Salentino e quello di Guagnano rientrano nel *Sistema Locale di Veglie*, che comprende infatti le superfici comunali di Veglie, **Salice Salentino** e **Guagnano**. I Sistemi Locali raggruppano comprensori ritenuti omogenei per caratteristiche agronomico-culturali e più in generale del paesaggio rurale, unità poi necessarie a livello

locale per la corretta adozione delle misure previste dai PSR (Piani di Sviluppo Rurale). Il Sistema Locale di Veglie rientra tra le *aree rurali intermedie* in accordo alla zonizzazione del PSR (2007-2013).



Figura – Il Sistema Locale di Veglie

(Fonte: Atlante Nazionale del Territorio Rurale – Dossier Sistema Locale di Veglie).

Entrando nel merito dell'utilizzazione colturale all'interno delle superfici comunali di competenza di Salice Salentino e Guagnano, in entrambi i casi sono le colture legnose agrarie a risultare dominanti. Tra queste, è sempre il vigneto da vino la coltura dominante, laddove a Salice Salentino esso interessa 932 ha pari a oltre il 60% delle colture legnose presenti nell'agro, mentre a Guagnano la percentuale sale ancora raggiungendo il 73,3% (1105,97 ha). L'ulivo segue, interessando quasi completamente il resto delle colture legnose presenti nei due territori, dove infatti poco rilevante è la superficie degli altri fruttiferi, e degli agrumeti, essenzialmente destinati al consumo familiare. In entrambi i territori i seminativi sono rappresentati soprattutto da colture cerealicole, e in particolare dal grano duro, ma comunque buone sono le aliquote che competono alle colture orticole. Si evidenzia inoltre come il confronto tra i dati del V° (2000) e del VI°(2010) Censimento ISTAT sull'Agricoltura relativi al territorio di Salice Salentino, in cui andrà a localizzarsi il grosso del parco macchine dell'impianto in previsione, emerge nel decennio considerato

uno spinto processo di intensivizzazione colturale che ha portato ad un incremento della Superficie Agricola Utilizzata (SAU) del 36%, e della Superficie Agricola Totale (SAT) del 35,5%.

Infine, importante osservare come il territorio dei due comuni che ospiteranno il parco eolico in progetto rientrino nella zona di produzione di alcune colture di pregio, soprattutto prodotti vitivinicoli quali il **Salice Salentino DOC** e il **Negroamaro di Terra d'Otranto DOC** (senza dimenticare produzioni dalla distribuzione territoriale più ampia quali *Aleatico DOC*, *Salento IGT* e *Puglia IGT*), ma anche dell'olio extra-vergine a **Denominazione di Origine Protetta Terra d'Otranto**.

5.5 Componenti biotiche ed ecosistemi

5.5.1 CORINE Land Cover

L'analisi delle componenti biotiche e degli ecosistemi naturali è stata avviata mediante l'approfondimento del CORINE Land Cover 2000 (CLC2000), nel territorio interessato dal sito progettuale e relativa area vasta.

Di seguito viene indicata la codifica 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. Torbiere
 - 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

Si riportano gli stralci della mappa del CLC 2000, nell'ordine relativi all'area vasta e quindi al dettaglio del sito progettuale e sui circondario.

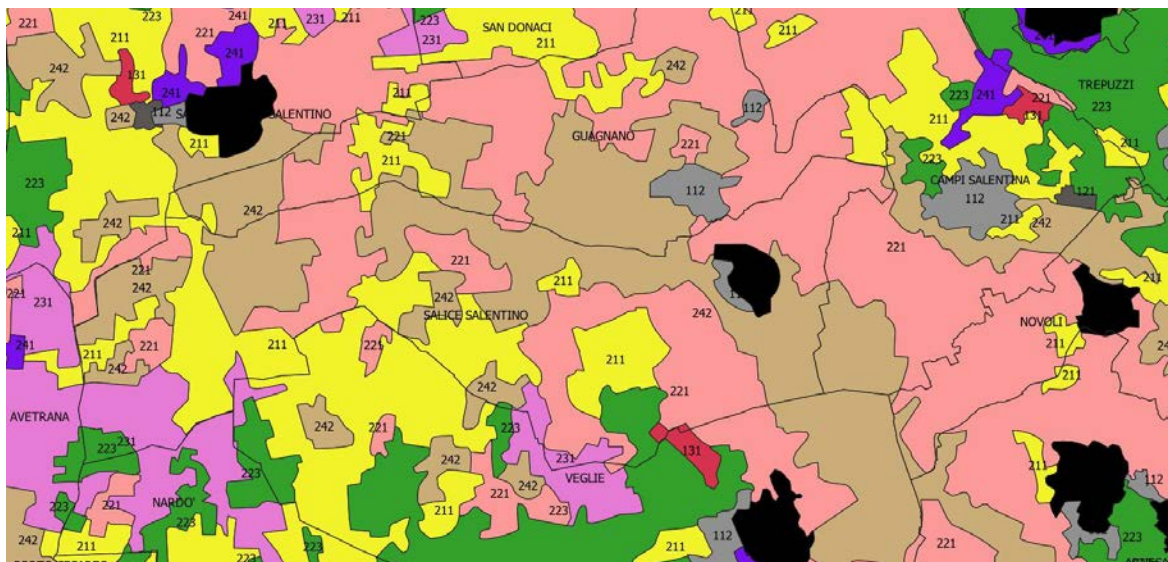


Figura - Il CORINE Land Cover 2000 nell'area vasta.

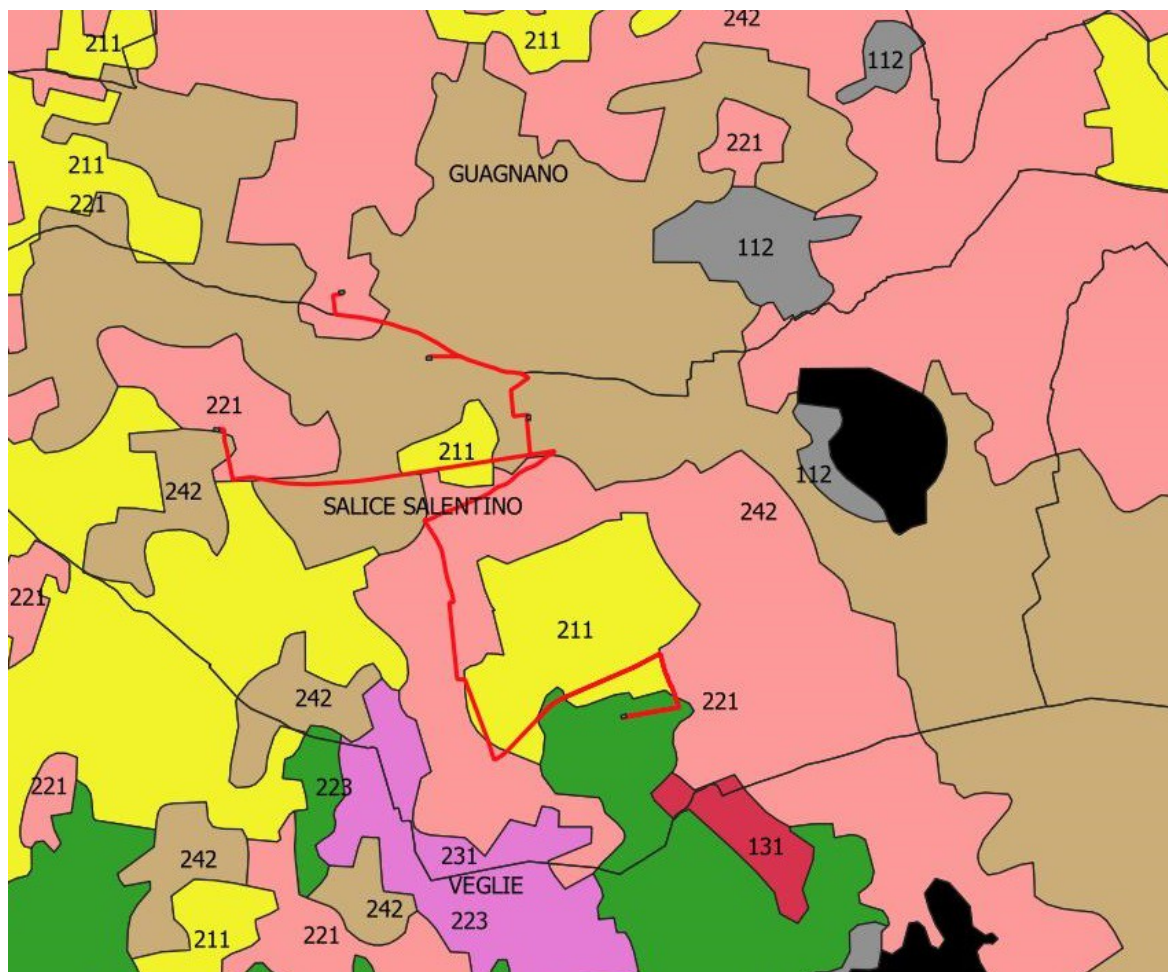


Figura - Il CORINE Land Cover 2000 nel territorio interessato dalla prevista area d'ingombro del parco eolico in progetto, e relativo circondario, in evidenza i punti previsti per il posizionamento delle 5 torri eoliche e la traccia del cavidotto di collegamento.

Dall'analisi di quest'ultimo stralcio proposto, risulta in modo evidente come l'area che ospiterà l'impianto si caratterizzi per la presenza di patches a *vigneti* (221), a *seminativi non irrigui* (211), e a *sistemi colturali e particellari complessi* (242). Plaghe di *uliveti* (codice 223 della legenda del CLC 2000), si rilevano invece solo spostandosi verso sud, dove poi essi diventeranno dominanti spostandosi verso l'abitato di Veglie. A proposito della presenza degli uliveti dell'area considerata, va però sottolineato come spesso simili appezzamenti non siano rappresentati nello stralcio considerato, e questo a causa della scala di redazione del CORINE molto grande, andando di fatto (nel caso di appezzamenti piccoli e sparsi in una matrice colturale mista) a caratterizzare il codice 242 in precedenza citato.

5.5.2 Flora e vegetazione dell'area vasta

Vegetazione

I lembi di vegetazione spontanea della penisola salentina mostrano un carattere di forte residualità, come conseguenza della diffusissima trasformazione dell'originario paesaggio vegetale a vantaggio delle colture, avviata già in epoca storica. I siti degni di nota, scampati a tale processo di sostituzione, risultano tutti inclusi nella Rete Natura 2000, e si concentrano soprattutto lungo le coste, a parte piccoli lembi boschivi nell'entroterra, miracolosamente scampati alla messa a coltura, più che altro per cause legate alle proprietà dei fondi su cui insistevano. Un aspetto di assoluto rilievo per la vegetazione spontanea salentina è dato dalla presenza di specie balcaniche, tangibile testimonianza del collegamento avvenuto nel Miocene tra la Puglia e l'altra sponda dell'Adriatico. Pur essendo vero che tale affinità caratterizza un po' ovunque la vegetazione spontanea del territorio pugliese, nel Salento essa si manifesta in modo più evidente e con dei casi eclatanti, come avviene per *Quercus macrolepis*, che trova il suo areale italiano solo nel tratto basso della Costa d'Otranto, anche se localmente la specie può ritrovarsi anche in altre zone dell'entroterra salentino, in stazioni però di dubbia spontaneità.



Figura – Presenza sporadica di vallonea in lembi di macchia ad olivastro nel Capo d'Otranto (Foto Studio Rocco Carella).

La citata vallonea è una delle querce caducifoglie apprezzabili nel territorio salentino, le altre sono la quercia virgiliana (*Quercus virgiliana*), mentre molto sporadicamente nell'entroterra, in condizioni favorevoli dal punto di vista edafico dove il livello di mesofilia si innalza, può ritrovarsi anche *Quercus dalechampii*. In generale però, le querce caducifoglie sono poco diffuse nel territorio, comparando più che altro in qualità di specie di compagne in formazioni sempreverdi, motivo per cui nella penisola salentina non si rilevano lembi forestali riferibili all'habitat prioritario della Direttiva Habitat, *Boschi orientali di quercia bianca* (codice 91AA*). La vegetazione spontanea del territorio salentino è infatti in gran parte riferibile alla classe *Quercetea ilicis*, dove molte delle formazioni forestali dell'area sono dominate dal leccio. *Quercus ilex* è quindi la specie forestale di riferimento per il Salento (a cui si deve anche il nome del capoluogo); l'habitus delle formazioni a dominanza di leccio può variare nell'area, dalla macchia-foresta alla macchia alta, in ogni caso riferibili all'habitat dell'Allegato I della Direttiva 92/43/EEC *Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia* (codice 9340). Le formazioni a dominanza di *Quercus ilex* salentine sono essenzialmente ascrivibili al *Cyclamino hederifolii-Quercetum ilicis* (associazione vicariante nel settore occidentale adriatico dell'*Orno-Quercetum ilicis*; la subassociazione *myrtesotum communis* individua invece gli aspetti più termofili costieri, evidentemente favorevoli al mirto. Rilevanza fitogeografica assume anche la quercia di Palestina (*Quercus calliprinos*), specie mediterraneo-orientale che si rileva nel Basso Salento, anche in ambiente costiero, e in condizioni ecologiche molto differenti rispetto a quelle della porzione settentrionale dell'areale pugliese della specie, e qui infatti molto più affini a quelle delle altre due regioni italiani in cui la quercia di Palestina si rinviene (Sicilia e Sardegna). Interessanti, sempre per la distribuzione (vista la gravitazione mediterraneo-occidentale della specie), sono i lembi residuali della terza quercia sempreverde spontanea nel territorio italiano, la sughera, anch'essa presente nel territorio salentino. Piccole sugherete, e la presenza sporadica di *Quercus suber*, caratterizzano infatti l'Alto Salento, esclusivamente nel Brindisino, e in particolare la Piana Brindisina, le zone subcostiere tra Fasano e Torre Pozzelle, alcune stazioni del Tavoliere Salentino (San Pancrazio Salentino, Latiano), e sconfinamenti nel Sud-Est murgiano (Ostuni). Tali formazioni rientrano nell'habitat 9330 *Foreste di Quercus suber* dell'Annex I.

Diffusi a causa dell'impatto antropico, risultano inevitabilmente anche i vari aspetti di degradazione della originaria foresta sempreverde, che può come spiegato essere assunta a vegetazione climacica per gran parte del territorio salentino. Le macchie dell'area possono però anche derivare da percorsi di ricolonizzazione forestale di formazioni a dominanza erbacea. Le specie più diffuse in tali formazioni sono il lentisco

(*Pistacia lentiscus*), l'alaterno (*Rhamnus alaternus*), la fillirea (*Phillyrea latifolia*), la salsapariglia nostrana (*Smilax aspera*), mentre tra le diverse tipologie di macchia sclerofilla rilevabili nell'area salentina diffuse appaiono in particolare le formazioni del *Calycotomo-Myrtetum*.

Nel territorio si annoverano però anche macchie primarie, non quindi derivanti dalla regressione della serie della foresta sempreverde, e tra queste la più tipica in condizioni di termofilia, è la macchia-foresta a carrubo (*Ceratonia siliqua*) e olivastro (*Olea europea* var. *sylvestris*) inquadrabile nell'*Oleo-Ceratonion*. Altre macchie termofile di grande interesse osservabili nell'area salentina sono rappresentate dalle formazioni retrodunali a ginepri con *Juniperus oxycedrus* var. *macrocarpa*, a cui localmente si associa *Juniperus turbinata*, e le formazioni di euforbia arborea (*Euphorbia dendroides*) che impreziosiscono alcuni tratti della costa salentina.



Figura – *Euphorbia dendroides* su falesie nel Capo d'Otranto (Foto Studio Rocco Carella).

Nei casi in cui la degradazione raggiunge maggiori livelli di frequenza e intensità, la macchia lascia il posto alla gariga, formazioni a dominanza erbacea in cui si nota una presenza arbustiva, più spesso bassi e pulvinanti, e generalmente inquadrata nella classe *Cisto cretici-Micromerietea julianae*, ma anche *Rosmarinetea officinalis*. Tra le garighe più caratteristiche del territorio salentino si ricordano quelle a timo arbustivo (*Coridothymus capitatus*).

Seppur spesso fortemente residuali, e non diffuse come in altri distretti pugliesi (Alta Murgia, Gargano), un ruolo importante è da attribuire anche alle formazioni a dominanza erbacea. Nelle situazioni di migliore conservazione, tali formazioni sono vere pseudosteppe, ambienti di grande interesse per la biodiversità, a causa delle specie di rilievo floristico ad esse associate, del loro ruolo in qualità di habitat di caccia e nidificazione di numerose specie ornitiche di grande interesse conservazionistico, e infatti riferibili a distinti codici dell'Allegato I della Direttiva Habitat a seconda della composizione floristica. Nello specifico delle praterie salentine, queste sono in genere riferibili all'habitat prioritario 6220* *Pseudo-steppe with grasses and annuals of Thero-Brachypodietea*, come accade e in precedenza descritto negli appositi capitoli, anche nel caso dei due siti Rete Natura 2000 più prossimi al sito progettuale.

Molti degli aspetti di maggior rilievo della vegetazione spontanea salentina si ritrovano in ambiente costiero e sub-costiero, laddove persistono cenosi e habitat di grande interesse per la conservazione della biodiversità. Ad esempio in prossimità di dune ben conservate si rileva la vegetazione altamente specializzata della "serie dunale", e con le caratteristiche macchie ad esse associate, come accade per le formazioni a *Juniperus oxycedrus* var. *macrocarpa* e a *Juniperus turbinata*, e gli stagni e paludi retrodunali ricchissimi di habitat e specie d'interesse per la biodiversità. Anche le coste rocciose non sono da meno, con la presenza di specie interessanti o formazioni di grande interesse, come le citate macchie di euforbia arborea.

Flora

Numerose sono le specie di flora di interesse per la biodiversità che si rilevano nel territorio salentino, tra cui endemismi, specie di rilievo fitogeografico (in particolare di specie anfiadriatiche, balcaniche, mediterraneo-orientali), e specie rare ed estremamente localizzate elencate nella Lista Rossa Regionale.

Tra gli episodi più importanti e preziosi della ricca flora della penisola salentina, si ricordano *Asyneuma limonifolium*, *Aurinia leucadea*, *Campanula versicolor*, *Carum multiflorum*, *Centaurea leucadea*, *Ephedra distachya*, *Erica manipuliflora*, *Isoetes histrix*, *Marsilea strigosa*, *Periploca graeca*, *Quercus macrolepis*, *Quercus calliprinos*, *Sarcopoterium spinosum*, *Satureja cuneifolia*, *Serapias orientalis* subsp. *apulica*, *Vitex agnus-castus*, solo a voler citare alcuni tra gli episodi più rappresentativi ed emblematici.

5.5.3 Flora e vegetazione nell'area d'indagine

Informazioni dettagliate sulla flora e la vegetazione dell'area d'indagine, sono state ricavate mediante sopralluoghi di campo effettuati nel sito progettuale e nell'area contermina ad inizio dicembre 2022. I risultati sono riassunti nella check-list sotto riportata, in cui sono contemplate le sole specie spontanee; per il pino d'Aleppo va osservato come esso sia stato incluso nella lista in quanto in alcune aree marginali dell'area d'indagine la specie rivela il suo spiccato potere pionieristico, con una tendenza alla spontaneizzazione nell'area.

| Nome scientifico | All. II – Dir. 92/43/CEE | Lista Rossa Regionale | Specie di interesse floristico e/o fitogeografico |
|---|--------------------------|-----------------------|---|
| <i>Ailanthus altissima</i> | | | |
| <i>Arundo donax</i> | | | |
| <i>Asparagus acutifolius</i> | | | |
| <i>Asphodelus microcarpus</i> | | | |
| <i>Beta vulgaris</i> | | | |
| <i>Calendula arvensis</i> | | | |
| <i>Chrysanthemum coronarium</i> | | | |
| <i>Daucus carota</i> | | | |
| <i>Diploaxis eruroides</i> | | | |
| <i>Diploaxis tenuifolia</i> | | | |
| <i>Dittrichia viscosa</i> | | | |
| <i>Ficus carica</i> var. <i>caprificus</i> | | | |
| <i>Galactites tomentosa</i> | | | |
| <i>Malva sylvestris</i> | | | |
| <i>Mercurialis annua</i> | | | |
| <i>Olea europaea</i> var. <i>sylvestris</i> | | | |
| <i>Opuntia ficus-indica</i> | | | |
| <i>Pinus halepensis</i> | | | |
| <i>Pistacia lentiscus</i> | | | |
| <i>Pyrus amygdaliformis</i> | | | |
| <i>Rubus ulmifolius</i> | | | |
| <i>Rumex crispus</i> | | | |
| <i>Scabiosa maritima</i> | | | |
| <i>Urginea maritima</i> | | | |
| <i>Urtica dioica</i> | | | |
| <i>Verbascum thapsus</i> | | | |
| <i>Vitis vinifera</i> | | | |

Tabella - Rilievi floristico-vegetazionali, sito progettuale e area contermina (Salice Salentino, Guagnano, dicembre 2022).



Figura – Fenomeni di spontaneizzazione di pino d'Aleppo nell'area d'indagine (Foto Studio Rocco Carella).

I rilievi floristico-vegetazionali, a causa del periodo di rilievo non ottimale, in particolare per le specie erbacee e per le annuali soprattutto, non sono da ritenersi esaustivi della diversità floristica presente nel sito. Va anche detto come variazioni significative non siano prevedibili anche in osservazioni condotte in periodi più favorevoli, a causa della scarsa presenza di tipologie ambientali favorevoli alla flora spontanea. La flora censita nel territorio considerato non mostra infatti particolar pregio, confermando così la profonda sostituzione dell'originario paesaggio vegetale che connota l'intero distretto del Tavoliere Salentino.

Per fornire ulteriori informazioni utili alla caratterizzazione floristico-vegetazionale dell'area in esame, si riportano le check-list relative ad ulteriori lavori svolti piuttosto di recente in sito progettuali in agro di Guagnano.

| Nome scientifico | All. II – Dir. 92/43/CEE | Lista Rossa Regionale |
|------------------------------|--------------------------|-----------------------|
| <i>Arundo donax</i> | | |
| <i>Asparagus acutifolius</i> | | |

Studio d'Incidenza Ambientale

Realizzazione di un parco eolico nei territori di Salice Salentino e Guagnano (LE)

Studio Ambientale-Forestale Rocco Carella Tel. 3760819533 carella.rocco@gmail.com

<https://www.studioambientale-forestaleroccocarella.it/>

| | | |
|--------------------------------------|--|--|
| <i>Borago officinalis</i> | | |
| <i>Calendula arvensis</i> | | |
| <i>Calendula arvensis</i> | | |
| <i>Cichorium inthybus</i> | | |
| <i>Daucus carota</i> | | |
| <i>Diploaxis eruroides</i> | | |
| <i>Dipsacus fullonum</i> | | |
| <i>Dittrichia viscosa</i> | | |
| <i>Echium vulgare</i> | | |
| <i>Euphorbia helioscopia</i> | | |
| <i>Ficus carica</i> | | |
| <i>Geranium rotundifolium</i> | | |
| <i>Malva sylvestris</i> | | |
| <i>Melilotus indicus</i> | | |
| <i>Mercurialis annua</i> | | |
| <i>Olea europaea var. sylvestris</i> | | |
| <i>Opuntia ficus-indica</i> | | |
| <i>Oxalis pes-caprae</i> | | |
| <i>Phragmites australis</i> | | |
| <i>Pyrus amygdaliformis</i> | | |
| <i>Prunus spinosa</i> | | |
| <i>Rubus ulmifolius</i> | | |
| <i>Rumex sp.</i> | | |
| <i>Salvia verbenaca</i> | | |
| <i>Senecio vulgaris</i> | | |
| <i>Silybum marianum</i> | | |
| <i>Sonchus oleraceus</i> | | |
| <i>Sorghum halepense</i> | | |
| <i>Typha latifolia</i> | | |
| <i>Ulmus minor</i> | | |

Tabella - Rilievi floristico-vegetazionali. Guagnano-San Donaci, febbraio 2022.

| Nome scientifico | All. II – Dir. 92/43/CEE | Lista Rossa Regionale |
|--|--------------------------|-----------------------|
| <i>Ailanthus altissima</i> | | |
| <i>Arundo donax</i> | | |
| <i>Asparagus acutifolius</i> | | |
| <i>Asphodelus fistulosus</i> | | |
| <i>Calamintha nepeta</i> | | |
| <i>Calendula arvensis</i> | | |
| <i>Calicotome villosa</i> | | |
| <i>Chrysanthemum coronarium</i> | | |
| <i>Conyza canadensis</i> | | |
| <i>Crataegus monogyna</i> | | |
| <i>Daphne gnidium</i> | | |
| <i>Daucus carota</i> | | |
| <i>Dyttrychia viscosa</i> | | |
| <i>Echium italicum</i> | | |
| <i>Eringyium campestre</i> | | |
| <i>Ficus carica var. caprificus</i> | | |
| <i>Foeniculum vulgare ssp. piperitum</i> | | |
| <i>Hedera helix</i> | | |
| <i>Hyparrhenia hirta</i> | | |
| <i>Laurus nobilis</i> | | |
| <i>Olea europaea var. sylvestris</i> | | |
| <i>Opuntia ficus-indica</i> | | |
| <i>Phalaris paradoxa</i> | | |
| <i>Pistacia lentiscus</i> | | |
| <i>Pyrus amygdaliformis</i> | | |

| | | |
|----------------------------|--|--|
| <i>Romulea bulbocodium</i> | | |
| <i>Rosa sempervirens</i> | | |
| <i>Rubia peregrina</i> | | |
| <i>Rubus ulmifolius</i> | | |
| <i>Scabiosa maritima</i> | | |
| <i>Smilax aspera</i> | | |
| <i>Sorghum halepense</i> | | |
| <i>Urginea maritima</i> | | |
| <i>Verbascum thapsus</i> | | |
| <i>Vitis vinifera</i> | | |
| <i>Xanthium italicum</i> | | |

Tabella - Rilievi floristico-vegetazionali. Guagnano, fine settembre 2019.

Anche queste ultime check-list confermano quanto rilevato specificamente nel sito progettuale, denotando ancora una volta elenchi floristici dominati da specie non di particolare interesse per la conservazione, a parte qualche elemento erbaceo (zafferanetto comune, barboncino mediterraneo) rilevato in sparuti ambienti a dominanza erbacea relativamente all'ultima check-list esposta.

5.5.4 Mappa dell'uso del suolo, mappa degli ecosistemi

In seguito ad un'analisi approfondita dell'uso del suolo e della vegetazione spontanea nell'area d'indagine, è stato appositamente prodotto uno strato informativo denominato *mappa dell'uso del suolo*. L'elaborato, redatto in ambiente GIS (opensource Qgis Desktop versione 3.28), è stato ottenuto tramite foto-interpretazione validata da sopralluoghi di campo, e viene allegato in formato digitale (file.shp) al presente studio.

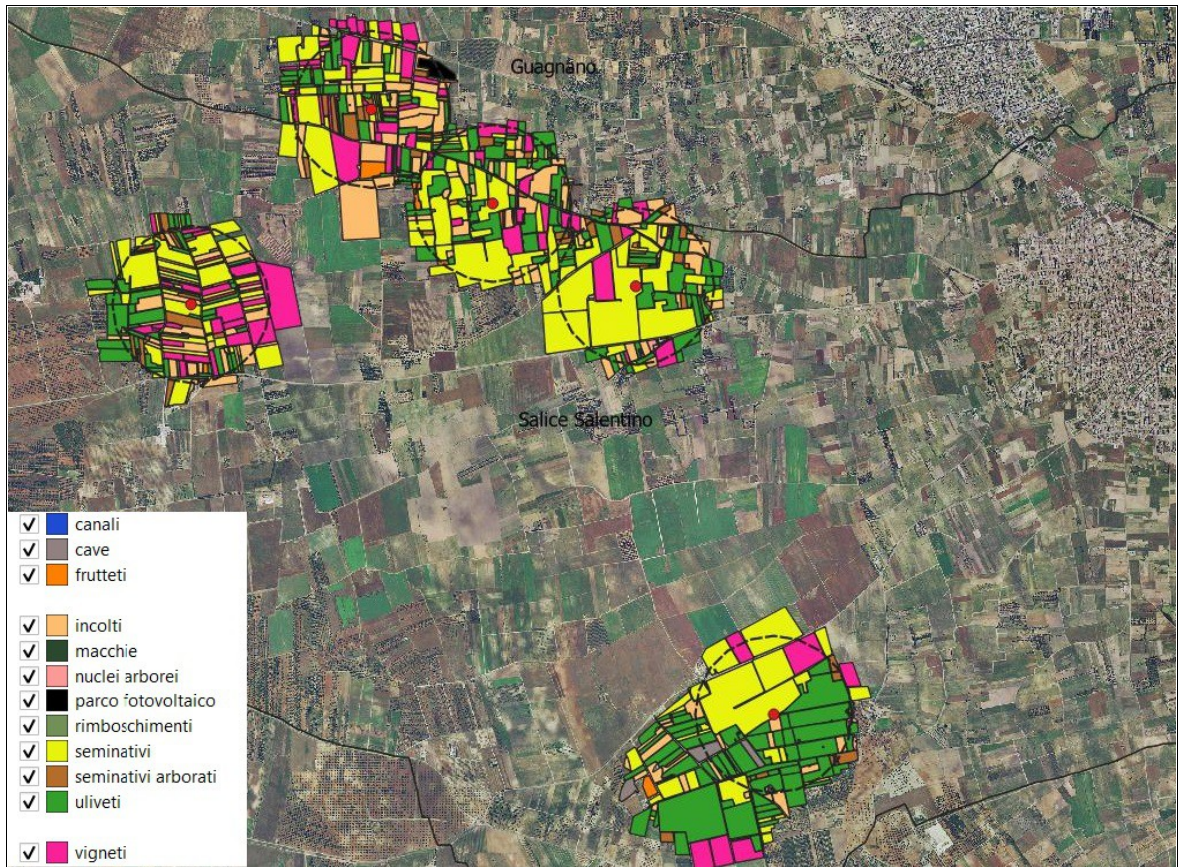


Figura – Mappa dell'uso del suolo. Il tratteggio nero si indica il buffer di 500 m dai punti previsti per il posizionamento dei 5 aerogeneratori in progetto (Elaborazione Studio Rocco Carella).

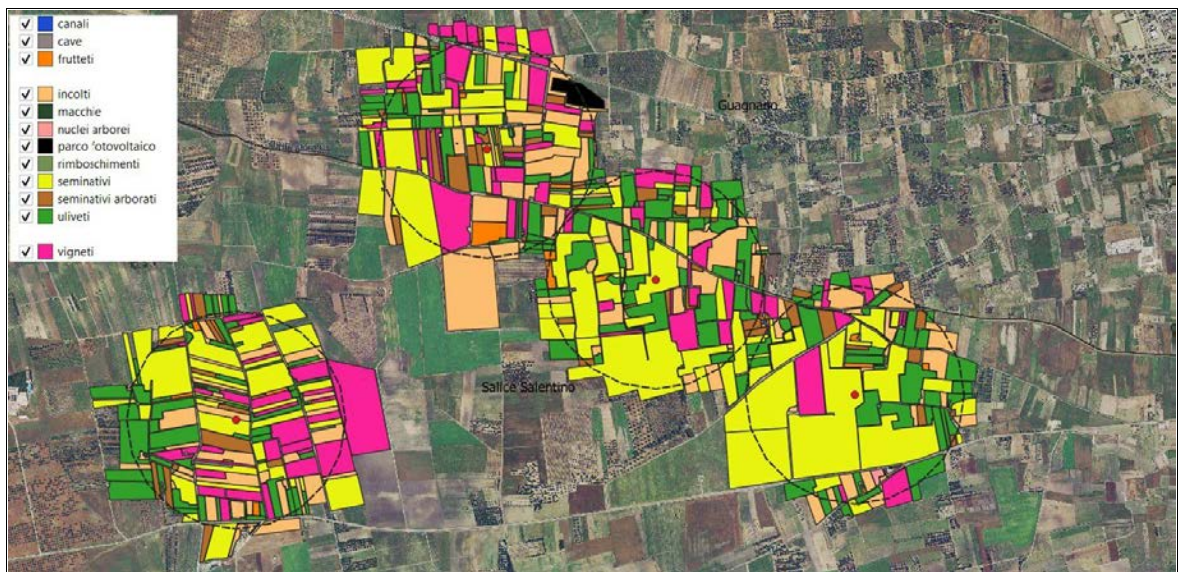


Figura – Mappa dell'uso del suolo. Dettaglio del settore settentrionale dell'impianto in progetto (Elaborazione Studio Rocco Carella).

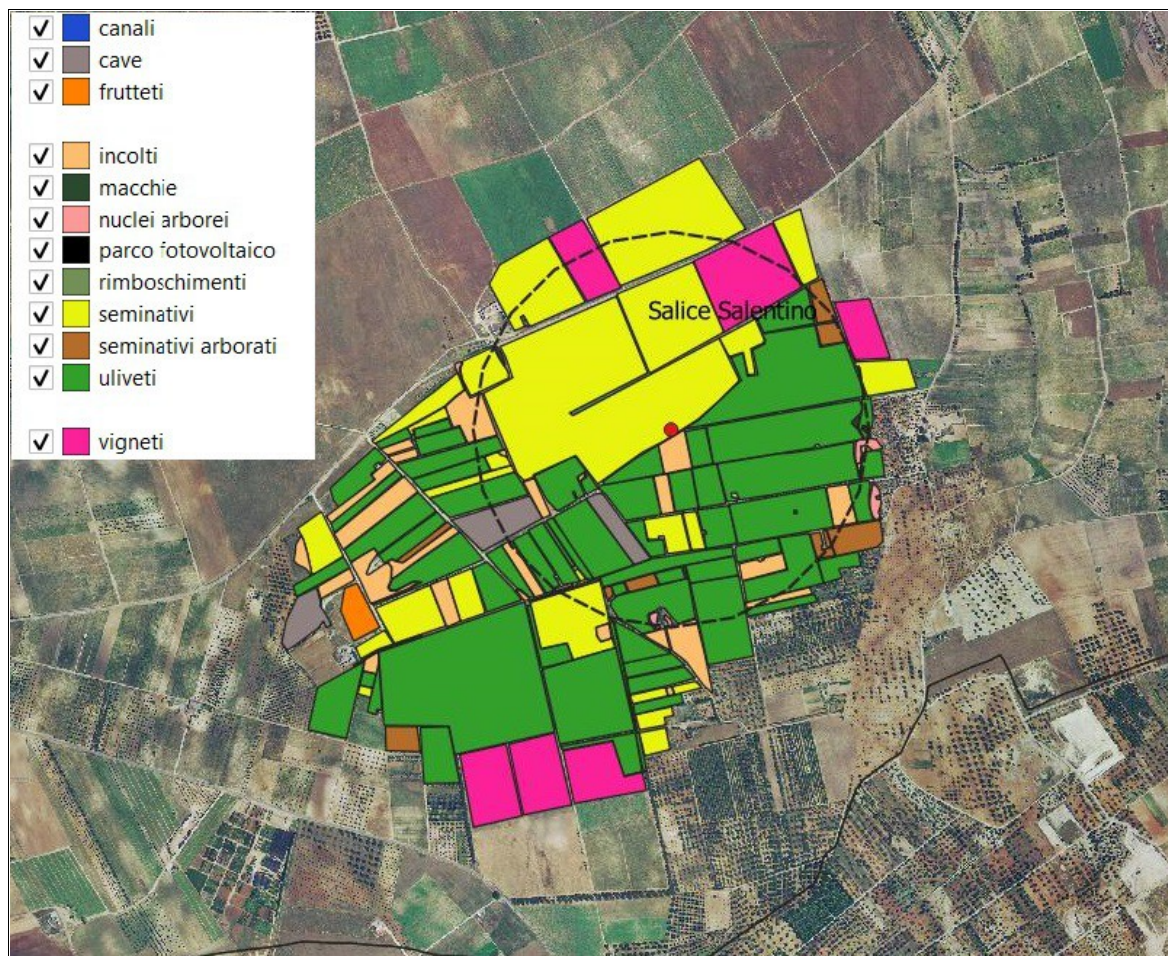


Figura – Mappa dell'uso del suolo. Dettaglio del settore meridionale dell'impianto in progetto (Elaborazione Studio Rocco Carella).

La destinazione d'uso **seminativi** (in giallo) ha inglobato quegli appezzamenti dell'area d'indagine interessati da colture annue. Trattasi di una della destinazione d'uso maggiormente presenti nel sito progettuale, con appezzamenti di media estensione in cui si coltiva essenzialmente il frumento. A questi, che sono i seminativi più tipici nell'area indagata, si aggiungono inoltre appezzamenti in cui si nota una sporadica e localizzata presenza di individui, quasi sempre colture legnose agrarie, qualificati come **seminativi arborati** (in marroncino nella mappa). Va ancora osservato come alcuni dei seminativi dell'area appaiono a riposo, connotandosi allo stato attuale come incolti.

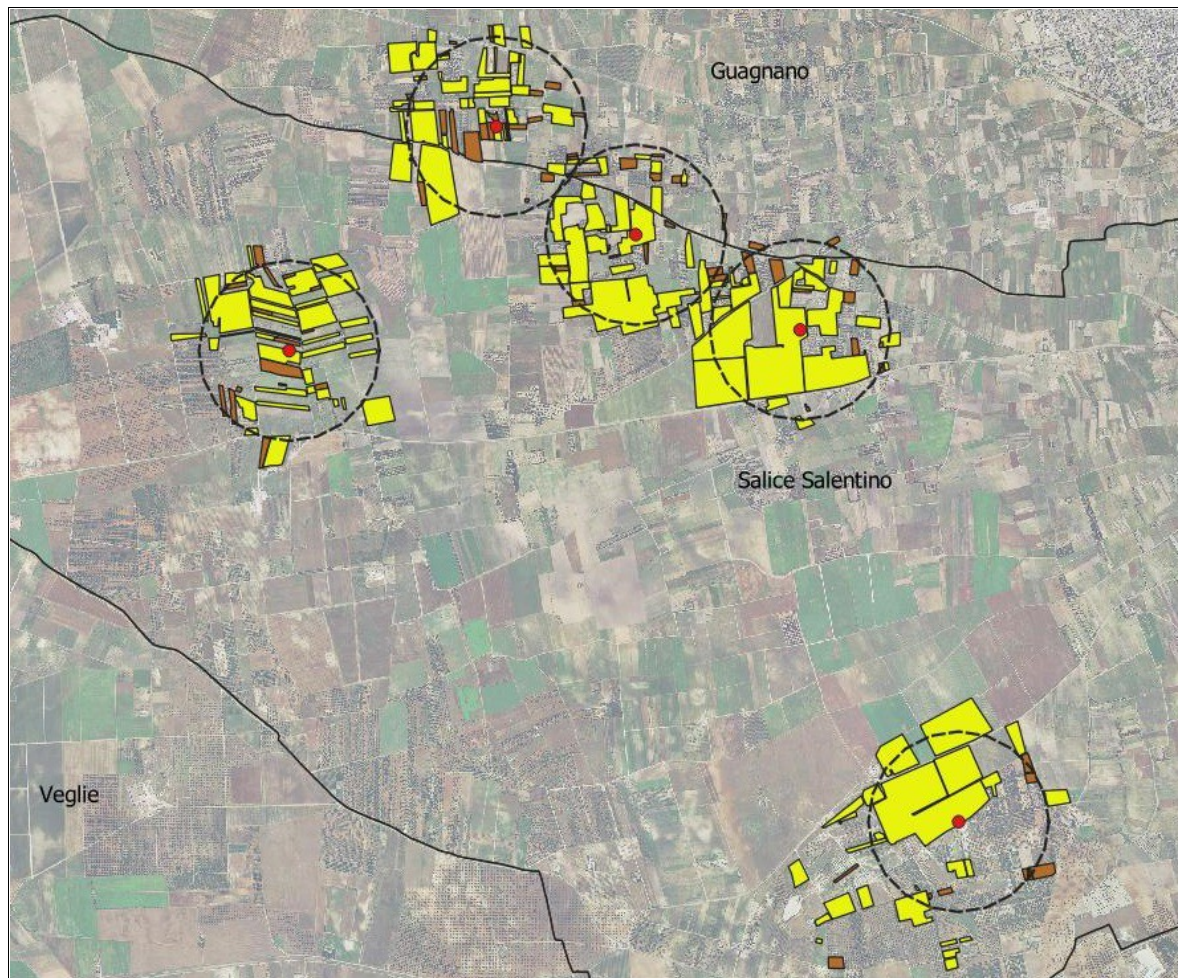


Figura – Il complesso dei seminativi osservati nell'area d'indagine: *seminativi* (in giallo) e *seminativi arborati* (in marroncino) (Elaborazione Studio Rocco Carella)..



Figura – Vasto appezzamento a seminativo non irriguo all'interno dell'area d'indagine (Foto Studio Rocco Carella).

Le colture legnose specializzate contendono all'interno del territorio indagato il primato nella diffusione ai primi citati seminativi, rinvenendosi più che altro con **vigneti** (in fucsia), e **uliveti** (in verde), che si alternano a seconda dei suoli, con gli uliveti che diventano dominanti sulle terre rosse. L'uliveto diventerà più diffuso nel settore meridionale dell'area d'intervento, come si nota nell'intorno del punto previsto per la collocazione dell'aerogeneratore posto più a sud. Piccoli e sparuti appezzamenti a **frutteti** (in arancione) dall'evidente carattere familiare completano il quadro delle colture legnose specializzate presenti nell'area d'indagine.

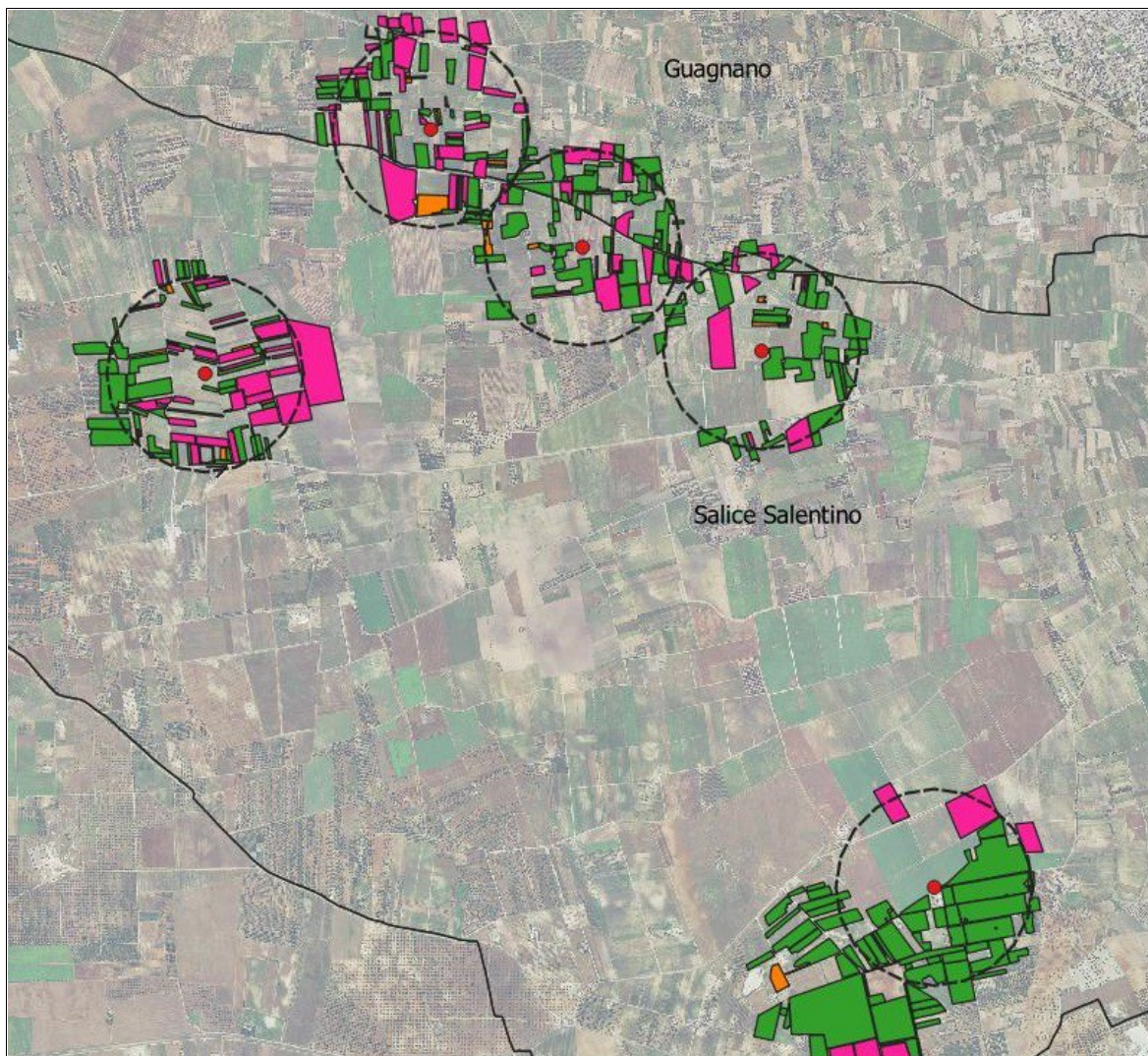


Figura – Colture legnose complessivamente presenti nell'area d'indagine (*vigneti* in fucsia, *uliveti* in verde, *frutteti* in arancione) (Elaborazione Studio Rocco Carella).

Il vigneto è quasi sempre da vino nell'area, e allevato ad alberello e a spalliera, con quest'ultima tecnica che risulta più diffusa negli impianti più recenti. Sporadicamente sono stati notati filari a tendone destinati alla produzione di uva da tavola, con ogni probabilità destinati al consumo familiare.



Figura – Giovane uliveto e vigneto ad alberello pugliese nell'area d'indagine
(Foto Studio Rocco Carella).

Gli uliveti sono profondamente segnati dal *complesso del disseccamento rapido dell'olivo*, e infatti molti degli uliveti censiti nell'area d'indagine appaiono in cattivo stato fitosanitario, notandosi inoltre campi in cui si è provveduto già alla sostituzione degli impianti, tramite eradicazione degli individui morti e successiva cippatura. Da quanto appena indicato, si evince come alcuni degli **incolti** (indicati in rosa polvere nella mappa dell'uso del suolo) osservati allo stato attuale nell'area d'indagine, non siano altro che ex-uliveti irrimediabilmente colpiti dal batterio. Gli uliveti mostrano nell'area sesti tradizionali, che diventano invece decisamente più ravvicinati negli impianti recenti che talora si rilevano nell'area d'indagine, a testimonianza della volontà di ripresa dell'olivicoltura salentina nonostante la terribile batosta inflitta da *Xylella fastidiosa*.

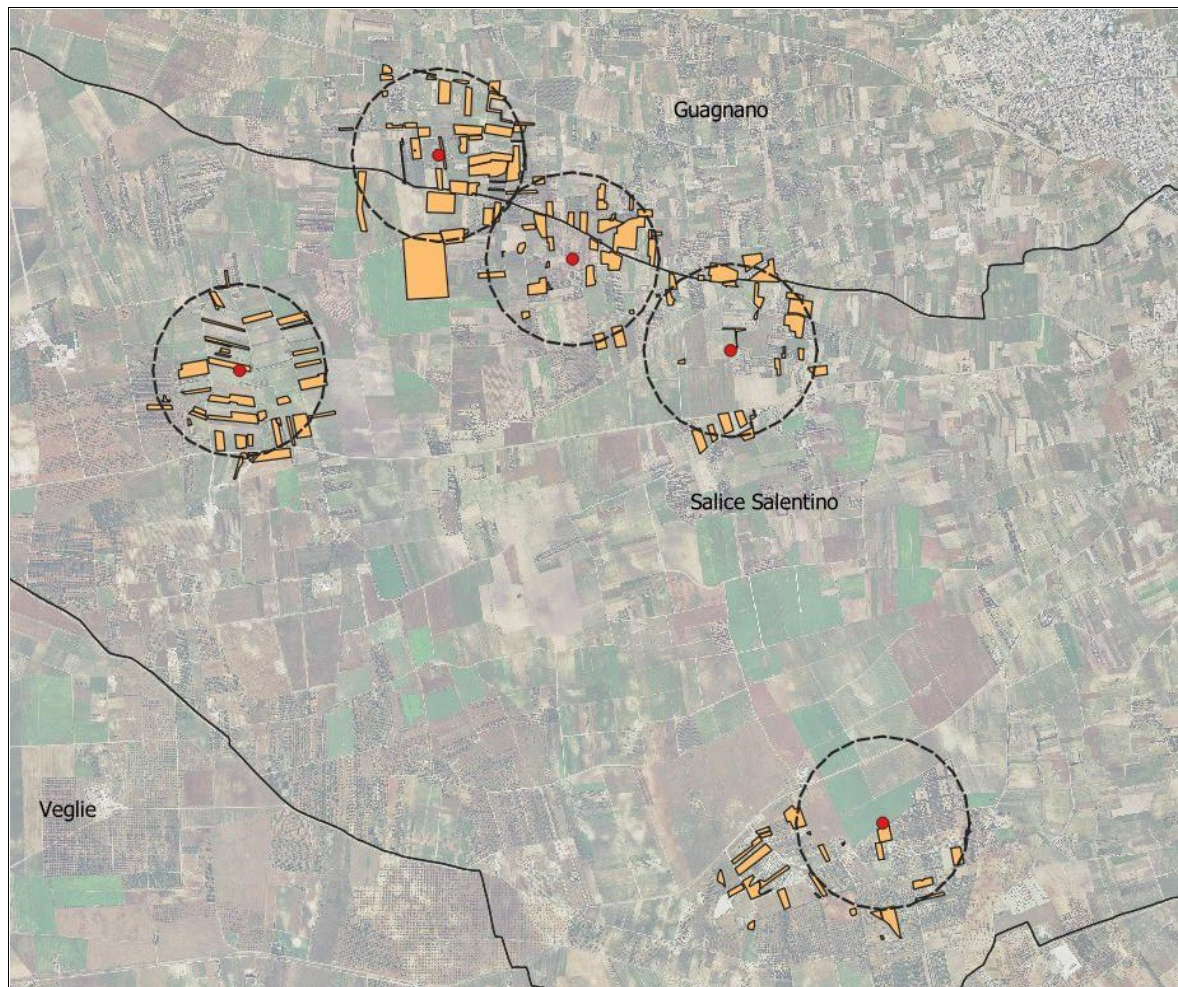


Figura – La localizzazione degli *incolti* rilevati nell'area d'indagine (Elaborazione Studio Rocco Carella).



Figura – Catasta nell'area d'indagine, derivante dall'eradicazione e successiva cippatura di ulivi morti a causa di *Xylella fastidiosa* (Foto Studio Rocco Carella).

Non si rilevano nell'area indagata fitocenosi spontanee significative, e la vegetazione spontanea è di fatto rappresentata da quanto rilevabile nei settori marginali (aree incolti, margine stradali), e da alcuni piccoli lembi di **macchia** sclerofilla, più che altro in forma di nuclei formati dal lentisco (*Pistacia lentiscus*) e/o dal fico d'India (*Opuntia ficus-indica*),. Nel descritto complicato scenario per gli ambienti naturali e semi-naturali dell'area, un certo ruolo è assunto da gruppi arborei di origine artificiale (alberature, giardini e piccoli impianti nelle pertinenze di aziende, residenze), solo in alcuni casi piuttosto estesi, qualificati nella mappa come **nuclei arborei**. Si tratta di nuclei generalmente molto piccoli, solo in un caso si rileva un vero e proprio piccolo **rimboschimento**, ma si è già ben fuori dall'area d'indagine (tra l'altro già in agro di Veglie), osservandosi la patch considerata a circa 1,5 km a sud-ovest dal punto dell'aerogeneratore più meridionale. Anche i brevi tratti di piccoli **canali** che interessano marginalmente la parte settentrionale dell'impianto, non sono in grado di apportare variazioni degne di nota al misero contesto per la naturalità rilevato nell'area d'indagine.



Figura – Sullo sfondo, uno dei piccoli e rari nuclei di macchia osservati nell'area d'indagine (Foto Studio Rocco Carella).

Nonostante tutto, le tipologie appena descritte (macchia, nuclei arborei, rimboschimento, canali), rappresentano in questo scenario ecosistemico fortemente impoverito, gli aspetti di maggior interesse per la naturalità dell'area d'indagine, motivo per cui diventa necessaria la loro assoluta conservazione.

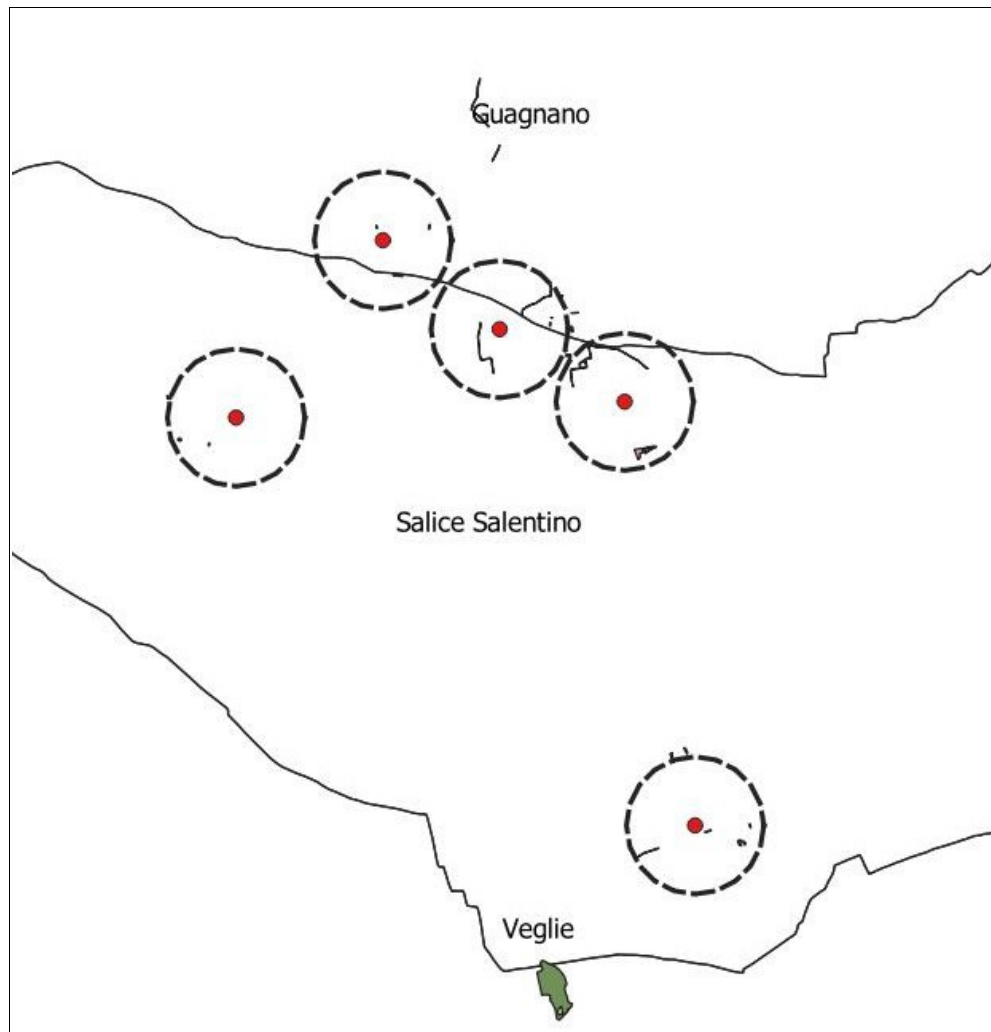


Figura – Localizzazione dei frammenti di ambienti naturali e semi-naturali nell'area d'indagine (Elaborazione Studio Rocco Carella).

Studio d'Incidenza Ambientale

Realizzazione di un parco eolico nei territori di Salice Salentino e Guagnano (LE)

Studio Ambientale-Forestale Rocco Carella Tel. 3760819533 carella.rocco@gmail.com

<https://www.studioambientale-forestalerocccarella.it/>

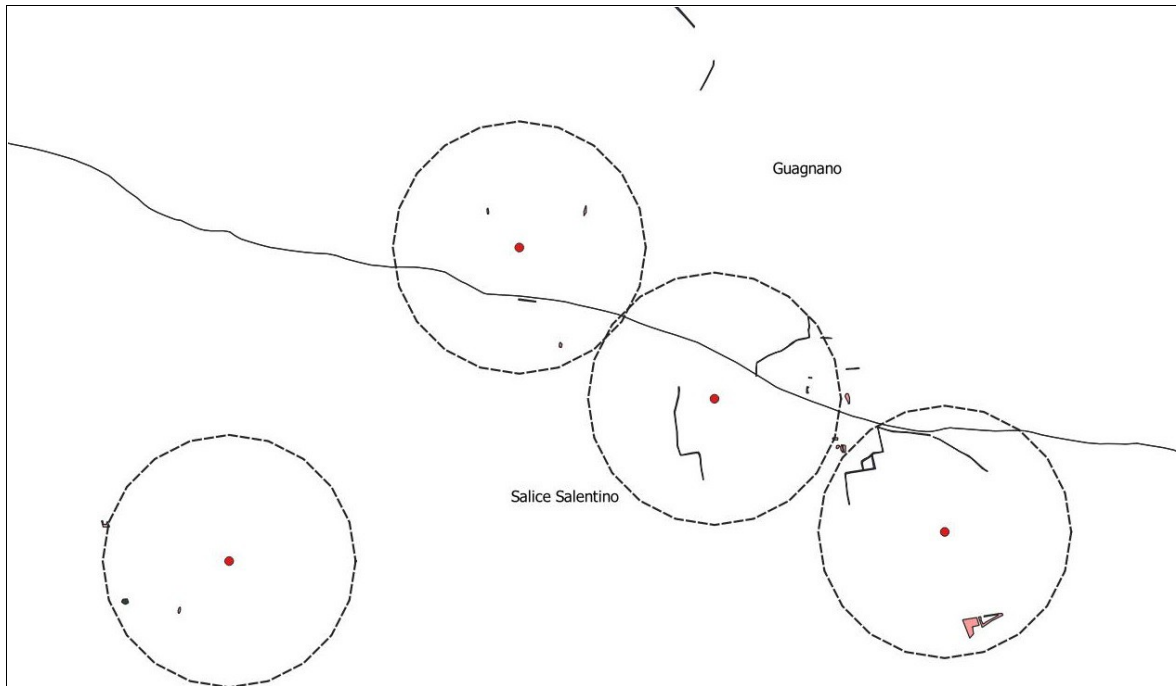


Figura – Ambienti naturali e semi-naturali nell'area d'indagine, dettaglio del settore settentrionale dell'impianto in progetto (Elaborazione Studio Rocco Carella).

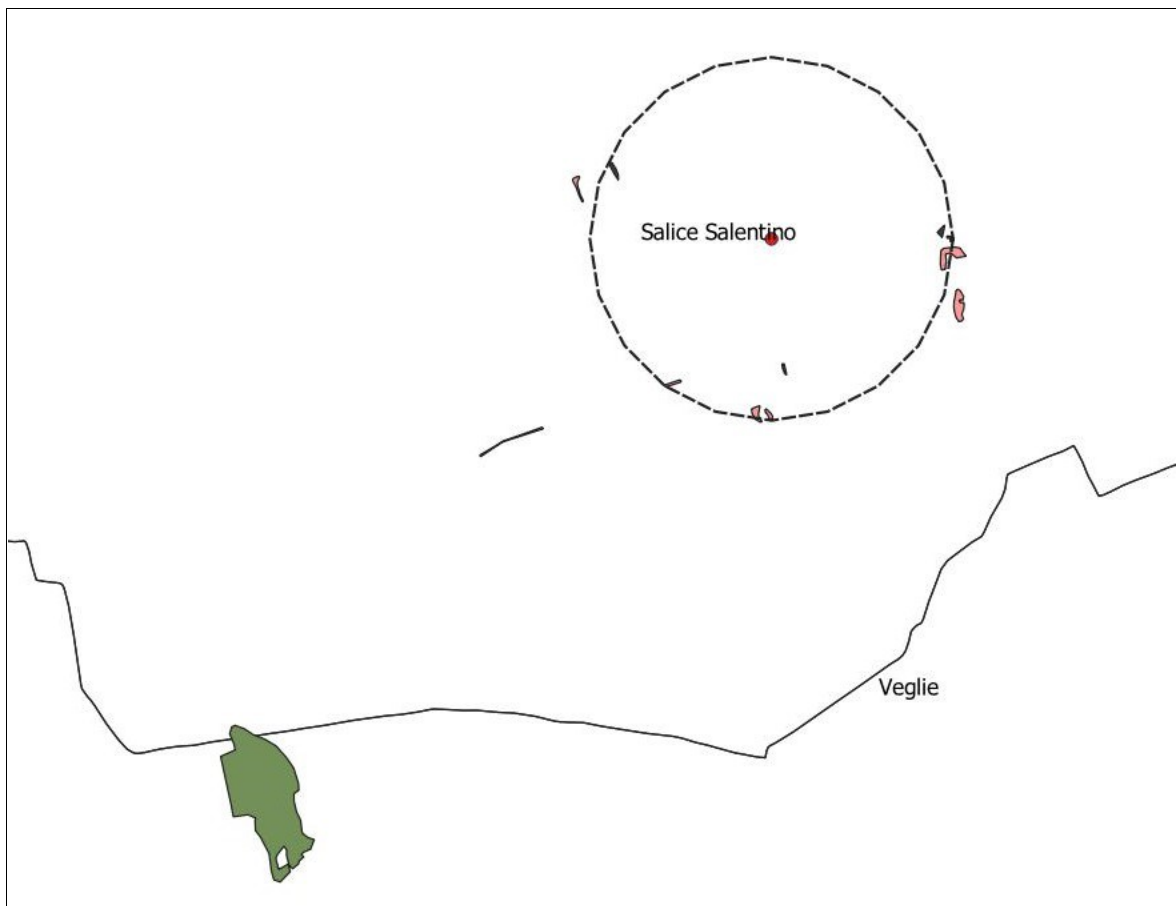


Figura – Ambienti naturali e semi-naturali nell'area d'indagine, dettaglio del settore meridionale dell'impianto in progetto (Elaborazione Studio Rocco Carella).

Al fine di caratterizzare al meglio in senso ecosistemico l'area d'indagine, dai dati impiegati per la realizzazione della *mappa dell'uso del suolo* è stata derivata una *mappa degli ecosistemi*. Di seguito la descrizione della classificazione delle tipologie.

Ecosistemi semplificati: comprendono tutti gli ambienti dove la semplificazione ecosistemica operata dall'uomo raggiunge i livelli massimi. Nell'area d'indagine sono rappresentati da tutti gli aspetti colturali, ossia dai *seminativi* nelle varie forme (nudi e arborati) e dalle varie tipologie di *colture legnose agrarie* (uliveti, vigneti e frutteti). Sono gli ecosistemi più avari in termini di naturalità, che registrano i livelli di biodiversità più bassi, oltre ad individuare gli ambienti più complicate e pericolose per gli spostamenti della fauna selvatica, data l'elevata intensivizzazione colturale che li caratterizza. Anche gli incolti rilevati nell'area sono inseriti in questa categoria, in quanto essenzialmente coltivi di recente trasformazione (ex-uliveti eradicati a causa dell'infestazione), o anche seminativi a riposo.

Ecosistemi semi-naturali: sono rappresentati dai *nuclei arborei* di impianto artificiale presenti nell'area d'indagine, che come detto, a causa della esasperata semplificazione ecosistemica del territorio, assumono un certo ruolo per la conservazione dei suoi livelli naturalistici, dall'unico lembo di *rimboschimento* comunque molto distante dall'area d'indagine, e dai brevi tratti di *canali*.

Ecosistemi naturali: includono gli ambienti che costituiscono la massima espressione della naturalità nell'area d'indagine, e si limitano ai piccoli e sparuti *nuclei* di macchia a lentisco e/o fico d'India rilevati nell'area d'indagine.

Vista l'esiguità e la scarsa diffusione sia degli ecosistemi naturali che di quelli semi-naturali, nella mappa di seguito raffigurata essi vengono raggruppati in un'unica classe.

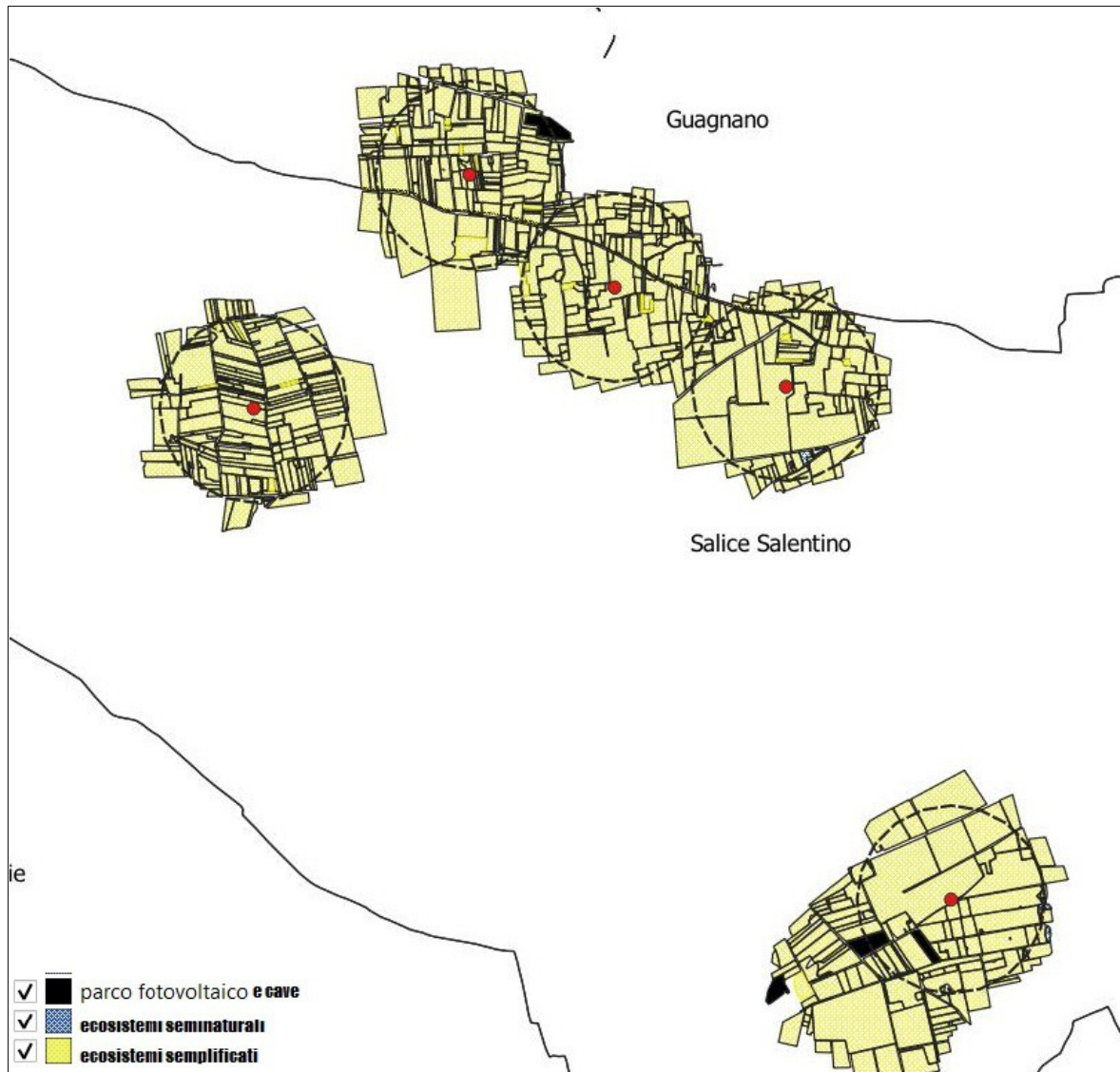


Figura – Mappa degli ecosistemi (Elaborazione Studio Rocco Carella).

Lo strato informativo mostra in modo inequivocabile quanto il territorio sia rimaneggiato dal punto di vista ecosistemico, a causa della larghissima diffusione di ecosistemi semplificati.

Di contro, gli ecosistemi naturali e semi-naturali risultano estremamente rari, localizzati e di contenuta estensione, come sotto plasticamente raffigurato.

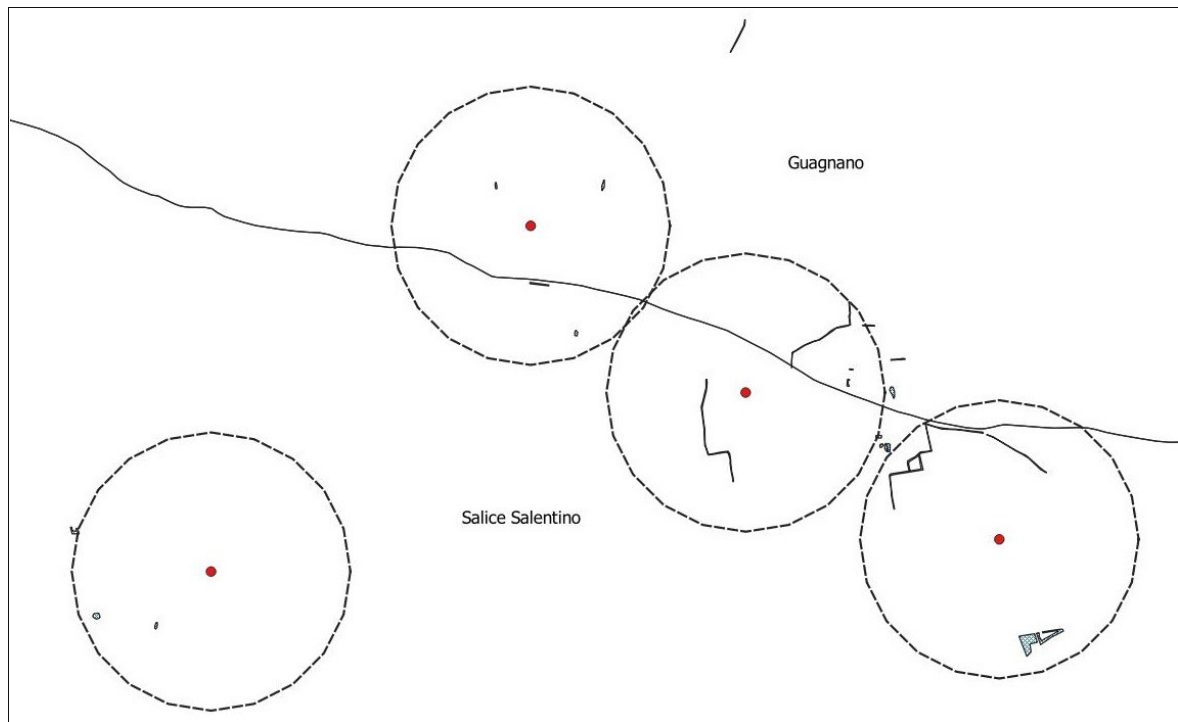


Figura – *Mapa degli ecosistemi*, stralcio dei soli *ecosistemi naturali e semi-naturali* nel settore nord dell'impianto in progetto (Elaborazione Studio Rocco Carella).



Figura – *Mappa degli ecosistemi*, stralcio relativo agli *ecosistemi naturali e semi-naturali* nel settore sud dell'impianto in progetto (Elaborazione Studio Rocco Carella).

Sito destinato alla sottostazione di servizio

L'analisi è stata estesa anche al sito individuato per la realizzazione della sottostazione di servizio. L'impianto eolico in progetto sarà infatti servito da una stazione elettrica ubicata in agro di Erchie, più ad ovest rispetto all'area d'ingombro prevista del parco eolico, già nel Brindisino, come mostrato nella mappa seguente.



Figura – Localizzazione su ortofoto del posizionamento della sottostazione di servizio all'impianto, rispetto alla prevista area d'ingombro del parco eolico.

Anche in questo caso, con le stesse modalità descritte per il sito progettuale delle opere principali, sono stati prodotti analoghi approfondimenti. Si nota come nell'area considerata si rilevino già strutture impiantistiche, con la presenza di una stazione elettrica già esistente, di un parco fotovoltaico a terra e di un aerogeneratore.

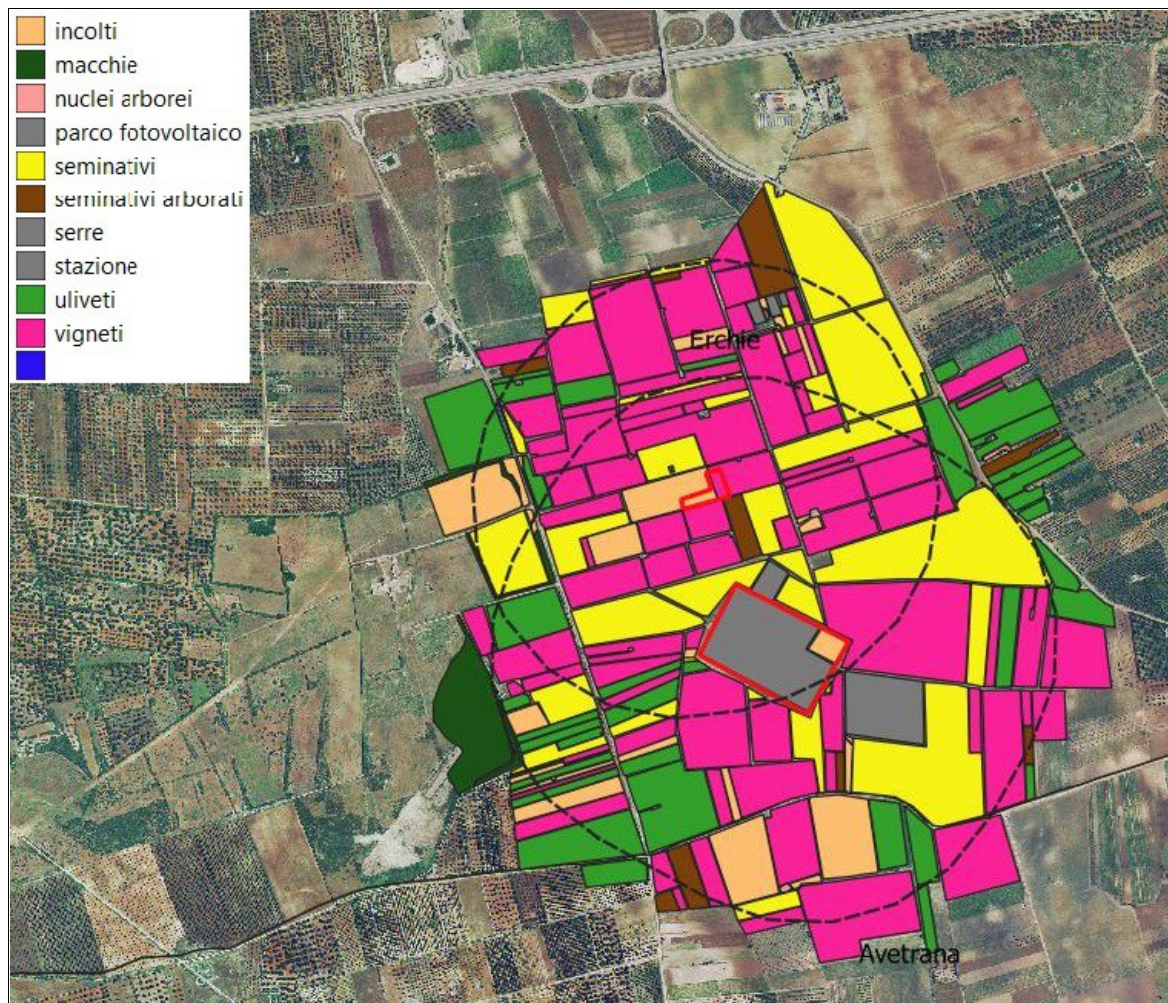


Figura – *Mapa dell'uso del suolo nell'area della sottostazione di servizio all'impianto, ubicata in agro di Erchie (BR) (Elaborazione Studio Rocco Carella).*

Ancora una volta il territorio rivela la sua forte vocazione colturale, anche se nel caso considerato, rispetto a quanto rilevato nel territorio interessato dagli aerogeneratori, il vigneto appare la destinazione d'uso maggiormente diffusa, seguita dal seminativo e quindi dall'uliveto. Gli ambienti naturali e semi-naturali, nonostante fortemente residuali anche qua, perlomeno nell'area considerata iniziano ad osservarsi con lembi di macchia degni di nota, anche se già esternamente all'intorno oggetto di analisi, nel suo settore occidentale. L'elaborazione successiva raffigura quanto segue, evidenziando oltre al posizionamento dei lembi di **macchia** (in verdone), anche quello di alcuni **nuclei arborei** (in rosa), che anche qua, per le stesse ragioni legate alla forte semplificazione ecosistemica del territorio, svolgono un ruolo degno di nota in tal senso.

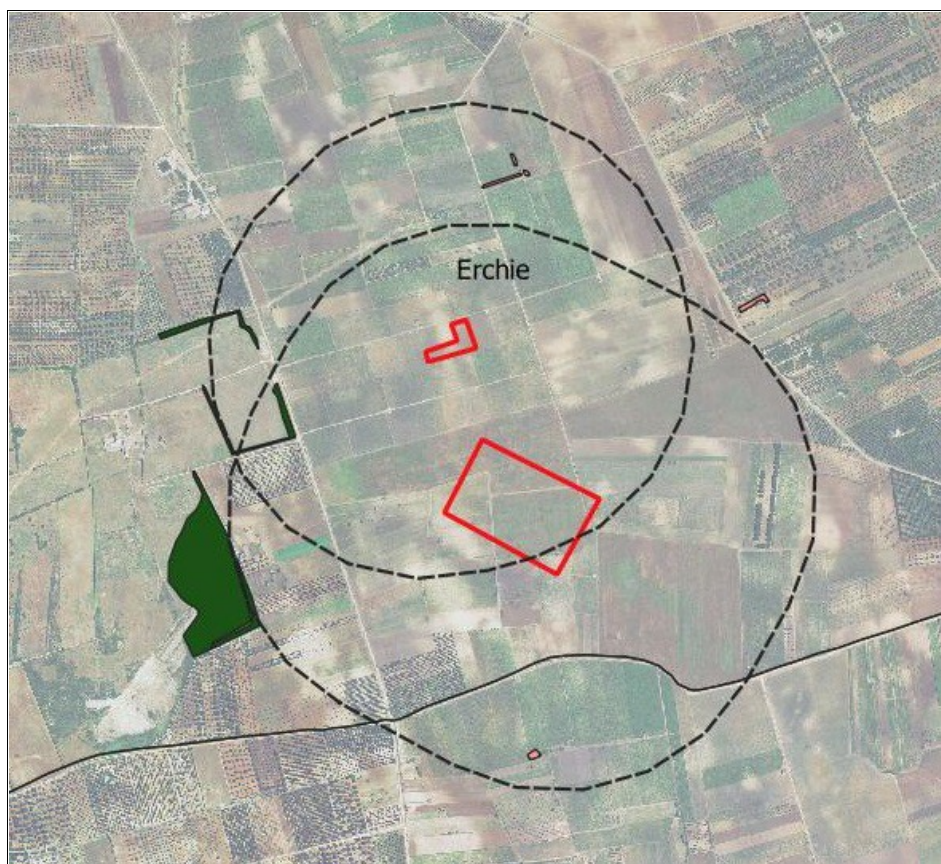


Figura – Ambienti naturali e semi-naturali nell'intorno del sito destinato alla realizzazione della sottostazione di servizio (Elaborazione Studio Rocco Carella).

Con la procedura già spiegata per le opere principali, anche in questo caso è stata derivata dalla mappa dell'uso del suolo la mappa degli ecosistemi. Si nota la dominanza anche nel caso in esame degli ecosistemi semplificati di carattere colturale, ma anche l'affacciarsi di patches di ecosistemi naturali e semi-naturali ad ovest del territorio indagato. Va però osservato come nel territorio in esame, alla forte semplificazione ecosistemica vada inoltre a sommarsi la già indicata diffusa presenza impiantistica.

Studio d'Incidenza Ambientale

Realizzazione di un parco eolico nei territori di Salice Salentino e Guagnano (LE)

Studio Ambientale-Forestale Rocco Carella Tel. 3760819533 carella.rocco@gmail.com

<https://www.studioambientale-forestaleroccocarella.it/>

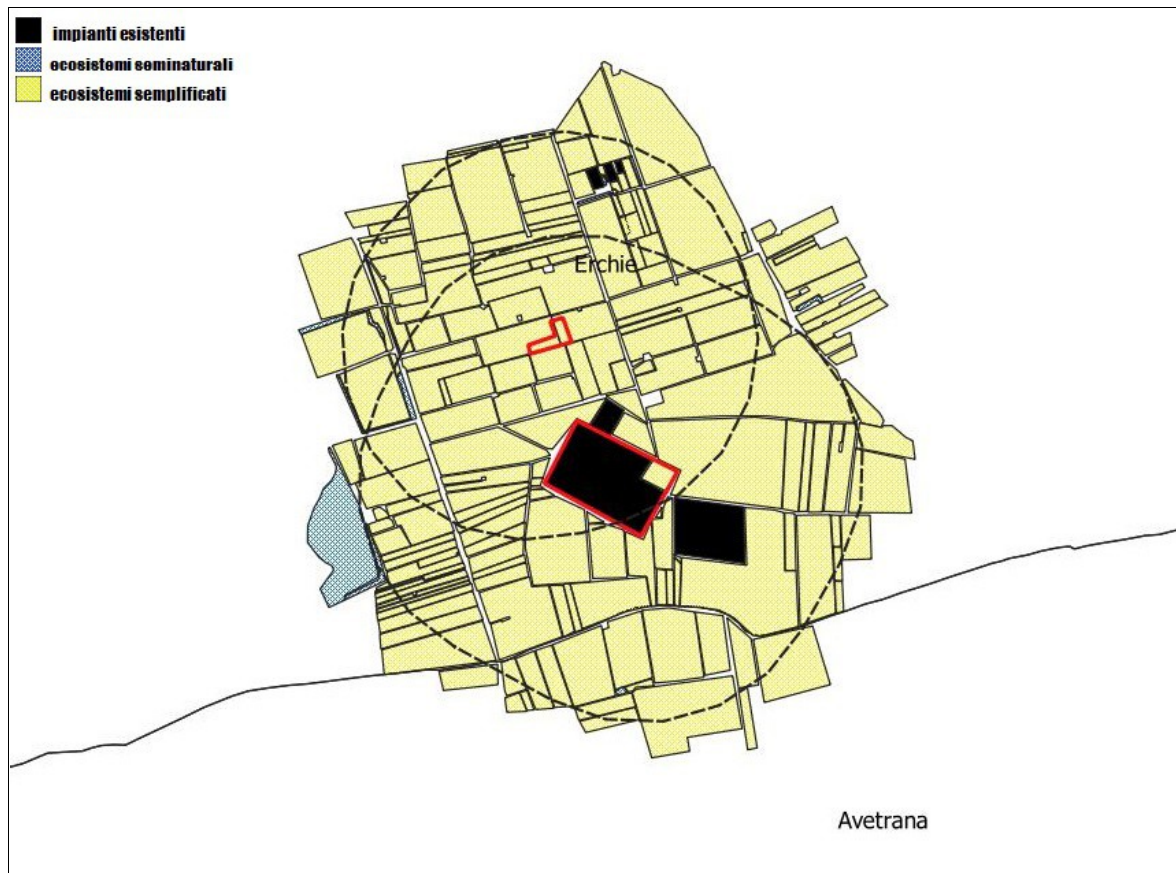


Figura – *Mapa degli ecosistemi* nel sito destinato alla realizzazione della sottostazione e relativo intorno (Elaborazione Studio Rocco Carella).

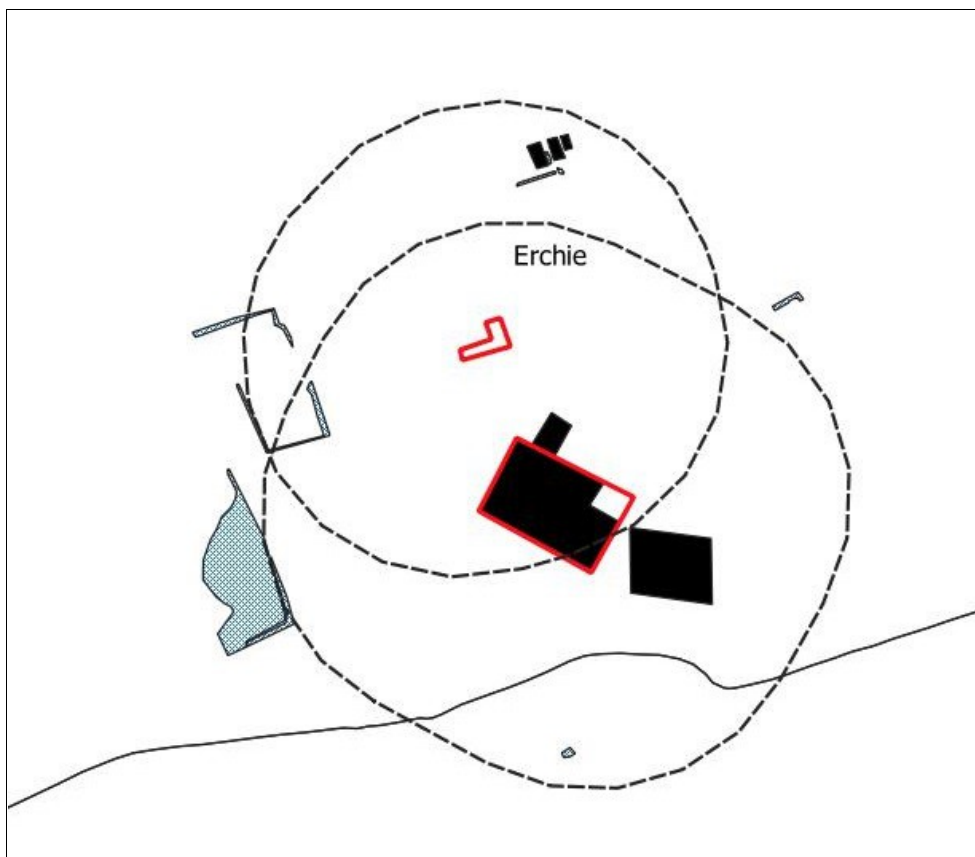


Figura – *Mapa degli ecosistemi*, stralcio dei soli *ecosistemi naturali e semi-naturali* (in nero sono evidenziati le strutture impiantistiche già esistenti nell'area)
(Elaborazione Studio Rocco Carella).

Habitat di interesse

Gli approfondimenti in precedenza riportati, relativi al territorio interessato dalle opere principali (aerogeneratori) e area contermini, e al sito deputato alla realizzazione della sottostazione di servizio all'impianto e relativo intorno, hanno dimostrato come non si rilevino tipologie ambientali riferibili ad habitat dell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE, né tanto meno specie floristiche elencate nell'Allegato 2 della stessa Direttiva.

5.5.5 Analisi faunistica

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;
- altre forme di produzione energetica (es. idrogeno) presentano ancora costi troppo alti.

A partire dagli anni '70 il vento è stato usato per produrre energia a scopo commerciale in tutto il mondo ed è considerato un'importante fonte di energia rinnovabile. I progressi ottenuti nel campo delle tecnologie delle turbine eoliche hanno ridotto i costi associati alla produzione di energia eolica, migliorandone l'economia. Allo stato attuale sono numerosi gli impianti per la produzione di energia eolica realizzati o proposti principalmente in Europa, Stati Uniti e Canada.

L'energia eolica è una fonte di energia alternativa non inquinante, che però non è esente da impatti ambientali a livello di fauna (avifauna in particolare), flora ed ecosistemi. Tra questi impatti quello più importante e studiato è senza dubbio il pericolo potenziale di collisione dell'avifauna con le turbine (impatto diretto). Gli studi in tal senso hanno prodotto risultati contrastanti in relazione, soprattutto, alle frequenze di collisioni, alla tipologia degli impianti studiati e dei siti, alle metodologie di analisi utilizzate. Un secondo tipo di impatto riguarda, inoltre, la perdita di habitat e il disturbo arrecato alla mobilità delle specie (impatti indiretti).

Sia negli USA che in Nord Europa, dove lo sviluppo dell'eolico è risultato maggiore, l'argomento è oggetto di studio da diversi anni, tanto che si è arrivati a elaborare specifiche tecniche di mitigazione dell'impatto. Tra gli studi di maggiore rilievo sugli impatti diretti vengono spesso citate le indagini effettuate sulla mortalità dell'avifauna in corrispondenza dei parchi eolici di Altamont Pass in California, e dell'area di Tarifa in Spagna. Le cifre relative al numero di collisioni sono varie, anche se si attestano su valori molto alti; in genere per un periodo di studio di circa due anni, si riportano dalle 61 alle 259 carcasse ritrovate, anche se una stima prodotta dalla BioSystems, indica in 300 i rapaci potenzialmente a rischio in un periodo di tale durata. Strickland (2000) riporta per

l'area di Buffalo Ridge (area agricola con ambienti a mosaico del SW Minnesota) un tasso di mortalità pari a 1.95 uccelli/turbina/anno e per l'area di Foot Creek Rim un tasso pari a 1.99 uccelli/turbina/anno; tassi molto alti, specialmente se confrontati con altre situazioni. Un caso a parte sembra essere l'area di Tarifa in Spagna, dove, in alcuni lavori, a fronte di un flusso migratorio molto consistente (l'area è infatti prossima allo Stretto di Gibilterra), si registrano pochissime collisioni; tuttavia altri lavori, sempre realizzati nella stessa area, e apparentemente meglio impostati da un punto di vista scientifico, riportano cifre fino a 10 volte maggiori (fino a circa 30 collisioni/anno).

In Spagna la specie maggiormente colpita risulta essere il Grifone (*Gyps fulvus*). In generale, sia negli USA sia in Europa, gli uccelli più colpiti sono Aquila reale (*Aquila chrysaetos*) e Poiane (*Buteo buteo* e *B. jamaicensis*).

Per quanto riguarda i Passeriformi, invece, il pericolo maggiore si ha durante la fase di migrazione, in cui si registrano altezze medie di volo maggiori rispetto a quelle registrate per i residenti e/o nidificanti (quasi sempre ben al di sotto dell'area di rotazione delle pale). L'impianto di Altamont Pass è stato uno dei primi casi negli USA di insediamento a scopo commerciale per la generazione di energia elettrica dal vento. Recenti ricerche indicano come in quel caso specifico le uccisioni di grandi uccelli siano insolitamente numerose, fenomeno probabilmente unico e determinato da una serie di fattori quali: cattiva localizzazione dell'impianto, distanza dei rotori, dimensioni dell'impianto e numero di pale (circa 5400), tecnologie utilizzate per le turbine e le torri (l'impianto è stato realizzato nei primi anni '80).

Dalle stime fatte fino al 2001 è stato osservato che le morti dovute all'impatto con le pale delle turbine eoliche, per tutti gli Stati Uniti, si aggirano intorno alla media di 2,19 per turbina all'anno, senza distinzione di specie, e nello specifico 0,033 per turbina all'anno nel caso dei rapaci.

Molti studi inoltre, prendono in esame le diverse tipologie di volo delle varie specie, oltre alle modalità di utilizzo dello spazio, cercando così di stimare il rischio a cui le differenti specie sono soggette.

Erickson (1999) riporta che solo il 10.7% dei Passeriformi vola ad altezze riconducibili all'area di rotazione delle pale, la percentuale sale al 47% per i rapaci. Il rischio di impatto può aumentare in presenza di corpi idrici, in quanto ad essi si associa una maggiore densità di uccelli; questo concetto vale naturalmente per tutte le tipologie ambientali.

Se si escludono i parchi californiani, la media si aggira intorno a 1,83 morti/turbina/anno e 0,006 morti/turbina/anno per i rapaci (Erickson *et al*, 2001). Tale differenza è

principalmente dovuta a due cause fondamentali: la tecnologia disponibile negli anni '80 e la mancanza di un'opportuna pianificazione.

La tecnologia disponibile all'epoca della creazione degli impianti in California prevedeva, infatti, l'utilizzo di turbine eoliche dal design antiquato, che avevano una potenza nominale molto bassa (da 100 a 250 kW), una velocità di rotazione molto alta (alcune turbine superavano i 100 giri per minuto) ed erano sostenute da torri a traliccio. Le suddette caratteristiche tecnologiche portavano a delle conseguenze fondamentali per ciò che riguarda l'impatto sull'avifauna:

- la bassa potenza nominale implicava l'installazione di un grande numero di turbine al fine di avere un'alta produttività energetica dell'opera;
- l'elevata velocità di rotazione rendeva le pale della turbina invisibili per l'avifauna e dotava loro di un elevato potere distruttivo (alcuni uccelli venivano praticamente falciati dalle pale);
- La struttura a traliccio della torre di sostegno della turbina costituiva un'attrattiva per gli uccelli come posatoio, aumentando il rischio di impatto con le pale.

In secondo luogo, come già detto, l'ubicazione dell'impianto e dei singoli aerogeneratori è stata fatta senza un opportuno studio di pianificazione di area vasta. Infatti esso si trova in corrispondenza di una delle principali rotte migratorie, in un'area con un'alta concentrazione di rapaci.

A seguito di quanto detto appare evidente come sia scientificamente errato ricorrere a stime relative a questi impianti per quantificare o raffrontare i dati sulla mortalità dell'avifauna dovuta alla presenza di parchi eolici, in ragione degli accorgimenti tecnologici e in termini di pianificazione che caratterizzano gli impianti moderni. Adeguatamente collocati, gli impianti odierni possono presentare pericoli molto minori per le popolazioni degli uccelli.

Molti studi, inoltre, pongono attenzione al confronto con i dati di altri fattori di disturbo riconducibili alle attività antropiche: *sprawl* urbano, traffico stradale, grandi edifici, linee elettriche, caccia e uso dei pesticidi. Tali fattori, infatti, causano complessivamente la morte di miliardi di uccelli l'anno.

Come mostrato nella Figura successiva le morti dovute alla collisione con le pale delle turbine eoliche costituiscono lo 0,01~0,02% del totale delle morti dell'avifauna per cause antropogeniche (Erickson *et al.*, 2001) e l'impatto sulla popolazione globale risulta essere relativamente minore (Howe, Evans & Wolf, 2002).

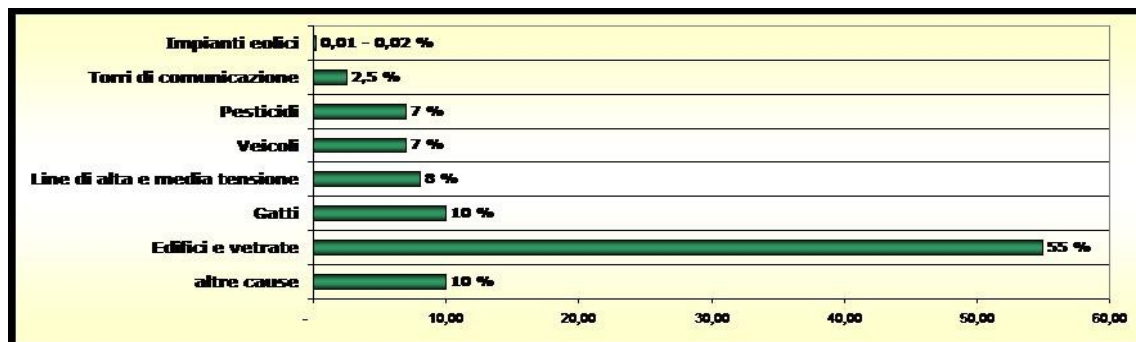


Figura - Cause di morte dell'avifauna (fonte: Erickson *et al.*, 2001).

Lo studio di Erickson stima che siano 57 milioni gli uccelli investiti dalle automobili ogni anno, e 97,5 milioni quelli che si schiantano sulle lastre di vetro delle finestre e delle facciate. Si riporta che siano centinaia di milioni, di varie specie, quelli eliminati dai gatti domestici. Si deve fare anche un confronto rispetto ai pericoli delle altre forme di produzione energetica: per esempio, secondo il censimento della *Fish and Wildlife Service* degli Stati Uniti, si stima che il solo riversamento di petrolio della piattaforma petrolifera Deepwater Horizon della British Petroleum nel 2010 abbia ucciso 4.678 animali: 4.080 Uccelli, 525 Tartarughe, 72 tra Delfini e altri Mammiferi¹. Un disastro analogo, quello dell'Exxon Valdez (1989) uccise fra 375.000 e 500.000 uccelli.

I tassi di mortalità appaiono relativamente poco significativi se si considera, inoltre, l'impatto che potrebbe avere uno scenario di cambiamento climatico globale per il quale gli uccelli, gli altri animali e l'uomo potrebbero essere più frequentemente soggetti ad eventi quali inondazioni, siccità, incendi boschivi, forti tempeste ed altri eventi catastrofici.

Alcune considerazioni aggiuntive vanno fatte in merito ai particolari strutturali che possono influire sulla pericolosità di un aerogeneratore.

Disponibilità di posatoi: secondo Orloff & Flannery (1992, 1996) il tasso di mortalità dell'avifauna risulta essere maggiore nel caso di utilizzo di torri di sostegno tralicciate rispetto ad altre tipologie. Questo tipo di torri è costituito da un gran numero di supporti strutturali orizzontali che offrono agli uccelli numerosi siti utili come posatoi, rappresentando un'attrattiva per gli stessi. Hunt *et al.* (1995) hanno osservato che alcuni

1

Il dato riportato è sicuramente sottostimato: molte testate giornalistiche riportano che per motivi di immagine la British Petroleum ha avviato campagne di censura della pubblicazione dei dati reali ed ha collaborato alla raccolta ed eliminazione delle carcasse degli animali.

rapaci evitano di posarsi sulle torri tubolari, suggerendo queste ultime come supporto delle turbine al fine di diminuire il numero di collisioni.

Altezza delle torri e del rotore: questa caratteristica può influire sul tasso di mortalità dell'avifauna a seconda delle specie presenti nell'area in cui avviene l'installazione dell'impianto. Infatti, il tutto dipende dai comportamenti degli animali e dalla loro altezza di volo. Per i rapaci, gli studi condotti sui parchi eolici californiani dimostrano che altezze limitate delle torri aumentano la probabilità di collisione in prossimità del suolo in fase di reperimento delle prede.

Diametro del rotore e velocità di rotazione: Tucker (1995a, 1995b) afferma che gli uccelli hanno una probabilità molto più bassa di impattare con rotori di grande diametro rispetto a quelli di dimensioni minori. La sua conclusione si basa sul fatto che la velocità di rotazione delle pale sia inferiore. Inoltre, a parità di potenza generata all'anno, il numero di turbine eoliche con rotore a grande diametro necessarie risulta più basso rispetto a quelle che usano un rotore più piccolo. Orloff & Flannery (*op. cit.*) hanno riscontrato che la velocità del rotore risulta essere correlata alla mortalità dell'avifauna. Thelander & Rugge (2001) hanno osservato che alte velocità di rotazione uccidono molti più uccelli rispetto a velocità più ridotte. Contrariamente a quanto avveniva con le turbine di vecchia generazione che arrivavano a superare i 100 giri al minuto, i modelli impiegati oggi hanno una velocità di 16.1 giri al minuto, per cui si può ipotizzare un impatto significativamente più ridotto.

Segnalazione delle turbine con indicatori luminosi: sembra che le segnalazioni luminose giochino un ruolo fondamentale nell'attrarre gli uccelli e l'illuminazione di alte strutture contribuisce all'aumento del tasso di morte degli uccelli. Sebbene Anderson (*op. cit.*) concluda che il numero di impatti su torri eoliche illuminate non sia alto, l'illuminazione di altre alte strutture negli U.S.A., al fine di renderle maggiormente visibili ai veicoli aerei, ha portato ad un aumento delle morti dell'avifauna (California Energy Commission, 1995; Colson, 1995), a causa del fatto che gli uccelli sono attratti e disorientati da queste luci. Le specie migratorie generalmente si muovono di notte e possono essere maggiormente esposte a rischio di collisione con le torri illuminate in caso di notti in cui c'è presenza di nebbia o pioggia o altre condizioni avverse. Ricerche preliminari suggeriscono che, in un ciclo di intermittenza, più tempo la luce rimane spenta, e minore è la probabilità che l'avifauna sia attratta (Manville, 2001). Byrne (1983) afferma che l'illuminazione delle turbine potrebbe portare ad un elevato rischio di collisione ma, al tempo stesso, sostiene che l'illuminazione con luci stroboscopiche può ridurre l'attività degli uccelli nelle vicinanze delle turbine, tuttavia questa ipotesi non è stata testata.

A livello generale, è opportuno evidenziare come dal punto di vista metodologico l'impatto generato dalla presenza di impianti energetici sia un tema che pone diverse difficoltà in termini di valutazione degli effetti che agiscono sulla qualità dell'ambiente. Per quanto è importante far riferimento ai dati bibliografici esistenti, per stabilire la reale incidenza di queste strutture (trattandosi di impatti prettamente sito-specifici), diviene fondamentale realizzare una dettagliata analisi dei siti. È necessario dunque considerare molteplici aspetti e fattori, e approfondire il livello di indagine delle caratteristiche dei luoghi e delle popolazioni animali e vegetali, in modo da fornire un quadro di conoscenze il più possibile dettagliato, come svolto nella presente analisi.

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”.

Analoghe considerazioni sono contenute nella Guida allo sviluppo dell'energia eolica e Natura 2000 (European Commission, 2010).

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 per 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.

Normative della Regione Puglia.

- Regolamento recante Misure di Conservazione ai sensi delle Direttive Comunitarie 2009/147 e 92/43 e del DPR 357/97 per i siti di Importanza Comunitaria.
- Regolamento regionale 30 dicembre 2010 n.24 - "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili" Regione Puglia.

Il regolamento riporta l'elenco degli elementi territoriali in considerazione dei quali un area si debba ritenere inidonea alla realizzazione di impianti energetici da fonti rinnovabili. Il regolamento ha l'obiettivo di fornire (con riferimento a modi e forme previsti dalle Linee Guida nazionali, paragrafo 17 e sulla base dei criteri di cui all'allegato 3 delle Linee Guida stesse) i criteri per l'individuazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili, come previsto dal Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico 10 settembre 2010, "Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili" (G.U. 18 settembre 2010 n. 219), Parte IV, paragrafo 17 "Aree non idonee". Vengono, infatti, individuate e descritte compiutamente le

aree che presentano “*problematiche tali da avere una elevata probabilità di esito negativo delle valutazioni-incompatibilità con gli obiettivi di protezione*”,

- Regolamento regionale n.28 del 22-12-2008 che modifica e integra il Regolamento Regionale 18 luglio 2008, n. 15 in recepimento dei “Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZCS) e Zone di Protezione Speciale (ZPS)” introdotti con D.M. 17 ottobre 2007. Esso contiene le misure di conservazione e le indicazioni per la gestione finalizzate a garantire la coerenza ecologica della Rete Natura 2000 e l’uniformità della sua gestione oltre che assicurare il mantenimento o all’occorrenza il ripristino in uno stato di conservazione soddisfacente degli habitat di interesse comunitario e degli habitat di specie di interesse comunitario, nonché di stabilire misure idonee ad evitare la perturbazione delle specie per cui i siti sono stati designati, tenuto conto degli obiettivi delle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE (R.R. 28/2008, art.1). Le misure di conservazione sono obbligatorie mentre le indicazioni per la gestione consistono in obiettivi da conseguire nell’area e costituiscono gli indirizzi di cui tener conto nella eventuale redazione dei piani di gestione dei siti e nelle procedure di Valutazione di Incidenza (R.R. 28/2008, art.2). All’art.5 comma 1, (Misure di conservazione per tutte le ZPS) del suddetto Regolamento, in particolare, si stabilisce che “*è fatto divieto nelle ZPS di realizzare nuovi impianti eolici, ivi compresa un’area buffer di 200 metri. In un’area buffer di 5 km dalle ZPS e dalle IBA (Important Bird Areas) si richiede un parere di Valutazione di Incidenza ai fini di meglio valutare gli impatti di tali impianti sulle rotte migratorie degli Uccelli di cui alla Direttiva 79/409*”,
- Legge regionale n.31 del 21 ottobre 2008: norme in materia di produzione da fonti rinnovabili e per la riduzione di immissioni inquinanti e in materia ambientale. La Legge Regionale sancisce all’art. 2 (Disposizioni per gli insediamenti degli impianti alimentati da fonti rinnovabili) che non è consentito localizzare aerogeneratori non finalizzati all’autoconsumo nei SIC e nelle ZPS, costituenti la rete ecologica “NATURA 2000”, nonché negli ATE A e B del PUTT/P (comma 6) e nelle aree protette nazionali istituite ai sensi della l. 394/1991, nelle aree protette regionali istituite ai sensi della LR 19/1997, nelle oasi di protezione istituite ai sensi della l.r. 27/1998, nelle zone umide tutelate a livello internazionale dalla convenzione di Ramsar resa esecutiva dal DPR 448/1976 (comma 7). Inoltre il comma 8 dello stesso articolo estende tale divieto anche ad un’area buffer di 200 metri;

- L.R. n.40 del 31/12/2007: “Disposizioni per la formazione del bilancio di previsione 2008 e bilancio pluriennale 2008-2010 della Regione Puglia“;
- L.R. n.17 del 14/06/2007: “Disposizioni in campo ambientale, anche in relazione al decentramento delle funzioni amministrative in materia ambientale“;
- PEAR Regione Puglia n.827 del 08 giugno2007;
- Regolamento regionale n.16 del 10/10/2006: Regolamento per la realizzazione di impianti eolici nella Regione Puglia;
- Deliberazione della Giunta Regionale del 14 marzo 2006, n. 304 (atto di indirizzo e coordinamento per l’espletamento della procedura di valutazione di incidenza ai sensi dell’art.6 della direttiva 92/43/CEE e dell’art. 5 del D.P.R. n. 357/1997 così come modificato ed integrato dall’art. 6 del D.P.R. n. 120/2003.), nell’Allegato unico si approvano le direttive regionali per l’espletamento della procedura di valutazione di incidenza;
- L.R. n.11 del 12/04/2001: norme sulla valutazione d’impatto ambientale. Con questa legge vengono disciplinate le procedure di valutazione di incidenza, facendo riferimento all’art. 5 del DPR 357/97 con la individuazione della obbligatorietà della procedura di valutazione di incidenza, per le tipologie di intervento assoggettate a verifica di assoggettabilità alla valutazione di impatto ambientale elencate negli Allegati B alla L.R. n. 11/2001 (come gli impianti eolici);
- Legge n.394 del 06-12-1991: Legge quadro aree protette.

Obiettivi e metodi dell'analisi faunistica

Seppur un impianto eolico sfrutta una risorsa naturale rinnovabile quale il vento per la produzione di energia e non sia assolutamente inquinante, può comunque generare impatti ambientali, con particolare riferimento agli uccelli e ai chiropteri, sulla flora e sugli ecosistemi. Esistono diversi lavori in letteratura che dimostrano l'esistenza di questi impatti, che possono essere sia diretti, per collisione, che indiretti, in termini soprattutto di sottrazione di habitat, studi finalizzati alla ricerca di ottimali misure per la mitigazione degli stessi.

È necessario considerare molteplici aspetti e fattori che possono incidere sulla determinazione e consistenza degli impatti per cui 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 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.

Per tutte queste ragioni, l'analisi faunistica qui presentata, non solo si è basata su quanto rilevato in campo durante un apposito rilievo all'interno del sito progettuale e del suo immediato circondario, ma anche su un'approfondita indagine bibliografica sull'area vasta. Infatti, 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 il presente studio si articola 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 conservazionistica a livello di area vasta, e sopralluogo nell'area di impianto al fine di acquisire informazioni sulla fauna presente e su quella potenziale, con riferimento all'avifauna;

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.

Inquadramento faunistico-ambientale dell'area vasta

Gli aspetti faunistici di maggior rilievo della penisola salentina si rinvengono lungo le coste, in particolare in prossimità di quei siti che godono di differenti forme di tutela istituzionale. Il rilievo faunistico dei siti in esame, si deve molto spesso soprattutto al contingente migratorio dell'avifauna che frequenta le aree protette, caratterizzate come detto da ambienti umidi particolarmente favorevoli. Ciò si deve evidentemente anche alla particolare conformazione geografica dell'intero paese, che connota l'intera penisola italiana come un ampio ponte di collegamento per i flussi migratori dell'avifauna tra Eurasia e Africa. Poi, in corrispondenza di stretti corridoi e brevi attraversamenti di mare, tale valore cresce in maniera esponenziale, rilevandosi concentrazioni imponenti di numerose specie di avifauna durante i periodi di transito migratorio, tra cui di numerose specie di grande rilievo per la

consevazione. In Salento si osserva uno dei più importanti *bottleneck* italiani, il *Capo d'Otranto*, che è sito cruciale per il transito in particolare di numerosi rapaci diurni, come noto uno dei gruppi di uccelli di maggiore interesse per la conservazione. Studi condotti dall'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica (Montemaggiori & Spina, 2002) hanno dimostrato come, con la sola esclusione di alcune aree di forte pressione migratoria in corrispondenza dei citati *bottlenecks*, non sia possibile definire su scala nazionale rotte migratorie costanti per nessuna delle specie indagate. Questo non significa, ovviamente, che la presenza di specie migratrici è uniformemente distribuita sul territorio nazionale, potendosi comunque individuare rotte preferenziali e più abituali (si pensi alle linee di costa in tal senso).

Quanto appena argomentato in merito alla migrazione degli uccelli e alle sue modalità nel nostro paese, suggeriscono la necessità di un approccio concettuale che non si limiti alla distribuzione spaziale teorica delle specie, ma che approfondisca in modo accurato l'ambito geografico locale. In Puglia sono stati condotti alcuni studi sulle rotte migratorie, e in merito alla provincia di Lecce in cui il sito progettuale in oggetto si localizza, una delle ipotesi confermate in merito al transito migratorio, è che in primavera, gran parte degli esemplari provengano dalla Calabria (in particolare dal Crotonese), attraversando il mar Jonio in direzione NE (La Gioia, 2009). Il sito progettuale nello specifico è posizionato nel settore centrale della penisola salentina, nell'entroterra, anche se un po' più spostato verso la costa jonica. Per quanto esposto, si presume che il territorio considerato sia interessato dalla rotte migratoria di numerose specie di uccelli che (soprattutto nel corso del transito pre-riproduttivo) risalgono la costa jonica per quindi attraversare la penisola salentina e raggiungere la costa adriatica, dove proseguiranno la loro rotta verso nord.

In riferimento invece all'avifauna nidificante nel territorio salentino, La Gioia (2009) ha accertato 64 specie certamente nidificanti, 9 probabilmente nidificanti, e 9 eventualmente nidificanti, come raffigurato nella tabella seguente.

| Specie (nome italiano) | Specie (nome scientifico) | Presenza come nidificante nel territorio salentino |
|---------------------------|-------------------------------|--|
| Tuffetto | <i>Tachybaptus ruficollis</i> | certa |
| Airone rosso | <i>Ardea purpurea</i> | probabile |
| Tarabusino | <i>Ixobrychus minutus</i> | certa |
| Tarabuso | <i>Botaurus stellaris</i> | eventuale |
| Germano reale | <i>Anas platyrhynchos</i> | certa |
| Moretta tabaccata | <i>Aythya nyroca</i> | probabile |
| Poiana | <i>Buteo buteo</i> | probabile |
| Grillaio | <i>Falco naumanni</i> | certa |
| Gheppio | <i>Falco tinnunculus</i> | certa |

Studio d'Incidenza Ambientale

Realizzazione di un parco eolico nei territori di Salice Salentino e Guagnano (LE)

Studio Ambientale-Forestale Rocco Carella Tel. 3760819533 carella.rocco@gmail.com<https://www.studioambientale-forestaleroccocarella.it/>

| Specie (nome italiano) | Specie (nome scientifico) | Presenza come nidificante nel territorio salentino |
|---------------------------|----------------------------------|--|
| Lodolaio | <i>Falco subbuteo</i> | probabile |
| Pellegrino | <i>Falco peregrinus</i> | eventuale |
| Quaglia | <i>Coturnix coturnix</i> | certa |
| Fagiano comune | <i>Phasianus colchicus</i> | certa |
| Porciglione | <i>Rallus aquaticus</i> | certa |
| Gallinella d'acqua | <i>Gallinula chloropus</i> | certa |
| Folaga | <i>Fulica atra</i> | certa |
| Cavaliere d'Italia | <i>Himantopus himantopus</i> | certa |
| Fratino | <i>Charadrius alexandrinus</i> | certa |
| Gabbiano corso | <i>Larus audouinii</i> | certa |
| Gabbiano comune | <i>Larus michaellis</i> | certa |
| Fratello | <i>Sterna albifrons</i> | certa |
| Piccione selvatico | <i>Columba livia</i> | certa |
| Tortora selvatica | <i>Streptopelia turtur</i> | certa |
| Tortora dal collare | <i>Streptopelia decaocto</i> | certa |
| Cuculo dal ciuffo | <i>Clamator glandarius</i> | certa |
| Cuculo | <i>Cuculus canorus</i> | probabile |
| Barbagianni | <i>Tyto alba</i> | certa |
| Assiolo | <i>Otus scops</i> | certa |
| Civetta | <i>Athene noctua</i> | certa |
| Gufo comune | <i>Asio otus</i> | certa |
| Rondone maggiore | <i>Tachymarptis melba</i> | probabile |
| Rondone comune | <i>Apus apus</i> | certa |
| Rondone pallido | <i>Apus pallidus</i> | certa |
| Martin pescatore | <i>Alcedo atthis</i> | eventuale |
| Gruccione | <i>Merops apiaster</i> | certa |
| Upupa | <i>Upupa epops</i> | certa |
| Calandra | <i>Melanocorypha calandra</i> | certa |
| Calandrella | <i>Calandrella brachydactyla</i> | certa |
| Cappellaccia | <i>Galerida cristata</i> | certa |
| Rondine | <i>Hirundo rustica</i> | certa |
| Balestruccio | <i>Delichon urbica</i> | certa |
| Rondine rossiccia | <i>Cecropis daurica</i> | certa |
| Ballerina bianca | <i>Motacilla alba</i> | certa |
| Merlo | <i>Turdus merula</i> | probabile |
| Passero solitario | <i>Monticola solitarius</i> | certa |
| Usignolo | <i>Luscinia megarhynchos</i> | certa |
| Saltimpalo | <i>Saxicola torquatus</i> | certa |
| Monachella | <i>Oenanthe hispanica</i> | certa |
| Pigliamosche | <i>Muscicapa striata</i> | eventuale |
| Beccamoschino | <i>Cisticola juncidis</i> | certa |
| Usignolo di fiume | <i>Cettia cetti</i> | certa |
| Cannaiola comune | <i>Acrocephalus scirpaceus</i> | certa |
| Cannareccione | <i>Acrocephalus arundinaceus</i> | certa |
| Capinera | <i>Sylvia atricapilla</i> | certa |
| Occhiocotto | <i>Sylvia melanocephala</i> | certa |
| Cinciallegra | <i>Parus major</i> | certa |
| Cinciarella | <i>Parus caeruleus</i> | certa |
| Pendolino | <i>Remiz pendulinus</i> | certa |

| Specie (nome italiano) | Specie (nome scientifico) | Presenza come nidificante nel territorio salentino |
|---------------------------|------------------------------|--|
| Rampichino comune | <i>Certhia brachydactyla</i> | certa |
| Codibugnolo | <i>Aegithalos caudatus</i> | certa |
| Rigogolo | <i>Oriolus oriolus</i> | eventuale |
| Averla cenerina | <i>Lanius minor</i> | certa |
| Averla capirossa | <i>Lanius senator</i> | certa |
| Gazza | <i>Pica pica</i> | certa |
| Taccola | <i>Corvus monedula</i> | certa |
| Cornacchia | <i>Corvus corone</i> | certa |
| Storno | <i>Sturnus vulgaris</i> | certa |
| Passera d'Italia | <i>Passer italiae</i> | certa |
| Passera mattugia | <i>Passer montanus</i> | certa |
| Passera lagia | <i>Petronia petronia</i> | certa |
| Fringuello | <i>Fringilla coelebs</i> | certa |
| Verdone | <i>Carduelis chloris</i> | certa |
| Cardellino | <i>Carduelis carduelis</i> | certa |
| Fanello | <i>Carduelis cannabina</i> | certa |
| Verzellino | <i>Serinus serinus</i> | certa |
| Zigolo nero | <i>Emberiza cirius</i> | probabile |
| Migliarino di palude | <i>Emberiza schoeniclus</i> | eventuale |
| Strillozzo | <i>Emberiza calandra</i> | certa |

Tabella – Uccelli nidificanti in provincia di Lecce (La Gioia, 2009).

All'interno del contesto d'area vasta di riferimento per il sito progettuale, le aree di maggiore rilievo conservazionistico risultano le tre Zone di Conservazione (ZSC) *Masseria Zanzara*, *Bosco Curtipetrizzi* e *Porto Cesareo*, già descritte negli appositi capitoli. Si ricorda ancora una volta come quest'ultimo sito però, al pari delle due più distanti Riserve Naturali *Palude del Conte* e *Duna Costiera e Riserve del Litorale Tarantino Orientale*, sia proprio di tipologie ambientali molto diverse rispetto a quanto si rilevi nel sito progettuale e nel suo circondario.

Caratterizzazione faunistico-ambientale del sito progettuale

Ad inizi dello scorso dicembre 2022 è stato effettuato un sopralluogo, per ricavare il maggior numero possibile di informazioni sulla qualità faunistica del sito progettuale, utili poi per sviscerare i potenziali impatti dell'impianto eolico in progetto.

La prevista area d'intervento si localizza nella porzione centrale del territorio di Salice Salentino, interessando parzialmente il settore confinante del limitrofo agro di Guagnano. Lo scenario ecosistemico è di scarso interesse a livello generale, a causa della costante presenza colturale e di una generale assenza di lembi di vegetazione spontanea degni di nota. L'uso del suolo si mostra come un mosaico di seminativi (anche piuttosto ampi), uliveti e vigneti. L'olivicoltura mostra i drammatici segni del deperimento determinato da

Xylella fastidiosa, e infatti molti degli uliveti dell'area sono infetti e si notano inoltre appezzamenti già interessati da eradicazione e successiva cippatura degli esemplari morti. Nell'area si rilevano masserie e casolari abbandonate che rappresentano potenziali habitat per l'erpeto fauna e per l'avifauna (ad esempio per specie quali passera d'Italia, passera mattugia, codirosso spazzacamino, civetta, barbogianni). Nei pressi delle masserie insistono giardini in cui le specie forestali maggiormente impiegate risultano il pino d'Aleppo, il pino domestico e anche eucalipti.

La generale scarsa naturalità del sito lascia presupporre la presenza di una fauna selvatica potenziale poco esigente e non di particolare interesse per la conservazione.

Avifauna reale del sito progettuale

In data 4 dicembre 2022 è stato condotto un sopralluogo per indagare il sito progettuale dal punto di vista faunistico e avanzare prime considerazioni sui possibili impatti sulla fauna determinati dall'impianto eolico in oggetto.

In considerazione della tipologia impiantistica e delle caratteristiche ambientali e potenzialità del territorio, nell'ambito del sopralluogo è stata posta particolare attenzione all'avifauna.

Il sopralluogo è stato condotto percorrendo a piedi un transetto lungo la viabilità secondaria su cui attualmente insiste il parco eolico, con l'ausilio di binocolo Nikon Aculon 8x42, mentre in auto si è provveduto ad indagare l'area contermina a quella d'impianto, mediante transetti a velocità costante di 20 km/h. Durante i transetti sono state annotate tutte le specie di uccelli intercettate (avvistate o udite in canto), al fine di redigere la check-list e il numero di individui, nonché ulteriori informazioni in particolare sulle specie di interesse.

Nella check-list di seguito riportata sono elencate le 21 specie di uccelli intercettate nel corso del sopralluogo; per ciascuna specie è indicato lo status conservazionistico ai sensi della Direttiva Uccelli 2009/147/CE, della Lista Rossa degli Uccelli nidificanti in Italia (2019), e delle categorie SPECs (Species of European Conservation Concern) in accordo all'ultimo report europeo disponibile (BirdLife International, 2017).

| Specie | Direttiva Uccelli 147/09/CE All. I | Lista Rossa (2019) | SPEC (BirdLife International 2017) |
|---|---|-------------------------------|---|
| Gheppio (<i>Falco tinnunculus</i>) | - | LC | 3 |
| Poiana | - | LC | - |

Studio d'Incidenza Ambientale

Realizzazione di un parco eolico nei territori di Salice Salentino e Guagnano (LE)

Studio Ambientale-Forestale Rocco Carella Tel. 3760819533 carella.rocco@gmail.com<https://www.studioambientale-forestaleroccocarella.it/>

| Specie | Direttiva Uccelli 147/09/CE All. I | Lista Rossa (2019) | SPEC (BirdLife International 2017) |
|--|--|-----------------------|--|
| <i>(Buteo buteo)</i> | | | |
| Aquila minore <i>(Hieraetus pennatus)</i> | X | NA | 3 |
| Passera d'Italia <i>(Passer italiae)</i> | - | VU | 2 |
| Lucherino <i>(Spinus spinus)</i> | - | LC | - |
| Verzellino <i>(Serinus serinus)</i> | - | LC | 3 |
| Fanello <i>(Linaria cannabina)</i> | - | LC | 2 |
| Beccamoschino <i>(Cisticola juncidis)</i> | - | LC | - |
| Strillozzo <i>(Emberiza calandra)</i> | - | LC | 2 |
| Gazza <i>(Pica pica)</i> | - | LC | - |
| Occhiocotto <i>(Sylvia melanocephala)</i> | - | LC | - |
| Codiroso spazzacamino <i>(Phoenicurus ochruros)</i> | - | LC | - |
| Cappellaccia <i>(Galerida cristata)</i> | - | LC | 3 |
| Storno <i>(Sturnus vulgaris)</i> | - | LC | - |
| Tortora dal collare <i>(Streptopelia decaocto)</i> | - | LC | - |
| Pettiroso <i>(Erithacus rubecula)</i> | - | LC | - |
| Pispola <i>(Anthus pratensis)</i> | - | NA | - |
| Saltimpalo <i>(Saxicola torquatus)</i> | - | EN | 2 |
| Torso bottaccio <i>(Turdus philomelos)</i> | - | LC | - |
| Capinera <i>(Sylvia atricapilla)</i> | - | LC | - |
| Cinciallegra <i>(Parus major)</i> | - | LC | - |

Tabella - Elenco delle specie di uccelli osservati durante il sopralluogo (inizi dicembre 2022) nel sito di progetto e area contermini, e relative misure di conservazione. In grassetto le specie con status conservazionistico.

*Per la nomenclatura e per l'ordine sistematico si è fatto riferimento alla Lista CISO-COI degli Uccelli italiani del 2009.

La specie di maggior interesse conservazionistico rilevata durante il sopralluogo è l'aquila minore, inserita nell'allegato I della Direttiva Uccelli. Altre specie d'interesse tra i rapaci sono il gheppio e la poiana, nonostante tra i rapaci diurni di minor interesse per la conservazione a livello europeo, nazionale e regionale, comunque di rilievo in quanto predatori apicali, e pertanto la cui presenza è indicatrici di una discreta complessità ambientale. Tra i passeriformi le specie di maggior interesse conservazionistico risultano la passera d'Italia, il verzellino, il fanello, lo strillozzo, la cappellaccia, la pispola e il saltimpalo; tra le specie indicate si notano in particolare alcune quali verzellino, fanello, passera d'Italia, entrate in soglie di attenzione per la conservazione negli ultimi tempi, a testimonianza del drammatico tasso di perdita di biodiversità, una delle più problematiche *challenges* globali determinata dall'impatto antropico.

L'**aquila minore** è stata osservata in un'occasione mentre sorvolava un campo adiacente al territorio progettuale. Si ritiene la specie svernante nell'area vasta.

Il **gheppio** è stato osservato in 4 occasioni nell'area d'esame, con un minimo stimato nell'area di 3 individui. Data la fenologia della specie e la sua buona presenza sull'area oggetto di intervento, si ritiene il gheppio specie svernante, sedentaria e probabilmente nidificante nel sito in oggetto.

La **poiana** è stata osservata in due occasioni con una presenza minima stimata sul territorio di 2 individui. Dato il periodo di osservazione, e visto che il sito non possiede caratteristiche ambientali favorevoli alla nidificazione (a parte alcuni piccoli nuclei arborei di origine artificiale sparsi nel territorio), si presume più che altro che la poiana frequenti il sito, oltre che per lo svernamento, anche per il sorvolo e l'attività trofica in tutto il periodo dell'anno.

La **passera d'Italia** è stata osservata un po' ovunque nel sito d'intervento e nell'area contermini, in prossimità di edifici rurali, o ancora in incolti e vigneti, utilizzati per l'alimentazione. Data la presenza di strutture idonee alla nidificazione nel sito progettuale, la specie è certamente sedentaria e nidificante nel territorio analizzata.

Il **verzellino** è stato osservato soprattutto in uliveti e incolti in tutto il sito in esame, spesso in gruppi misti con altri passeriformi come il fanello e la pispola. La specie è certamente nidificante e sedentaria nel sito progettuale.

Il **fanello** è stato osservato in un'occasione con un gruppo di una ventina di individui, in alimentazione in un incolto confinante un uliveto in associazione con degli individui di verzellino. Data la presenza di aree idonee alla nidificazione nel sito progettuale, la specie è probabilmente sedentaria e nidificante nel luogo, oltre che svernante.

Lo **strillozzo** è stato osservato in un'occasione in un incolto con un gruppo di 8 individui in sorvolo su un campo arato all'interno dell'area in esame. La specie è tipica di incolti erbosi, pseudosteppa e pascoli: date le caratteristiche ambientali del sito, si può ritenere che la specie sia svernante, oltre che potenzialmente sedentaria e nidificante nell'area.

La **cappellaccia** è stata osservata negli incolti e nei campi arati in gran parte del territorio progettuale, con un minimo di 6 individui. La specie è sicuramente sedentaria nell'area in esame e, data la presenza di incolti e seminativi di dimensioni sufficienti, certamente nidificante.

Il **saltimpalo** è stato osservato con pochi individui sui bordi stradali e negli incolti erbosi in 3 occasioni (fino ad un massimo di 2 individui osservati contemporaneamente in un'unica occasione), con un minimo stimato in 4 individui nel territorio progettuale e area strettamente contermina. La specie è svernante sul territorio in esame.

Nella tabella successiva vengono indicate per le osservazioni relative a specie di interesse conservazionistico intercettate nel corso del sopralluogo, il numero degli individui e le coordinate geografiche del punto di osservazione.

| Id. osservazione | Specie | Numero individui | Coordinate geografiche |
|------------------|------------------|------------------|------------------------------|
| 1 | Gheppio | 1 | LAT 40.361077 LONG 17.924003 |
| 2 | Cappellaccia | 2 | LAT 40.358773 LONG 17.931158 |
| 3 | Poiana | 1 | LAT 40.363259 LONG 17.933098 |
| 4 | Aquila minore | 1 | LAT 40.382537 LONG 17.911326 |
| 5 | Strillozzo | 8 | LAT 40.376913 LONG 17.908666 |
| 6 | Passera d'Italia | 6 | LAT 40.377734 LONG 17.908443 |
| 7 | Gheppio | 1 | LAT 40.376011 LONG 17.915069 |
| 8 | Verzellino | 5 | LAT 40.375536 LONG 17.915235 |
| 9 | Passera d'Italia | 1 | LAT 40.375536 LONG 17.915235 |
| 10 | Cappellaccia | 1 | LAT 40.377441 LONG 17.915589 |
| 11 | Saltimpalo | 1 | LAT 40.379387 LONG 17.912694 |
| 12 | Cappellaccia | 2 | - |
| 13 | Fanello | 20 | LAT 40.387807 LONG 17.922407 |
| 14 | Verzellino | 30 | LAT 40.387807 LONG 17.922407 |
| 15 | Passera d'Italia | 4 | LAT 40.388992 LONG 17.924300 |
| 16 | Gheppio | 1 | LAT 40.385285 LONG 17.924606 |

| | | | |
|----|-------------------------|-----------|------------------------------|
| 17 | Saltimpalo | 1 | LAT 40.387733 LONG 17.921944 |
| 18 | Cappellaccia | 1 | LAT 40.390332 LONG 17.922112 |
| 19 | Saltimpalo | 2 | LAT 40.393783 LONG 17.916094 |
| 20 | Poiana | 1 | LAT 40.393816 LONG 17.914206 |
| 21 | Passera d'Italia | 5 | LAT 40.395055 LONG 17.913672 |
| 22 | Verzellino | 6 | LAT 40.395055 LONG 17.913672 |
| 23 | Cappellaccia | 2 | LAT 40.393478 LONG 17.914777 |
| 24 | Gheppio | 1 | LAT 40.401655 LONG 17.913973 |
| 25 | Verzellino | 11 | LAT 40.403509 LONG 17.911083 |
| 26 | Passera d'Italia | 2 | LAT 40.403509 LONG 17.911083 |

Tabella – Dati relativi alle osservazione delle specie di maggior interesse per la conservazione rilevate nel sopralluogo.

Avifauna ritenuta potenzialmente suscettibile di eventuali impatti

Le specie di uccelli che, sulla scorta del loro livello conservazionistico in Europa, in base alla possibile loro presenza nel sito, e alla diffusione e abbondanza delle stesse nell'area vasta, soprattutto in periodo migratorio, potrebbero potenzialmente subire impatti per la realizzazione dell'eolico in oggetto sono ritenute: *aquila minore*, *albanella reale*, *albanella minore*, *albanella pallida*, *falco di palude*, *grillaio*, *falco cuculo*, *gheppio*, *poiana*, *civetta* e *barbagianni*, *piviere dorato*, *strillozzo* e *cappellaccia*.

Tra le specie di status conservazionistico osservate nel sopralluogo, per caratteristiche ambientali del sito progettuale, per comportamento, e per sensibilità all'eolico, siano state considerate aquila minore, gheppio, poiana, strillozzo e cappellaccia. Le ulteriori specie di status conservazionistico tra quelle intercettate nel corso del sopralluogo, sono piccoli passeriformi non particolarmente sensibili per caratteristiche ed abitudini ad impatto da eolico, con particolare riferimento all'impatto diretto da collisione.

Su alcune delle specie potenzialmente indicate come sensibili, l'impatto potrebbe essere determinato in particolare dalla sottrazione di habitat di alimentazione e di nidificazione (*cappellaccia*, *strillozzo*), a causa dell'installazione di aerogeneratori sui seminativi; aspetto che dunque potrebbero tradursi in un eventuale spostamento di individui in altre aree limitrofe idonee. Invece per specie quali *falco di palude*, *albanella reale*, *albanella pallida*, *albanella minore*, *grillaio falco cuculo*, soprattutto durante il transito migratorio (in particolare primaverile, dove i flussi nell'area salentina sono più importanti), potrebbe registrarsi impatto diretto per collisione.

Seguono considerazioni specifiche sulle specie di uccelli selvatici di interesse per la conservazione che potrebbero potenzialmente subire impatti a seguito della realizzazione dell'impianto in oggetto.

Hieraetus pennatus

Questa piccola aquila dalle dimensioni simili a *Buteo buteo*, è presente in Europa in due aree distinte, ad ovest nella Penisola Iberica e in Francia centro-meridionale, e ad est dai Balcani sino alla Bielorussia e Russia centro-meridionale. In Italia compare migratore regolare durante i due passaggi annui, pre e post-riproduttivo, generalmente con numeri bassi di individui. Si nota comunque una tendenza all'incremento negli ultimi lustri. Specie forestale, che per la riproduzione utilizza in particolare foreste miste disetaneiformi e comunque presenti in contesti da un ricco e diversificato mosaico ambientale; si rileva dal livello del mare sino ai 1600 m s.m.. L'interesse conservazionistico è notevole, essendo specie elencata in Allegato 1 della Direttiva 2009/147/CE e qualificata come SPEC 3 da BirdLife. Nella Lista Rossa nazionale attualmente è classificata come NA, poiché presenta nidificazione irregolare nel Paese, anche se di recente nidificazioni di aquila minore sono state accertate a Pantelleria.

L'aquila minore è un migratore a lungo raggio, e infatti gran parte della popolazione nidificante nel Palearctico occidentale, sverna in un'ampia area che va dal Corno d'Africa fino alla Costa d'Avorio ad ovest, e fino al Sudafrica più a sud. Una minima parte della popolazione sverna nel Mediterraneo, con una tendenza all'incremento negli ultimi anni. Incremento che appare coinvolgere in particolare anche il territorio salentino, come peraltro confermato dall'osservazione di un individuo nel corso del sopralluogo. Le entità del contingente svernante di aquila minore nella penisola salentina, al momento non sono chiare, ciò che appare evidente è che esso con maggiore probabilità sia da riferire al gruppo della popolazione orientale (Balcani, Ucraina, Russia) e che il dato appare in incremento.

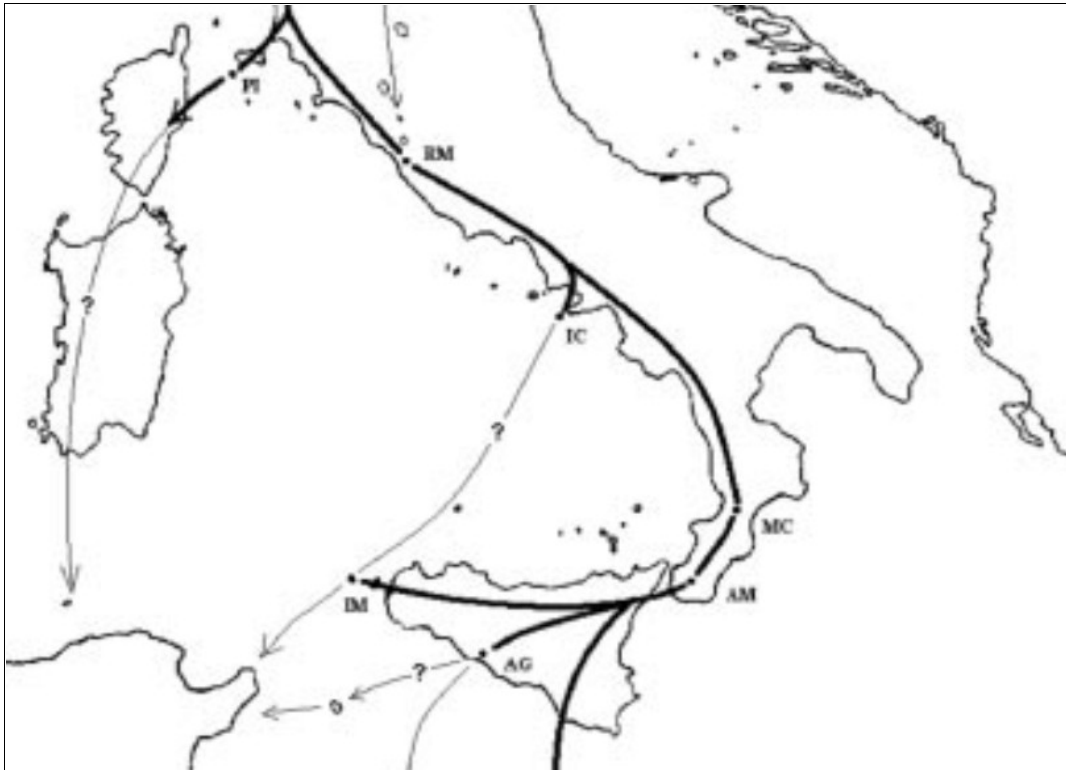


Figura – Rotta migratoria ipotizzata per l'aquila minore (Premuda & Baghino, 2004).

In base a quanto descritto, **qualora si verificasse impatto diretto per collisione con gli aerogeneratori, visto l'importante valore conservazionistico dell'aquila minore esso sarebbe altamente significativo.**

Va altresì aggiunto come, non essendo chiaro l'effettivo contingente presente della specie, che del resto non è segnalata nei Formulari Standard di nessuno dei siti Rete Natura 2000 dell'area vasta, solo in seguito ad approfondimenti specifici volti in particolare a quantificare la popolazione svernante di aquila minore (ma anche quella migratrice) nell'area d'intervento, sarà possibile esprimere valutazioni attendibili sull'impatto dell'impianto eolico in oggetto sulla specie.

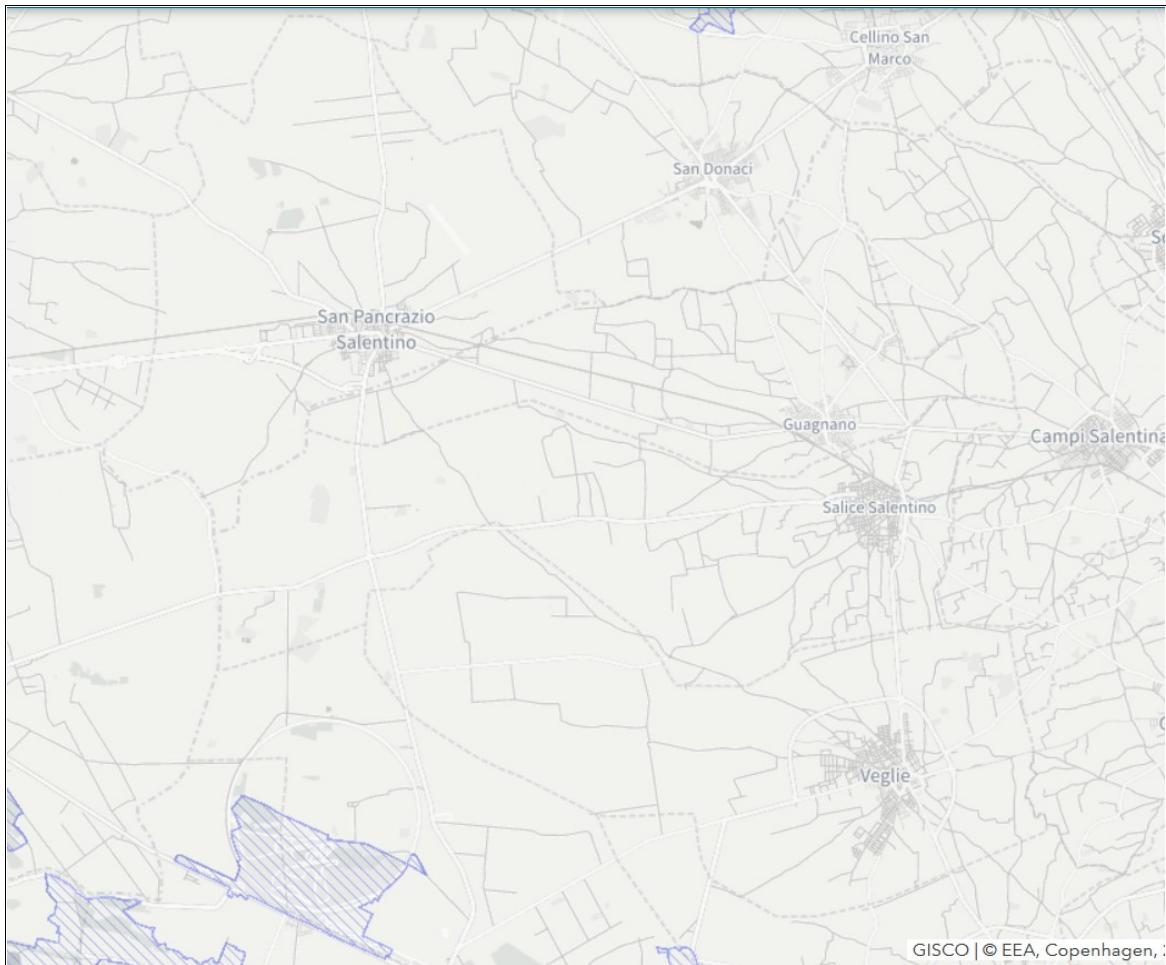


Figura – L'elaborazione evidenzia come i formulari standard dei siti Rete Natura 2000 dell'area vasta (evidenziati dal tratteggio), non riportino la presenza di *Hieraetus pennatus* (altrimenti evidenziata da un pallino nei distinti siti, in caso di presenza)
(Fonte:<https://natura2000.eea.europa.eu>).

Circus aeroginosus e *Circus* sp.

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 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.

Durante il sopralluogo non sono stati osservati individui della specie, come prevedibile, in quanto il periodo era al di fuori di quello in cui è normalmente possibile osservare le specie considerate.

Le caratteristiche ambientali del sito progettuale, e l'estrema diffusione di colture legnose agrarie, non favoriscono la frequentazione da parte di falco di palude e albanelle.

Resta però da considerare l'impatto che le specie potrebbero subire per collisione durante il periodo migratorio, sia primaverile che autunnale, soprattutto in considerazione delle discrete abbondanze note per le popolazioni migratrici nel territorio salentino e per il loro status di conservazione.

Per quanto descritto, in base ai dati sinora noti per il territori (considerando anche che nessuna delle specie indicate è elencata nei Formulati Standard dei 3 siti della Rete Natura 2000 meno distanti dal sito progettuale), **l'eventuale impatto del parco eolico in progetto su falco di palude, albanella pallida, albanella reale e albanella minore si ritiene poco significativo.**

Anche in questo caso però, si rileva come per una corretta valutazione dell'impatto diretto per collisione in periodo migratorio, andrebbero indagati i flussi all'interno del sito progettuale e territorio contermini.

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 base alle osservazioni del sopralluogo, si stima nell'area d'intervento e territorio contermini la presenza di 2 individui. Considerata la fenologia della specie nel territorio regionale pugliese e in Salento, e la presenza di siti idonei di alimentazione per la specie nel sito progettuale, si può ritenere che la poiana sia specie sedentaria o svernante nell'area di progetto. Inoltre, considerando la diffusione della specie in area vasta e che

nell'area limitrofa al sito progettuale si rilevano zone idonee ambientale per l'attività trofica della specie, 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. Per quel che concerne invece il potenziale impatto diretto per collisione in fase di esercizio, per la riportata distribuzione ampia e non concentrata della poiana sul territorio, questo si ritiene poter essere poco significativo.

A seguito delle considerazioni riportate si ritiene l'eventuale impatto sulla poiana nel sito progettuale poco significativo.

Falco naumanni

Il grillaio è una specie migratrice e nidificante, perlopiù coloniale, 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, Ortotteri 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.

Durante il sopralluogo non è stato osservato, data la fenologia della specie.

Il grillaio potrebbe utilizzare sito progettuale per l'attività trofica in periodo post-riproduttivo, e potenzialmente per l'alimentazione e il riposo anche durante il periodo di migrazione primaverile ed autunnale, oltre che in quello riproduttivo qualora dovessero esserci colonie riproduttive vicine. L'attitudine coloniale, e inoltre durante le attività di caccia gregaria della specie, potrebbe tradursi in impatti diretto per collisione, che

indiretto per sottrazione di habitat con relativo *disturbance displacement*. La scarsa presenza di seminativi però nell'area d'intervento, rende il territorio poco attraente per il grillaio. Per quanto esposto, **l'impatto eventualmente provocato dalla realizzazione dell'impianto eolico sul grillaio viene valutato come poco significativo**, anche se per una corretta valutazione sulla specie considerata si rendono necessari dati puntuali relativi ai flussi migratori (preriproduttivi e post-riproduttivi) nel sito progettuale.

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.

Nel corso del sopralluogo non sono stati osservati individui della specie, in quanto il falco cuculo mediamente si osserva in migrazione nel territorio salentino dalla seconda metà di aprile alla prima decade di giugno, quindi essenzialmente durante il transito primaverile.

Le condizioni ambientali dell'area d'intervento lo rendono poco attrattivo per la specie (scarsa presenza di seminativi, tra l'altro poco estesi), e pertanto **si ritiene l'eventuale impatto del progetto sul falco cuculo poco significativo**. Tuttavia, anche in questo, per una corretta valutazione dell'eventuale impatto (in particolare diretto per collisione durante la migrazione), si rendono necessari approfondimenti puntuali sul transito migratorio.

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. Proprio per questi motivi si ritiene opportuno esprimere considerazioni in merito all'eventuale impatto dell'eolico sulla specie.

Durante il sopralluogo è stato rilevato, e si stima la presenza di 3 individui nel sito progettuale e area contermina. Considerata la fenologia della specie nel territorio regionale pugliese e in Salento, e che nel sito progettuale insistono siti idonei di nidificazione e di alimentazione per la specie, si può ritenere che il gheppio nell'area di progetto sia specie sedentaria e nidificante. Inoltre, in base al fatto che la specie è diffusa

nell'intero comprensorio, e che nell'area limitrofa al sito progettuale si osservino zone ad elevata idoneità ambientale per la specie, sia per la nidificazione (masserie in abbandono, torri piccionaie, tralicci dell'energia elettrica ed altre infrastrutture), che per l'attività trofica (seminativi, incolti, vegetazione erbacea nitrofilo-ruderale lungo il margine stradale), la sottrazione di habitat a seguito della realizzazione dell'impianto eolico potrebbe al massimo determinare lo spostamento di individui in aree limitrofe. L'impatto potenziale diretto per collisione, ancora una volta a seguito della distribuzione ampia e non concentrata del gheppio sul territorio, non è ritenuto significativo.

A seguito delle considerazioni descritte, si ritiene l'eventuale impatto sul gheppio nel sito progettuale poco 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.

Durante il sopralluogo condotto non sono stati osservati rapaci notturni, ma comunque per il sito progettuale e territorio contermini per la presenza di incolti e seminativi (anche se non così diffusa) favorevoli all'attività trofica, e di potenziali siti di nidificazione (ruderi, pagliari), si ritiene più che probabile la loro presenza, in particolare della civetta e del barbagianni.

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 eolico, e di impatto diretto per collisione sui rapaci notturni, è da ritenersi poco significativo.**

Emberiza calandra

Lo strillozzo è un Emberizide di medie dimensioni legato ad aree di mosaico con seminativi (in particolare non irrigui) e aree arbustive. Nella Lista Rossa è qualificato come LC (quindi a Minor Preoccupazione), in quanto non raggiunge le soglie per entrare in classi di minaccia dell'IUCN. Nonostante ciò, indubbiamente il forte impatto registrato negli ambienti elettivi, legati in particolare all'uso di pesticidi in agricoltura e alla sempre

più esasperata e diffusa intensivizzazione colturale, si traduce in un evidente declino delle sue popolazioni, come peraltro confermato dall'inserimento dello strillozzo nella classe di rischio SPEC 2 di BirdLife.

La specie in area vasta è svernante, residente e nidificante, pur però non essendo indicata nei Formulare Standard dei 3 siti Rete Natura 2000 meno distanti dal sito progettuale.

Durante il sopralluogo è stato osservato un piccolo gruppo di strillozzi nell'area in esame, ritenuti qui svernanti, ma anche potenzialmente nidificanti. Sulla base dell'accertata disponibilità di ulteriori ambienti similari utili all'attività trofica e riproduttiva della specie nell'area (seminativi, incolti), la sottrazione di una frazione di tali ambienti determinata dalla realizzazione dell'impianto eolico in oggetto, fa ritenere probabile al massimo uno spostamento della popolazione presente in aree limitrofe ugualmente ottimali per lo strillozzo. Per quanto argomentato, **l'eventuale impatto del progetto sullo strillozzo è considerato poco significativo.**

Galerida cristata

La cappellaccia è un Alaudide abbondantemente diffuso sul territorio regionale pugliese, dalla costa alla collina, come specie sedentaria e nidificante nei seminativi, negli incolti, anche periurbani, nelle aree a pseudosteppa, nelle garighe, nei pascoli e nelle steppe salate mediterranee. Frequenta anche vigneti.

La specie è qualificata nella classe di rischio SPEC 3 per BirdLife International (2017), e a basso rischio per la Lista Rossa degli uccelli nidificanti in Italia (Gustin *et al.*, 2019).

In area vasta la specie è nota come sedentaria nidificante (www.ornitho.it) e molto verosimilmente lo è anche nel sito progettuale e nell'area contermina. Durante il rilievo condotto la specie è stata rilevata con alcuni individui.

In considerazione dell'ampia e diffusa disponibilità di seminativi prossimi al sito progettuale e dell'abbondanza della specie in area contermina, così come avviene in area vasta e nell'intero territorio regionale come detto, **si ritiene che l'impatto dovuto alla sottrazione di habitat derivante dalla realizzazione dell'impianto in oggetto possa essere poco significativo.**

Pluvialis apricaria

Tra gli uccelli acquatici, non rilevandosi ambienti idonei alla presenza di tali specie nel sito progettuale e territorio contermina, viene solo considerato il solo piviere dorato, per la

sua tendenza a formare stormi e per questo motivo maggiormente vulnerabile alla sottrazione di habitat trofico e di riposo.

Il piviere dorato è noto per l'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. Nonostante la relativa vicinanza alle descritte aree umide ubicate lungo la costa jonica, a causa delle caratteristiche ambientali del sito progettuale e del suo circondario (in particolare l'estrema diffusione di colture legnose agrarie e scarsa presenza di seminativi e incolti), non particolarmente favorevoli alla frequentazione della specie, **l'eventuale impatto del progetto sul piviere dorato viene valutato come poco significativo**. Si aggiunge inoltre come il piviere dorato non sia elencato nei Formulati Standard dei 3 siti della Rete Natura 2000 meno distanti dal sito progettuale.

Impatto specifico sulla fauna nel sito progettuale

La categoria animale che più di ogni altra potrebbe subire impatto da eolico in assenza di alterazioni di tipologie ambientali di interesse conservazionistico e di interventi atti a rimuovere arbusteti, alberature, o provocare alterazione al reticolo idrografico, resta senz'altro l'avifauna, sia a causa della potenziale collisione (impatto diretto), che per sottrazione di habitat trofici, riproduttivi e utilizzati durante il transito migratorio (impatto indiretto).

5.5.6 Connessioni ecologiche

La drastica sostituzione dell'originario paesaggio vegetale proprio dell'entroterra salentino, si traduce in valori drammaticamente bassi di connessione e permeabilità ecologica del territorio; in particolare la scarsa permeabilità si deve molto anche alla forte intensivizzazione colturale che da alcuni lustri sempre più si rileva nell'intero Tavoliere Salentino, mentre agli scarsi, quasi nulli livelli di connessione ecologica contribuiscono oltre che la descritta assenza di *core areas* e *stepping zones*, anche la scarsa funzionalità in tal senso degli elementi nastriformi minori che si rilevano nel territorio.

Quanto appena descritto, purtroppo trova puntuale conferma anche nell'area d'indagine e più diffusamente nell'area vasta del sito progettuale. Si rilevano in alcuni settori del

circondario elementi nastriformi, con in particolare il *Canale Iaia* e sue ulteriori piccole diramazioni, che scorre da nord verso ovest rispetto al sito progettuale, ma come generalmente accade nel contesto considerato, a causa dello stato dello stesso, la sua funzione di connessione rimane solo a livello di potenzialità, incidendo molto poco in tal senso.

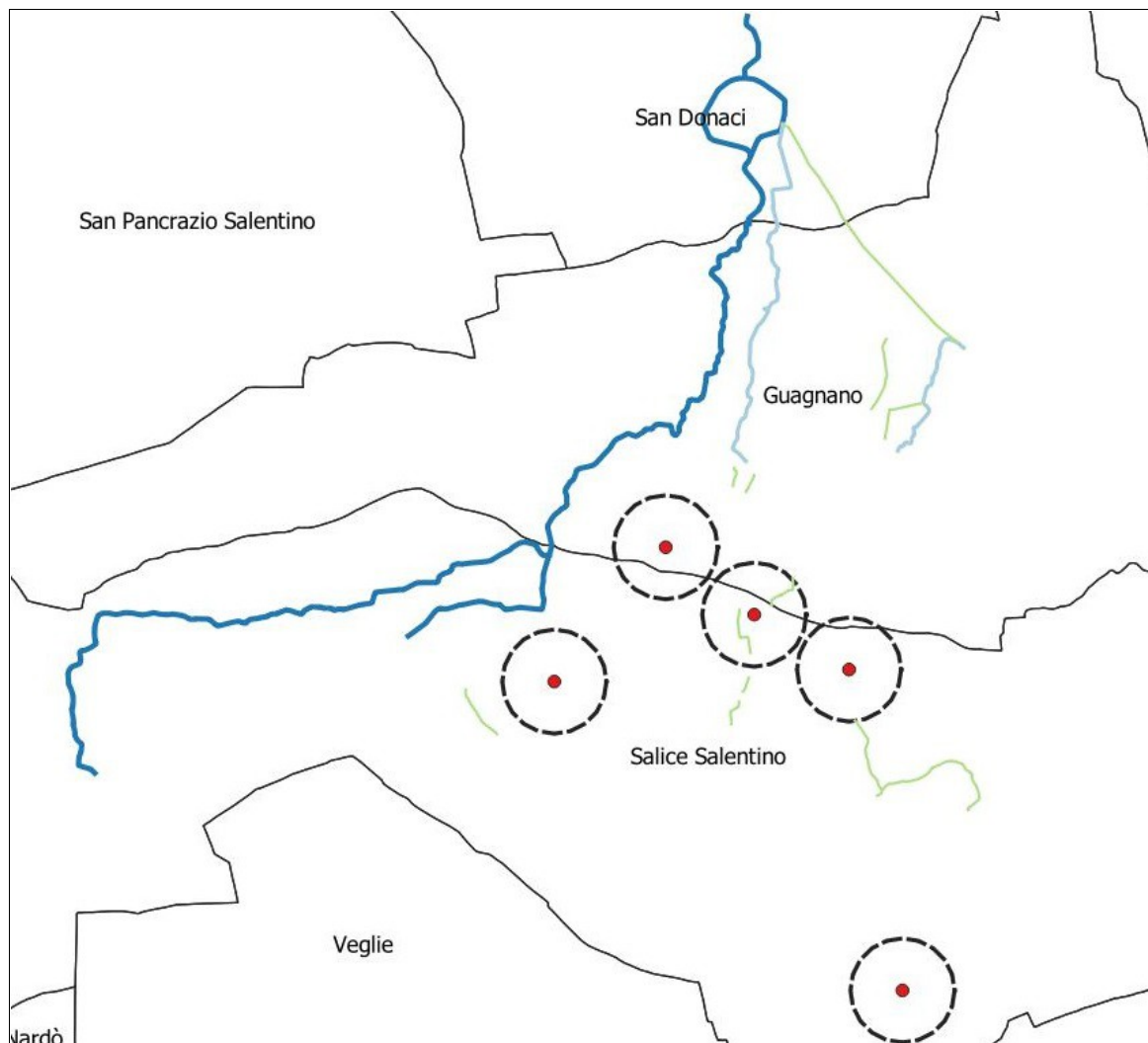


Figura – Elementi nastriformi rilevabili nel circondario della prevista area d'ingombro del parco eolico (Elaborazione Studio Rocco Carella).

Un ulteriore aspetto deficitario è dato dall'ubicazione di tale reticolo, che si mantiene sempre molto distante dai siti d'interesse naturalistico che si rilevano nel circondario, come ben mostrato nell'elaborazione seguente.

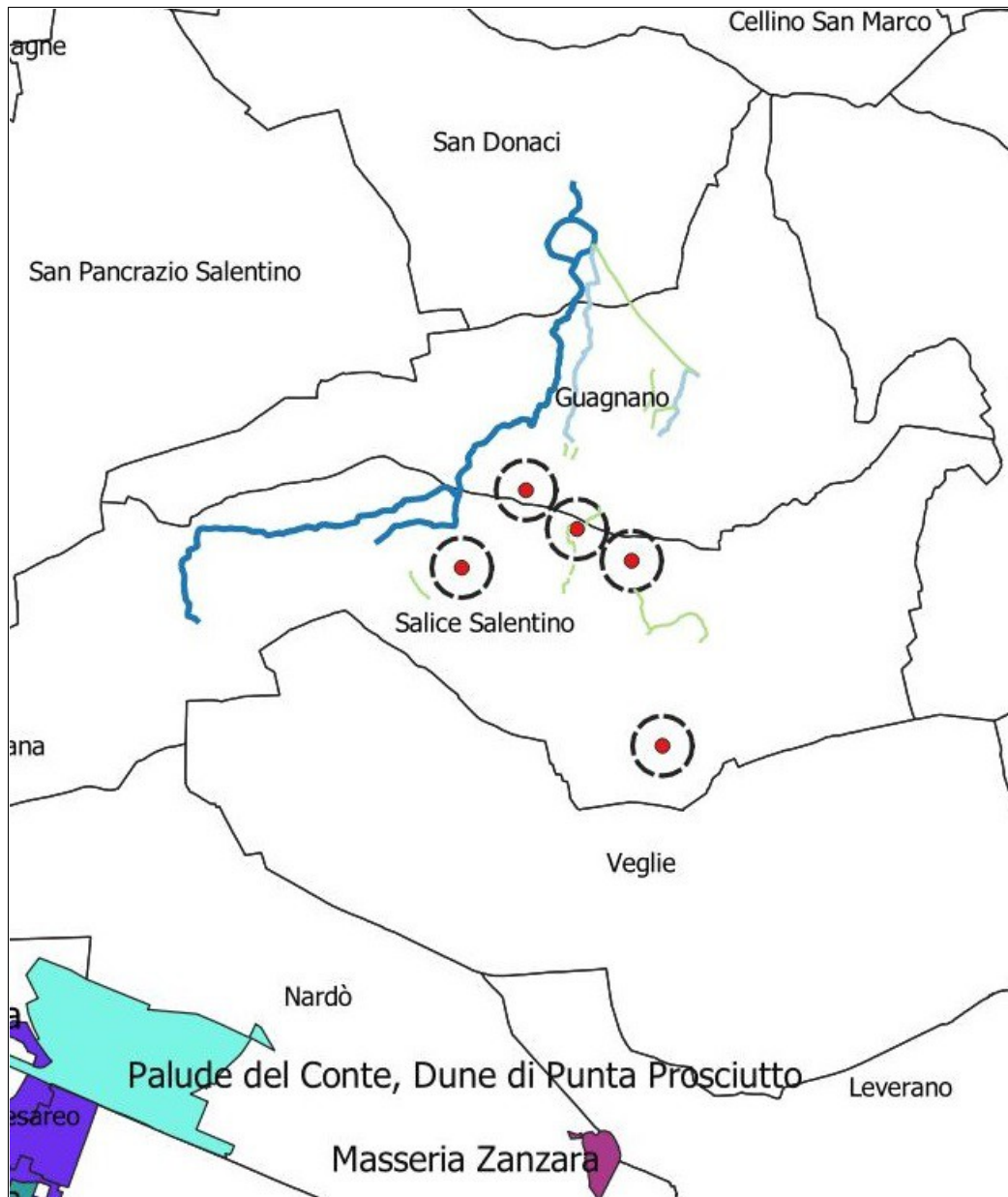


Figura – Elementi nastriiformi rilevabili in area vasta e loro posizionamento rispetto alle aree protette (Elaborazione Studio Rocco Carella).

Per tutto quanto descritto per il territorio considerato si registrano valori di connessione ecologica pressoché nulli, e ugualmente molto scarsa appare la sua permeabilità ecologica.

6. ANALISI DEGLI IMPATTI E MISURE DI MITIGAZIONE

In considerazione della tipologia d'impianto oggetto di analisi, prima di analizzare nel dettaglio quanto emerso nella presente analisi in merito al sito in oggetto, sono riportate informazioni di carattere generale sui potenziali impatti degli impianti eolici sugli uccelli, il gruppo faunistico più sensibile alla tipologia impiantistica.

6.1 Considerazioni generali

Già in precedenza è stato osservato come gli studi sugli impatti di parchi eolici sulla fauna possono essere difficilmente applicabili in contesti ambientali diversi, in quanto ogni sito progettuale si inserisce in contesti con peculiari tipologie ambientali e mosaici ecosistemici, ce si traducono in specifiche popolazioni e comunità faunistiche. Il tutto, senza considerare l'adozione di metodologie d'indagine differenti, spesso non standardizzate, che rendono molto complicata l'eventuale comparazione e confronto di dati. Se poi si considera che gli impatti sono specie-specifici, si comprende come ogni caso sia variabile a seconda delle situazioni ambientali dell'area di interesse, della metodologia di indagine adottata, e delle caratteristiche stesse dell'impianto energetico.

Un'ulteriore problematica nella corretta valutazione degli impatti (in questo caso legata in modo specifico agli impatti diretti) consiste nel numero generalmente sottostimato di individui trovati morti in seguito a collisioni con aerogeneratori. Questo perché pur intervenendo in tempi brevi, le carogne potrebbero essere consumate da specie spazzine, come ad esempio corvidi o volpi, che le stesse sono soggette ai normali processi di degenerazione della materia organica, e che le accidentalità del territorio contribuiscono a diminuire il successo della ricerca dei corpi, anche in modo consistente.

Inoltre, uno studio di impatto determinato dagli impianti eolici, per avere dati il più possibile completi, dovrebbe abbracciare un intervallo temporale che va dalla fase di realizzazione dell'impianto a quella immediatamente successiva. Le diverse linee guida messe a punto negli ultimi anni da enti, organizzazioni ambientaliste e istituzioni al fine di individuare metodologie comuni da adottare per le valutazioni di impatto ambientale degli impianti eolici (EC Environment DG 2002, Council of Europe 2004, WWF Italia 2010), in genere raccomandano di acquisire informazioni faunistiche con indagini di campo di non meno un anno di tempo prima della realizzazione dell'impianto, con particolare

riferimento ad aree per le quali non ci sono dati pregressi disponibili e ad aree individuate proprio per la conservazione degli Uccelli selvatici quali IBA, ZPS ed aree protette in generale. Questi studi sono necessari al fine di individuare eventuali specie di interesse conservazionistico nell'area progettuale e le modalità di frequentazione del territorio considerato da parte delle stesse. Le linee guida, sottolineano inoltre la necessità di pianificare e svolgere anche il monitoraggio post-operam, sugli impianti in esercizio pertanto, e poter così valutare complessivamente le conseguenze dell'impianto, nel breve e lungo periodo.

Spesso però, le linee guida vengono disattese, e le stime si riferiscono a periodi d'indagine brevi, con il risultato che le previsioni derivanti da indagine così condotte, possono divergere anche molto dalla realtà delle cose, nella sua complessità.

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

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

Per quanto riguarda gli Uccelli, BirdLife International ha compilato per conto del Consiglio d'Europa, una tabella dove sono elencate le specie maggiormente suscettibili di ricevere impatti negativi da impianti eolici.

| Taxa sensibili | Disturbance displacement | Barriere ai movimenti | Collisioni | Perdita-danneggiamento diretto dell'habitat |
|---|--------------------------|-----------------------|------------|---|
| Gaviidae (Strolaga minore <i>Gavia stellata</i>) | X | X | X | |
| Podicipedidae | X | | | |
| Phalacrocoracidae (Marangone dal ciuffo <i>Phalacrocorax aristotelis</i>) | | | | X |
| Ciconiiformes Aironi e Cicogne | | | X | |
| Anserinae (Oca lombardella <i>Anser albifrons</i>) | X | | X | |
| Anatinae (Edredone comune <i>Somateria mollissima</i>) | X | X | X | X |

Studio d'Incidenza Ambientale

Realizzazione di un parco eolico nei territori di Salice Salentino e Guagnano (LE)

Studio Ambientale-Forestale Rocco Carella Tel. 3760819533 carella.rocco@gmail.com

<https://www.studioambientale-forestaleroccocarella.it/>

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Accipitridae (Nibbio reale <i>Milvus milvus</i> , Gipeto <i>Gypaetus barbatus</i> , Grifone <i>Gyps fulvus</i> , Aquila reale <i>Aquila chrysaetos</i>) | X | | X | |
| Charadriiformes (Piviere dorato <i>Pluvialis apricaria</i> , Pittima reale <i>Limosa limosa</i> , Chiurlo maggiore <i>Numenius arquata</i>) | X | X | | |
| Sternidae | | | X | |
| Alcidae (Uria <i>Uria aalge</i>) | X | | X | X |
| Strigiformes | | | X | |
| Tetraonidae (Fagiano di monte <i>Tetrao tetrix</i> , Gallo cedrone <i>Tetrao urogallus</i>) | X | | X | X |
| Gruidae | X | X | X | |
| Otididae | X | | X | X |
| Passeriformes | | | X | |

Tabella - Tipologie di impatto principali per i diversi taxa di Uccelli. Tra parentesi le specie più sensibili per ciascuna delle famiglie (modificato da Council of Europe 2004).

Impatti diretti

Gli impatti diretti sono legati principalmente alle collisioni degli individui con gli aerogeneratori. Questi impatti vengono espressi come numero di individui colpiti per aerogeneratore in un anno. In generale la maggior parte degli studi e delle linee guida concordano ormai nel ritenere le collisioni con gli aerogeneratori un fattore potenzialmente limitante per la conservazione di alcune specie, in particolare quelle già a rischio estinzione e dunque decisamente sensibili.

Come evidenziato, l'impatto è sito-specifico in quanto dipende dalle relazioni specie-habitat nel sito considerato, e nel caso della presente analisi non si hanno a disposizione studi pregressi che riguardano l'area d'indagine. Un altro aspetto di criticità dipende dal fatto che l'impatto è inoltre specie-specifico, oltre che variabile in funzione delle condizioni atmosferiche. Ad esempio in condizioni atmosferiche avverse, infatti tutte le specie di uccelli, ed in particolare quelle di grosse dimensioni che normalmente volano ad altitudini elevate tendono a mantenersi a quote più basse con inevitabile aumento delle probabilità di collisione con gli aerogeneratori.

Tuttavia, tale rischio è facilmente mitigabile, predisponendo un sistema di monitoraggio faunistico, che consenta quindi di valutare il comportamento delle specie anche in

condizioni atmosferiche avverse (nebbia, pioggia e vento forte, prevedibili in anticipo) e durante i periodi di flusso migratorio.

Un altro impatto diretto degli impianti eolici è rappresentato dall'effetto barriera degli aerogeneratori che ostacolano il normale movimento dell'avifauna e dei chiroteri.

I principali movimenti degli animali si possono ricondurre alle seguenti tipologie:

Migrazioni, movimento stagionale che prevede lo spostamento degli individui dall'area di riproduzione a quella di svernamento e viceversa;

Dispersal, spostamento dell'individuo dall'area natale a quella di riproduzione (movimento a senso unico);

Movimenti all'interno dell'area vitale, ovvero spostamenti compiuti per lo svolgimento delle normali attività di reperimento del cibo, cura dei piccoli, ricerca di zone idonee per la costruzione del nido.

Tranne che nel caso di *dispersal*, che si ritiene occasionale e per questo non prevedibile, è possibile indagare i movimenti degli animali, sia di quelli in migrazione, che di quelli che frequentano l'area durante tutto l'anno, esclusivamente in inverno, oppure nel solo periodo della nidificazione, attraverso rilievi in campo sufficientemente lunghi (almeno un anno) prima della realizzazione dell'impianto.

Le precedenti considerazioni suggeriscono la necessità di un approccio concettuale, basato non sulla distribuzione spaziale teorica delle specie ma, piuttosto, incentrato sull'ambito geografico locale.

In merito all'impatto diretto generato dagli impianti eolici sui chiroteri sono state svolte diverse ricerche in ambito internazionale al fine di determinare i motivi di tale incidenza e al contempo individuare le possibili misure di mitigazione. Considerato che questi animali localizzano le prede e gli ostacoli attraverso l'uso di un sonar interno, diventa difficile interpretare il motivo per cui collidono con gli aerogeneratori. Alcune teorie ritengono che i chiroteri siano attratti dalla turbina per diversi motivi: o perché, in migrazione, potrebbero confonderli con gli alberi in cui trovare rifugio; o perché il riscaldamento dell'aerogeneratore attirando gli insetti determina anche il loro avvicinamento; o perché le turbine in movimento generano un suono di richiamo (anche se quest'ultima ipotesi è stata confutata in quanto sono stati osservati in attività trofica nei pressi di una turbina anche in assenza di vento); o molto più semplicemente gli impianti eolici sono localizzati lungo la rotta di specie migratrici oppure in siti abituali di foraggiamento per le specie

residenti, aumentando il rischio di collisione. Per altri ancora il movimento delle turbine genera dei vortici in cui rimangono intrappolati gli animali, oppure perché la velocità delle pale non permette loro di ecolocalizzarle in tempo utile. Certo è che i chiropteri sono tra le principali vittime di collisione con gli aerogeneratori e considerata la loro vulnerabilità a causa di generazioni lunghe e bassi tassi riproduttivi, è necessario approfondire le cause di mortalità e mitigare quanto più possibile i potenziali impatti. Recenti studi hanno dimostrato come i chiropteri hanno uno spazio vitale fino a 50 m di altezza dal suolo la cui idoneità si riduce con l'altezza stessa. Gli aerogeneratori moderni sono più alti rispetto a quelli utilizzati in passato pertanto il rischio collisione viene decisamente ridotto. Oltre al pericolo derivante dalla collisione diretta, ci sono altri tipi di impatto importanti da considerare, primo fra tutti la perdita di habitat. Questo impatto incide sia sull'avifauna che sulla chiropterofauna.

Impatti indiretti

Oltre al pericolo derivante dalla collisione diretta, ci sono altri tipi di impatto importanti da considerare, primo fra tutti la perdita di habitat.

A livello globale, la frammentazione e la sottrazione di habitat idoneo per la nidificazione o per l'attività trofica sono considerati tra i principali motivi di perdita della biodiversità e causa di estinzione per molte specie. L'impatto si ha in seguito a conclamata perdita di tipologie ambientali potenzialmente utilizzabili dalle varie specie che frequentano un dato sito individuato per la realizzazione di un impianto eolico. La scomparsa di habitat avviene sia in maniera diretta a causa dell'installazione degli aerogeneratori che in maniera indiretta a causa del cosiddetto *disturbance displacement*. Il disturbo prodotto in particolare dal cantiere ma anche dall'esercizio dell'impianto, infatti, porterà la popolazione residente ad abbandonare quella zona sia come sito di nidificazione che come sito di alimentazione. L'eventuale ritorno della specie che potrà nuovamente utilizzare l'area dopo la dismissione del cantiere dipenderà da numerosi fattori, e soltanto un monitoraggio *ante* e *post-operam* sul sito potrà permettere di trarre delle considerazioni che abbiano valenza scientifica ed ecologica.



A livello di larga scala sarà necessario, inoltre, considerare l'impatto cumulativo dovuto alla presenza di eventuali altri impianti già in esercizio nell'area e tale disturbo risulterà essere, molto probabilmente, il più importante ai fini della conservazione delle specie. Tale indagine dovrà studiare e prevedere le variazioni della distribuzione delle specie nell'area vasta attraverso un monitoraggio specifico.

6.2 Analisi degli impatti del progetto

Sulla base di quanto esaminato, della descrizione dell'intervento progettuale e delle componenti ambientali caratterizzanti l'area di progetto ed il suo circondario, è stato eseguito uno studio dei potenziali impatti sul sistema ambientale, al fine di individuare e di minimizzare le possibili incidenze negative dell'intervento sul sito in considerazione.

Matrice di correlazione

I potenziali impatti sulle componenti ambientali generati dalle varie azioni di progetto, sia in fase di cantiere che in fase di esercizio, sono stati valutati mediante l'utilizzo della matrice di correlazione di seguito riportata. Nella rappresentazione è stata utilizzata la seguente legenda:

-  Impatto positivo
-  Impatto negativo

La matrice evidenzia le tipologie di impatti correlati alla realizzazione degli interventi in progetto.

| | | Repowering impianto | | | | |
|--------------------------|--|---------------------|--------------------------|------------------------------|------------------------------|----------------------|
| | | Cantierizzazione | Stoccaggio materie prime | Movimentazione dei materiali | Posa in opera aerogeneratori | Dismissione cantiere |
| Componenti abiotiche | Impatti | | | | | |
| 1. Aria | Emissioni inquinanti da flusso dei mezzi di cantiere | | | | | |
| | Emissioni di polveri | | | | | |
| | Creazione di turbolenze | | | | | |
| 2. Acqua | Modifica del reticolo idrografico | | | | | |
| 3. Suolo e sottosuolo | Consumo di suolo | | | | | |
| 4. Rumore e vibrazioni | Disturbi alla fauna per rumori e vibrazioni | | | | | |
| 5. Produzione di rifiuti | Produzione rifiuti inerti, nonché materiali di risulta | | | | | |

| | | | | | |
|--------------|----------------|--|--|--|--|
| 6. Paesaggio | Impatto visivo | | | | |
|--------------|----------------|--|--|--|--|

Tabella – Matrice di correlazione sulle principali tipologie di impatto determinate dagli interventi in progetto.

Attraverso un'ulteriore matrice di correlazione sono state rapportate le distinte componenti ambientali alle varie tipologie di impatti.

| Componenti floristiche ed ecositemiche | Impatti | | | | |
|---|--|----------------------|------------------|---|----------------|
| | Emissioni inquinanti da flusso veicolare | Emissioni di polveri | Consumo di suolo | Produzione rifiuti inerti, materiali di risulta | Impatto visivo |
| 1. Habitat ed ecosistemi naturali e semi-naturali | | | | | |
| Rimboschimento | | | | | |
| Nuclei di macchia | | | | | |
| 2. Specie d'interesse floristico e per la conservazione rilevate nell'area d'indagine, o potenzialmente presenti | | | | | |
| Specie allegato II Dir. Habitat | | | | | |
| Specie Lista Rossa Regionale | | | | | |
| Specie d'interesse fitogeografico | | | | | |

Tabella – Matrice di correlazione inerente le differenti tipologie di impatto sulla componente floristico-vegetazionale.

Sulla base delle considerazioni così effettuate, gli impatti e le relative mitigazioni sono stati valutati facendo riferimento ad un network, metodologia che permette di rappresentare sinteticamente il livello complessivo di sostenibilità dell'intervento. Esso è stato quindi appositamente costruito sulla base delle analisi riguardanti le relazioni fra le singole fasi necessarie alla realizzazione dell'intervento e le principali componenti ambientali presenti nell'area di studio. Il network è stato impostato su un modello

matriciale di tipo pluridescrittivo, strutturato in modo da porre in relazione gli impatti e le mitigazioni (in riga) con più livelli gerarchici d'entità, di reversibilità e di tempi. Il network riassume quindi una rete di relazioni con lo scopo di individuare le attività di progetto che possono incidere con l'ambiente attraverso impatti negativi e positivi più o meno significativi. Sono riportate infine le possibilità di mitigazione dei potenziali impatti, considerando anche per esse l'entità. Le voci all'interno della matrice sono elencate in ordine gerarchico, dalle più rilevanti a quelle trascurabili. Per l'entità sono state prese in considerazione 4 classi: molto bassa (MB); bassa (B); elevata (E); molto elevata (ME). Oltre all'entità è presente una seconda colonna che riporta, suddivisa in 3 classi, la reversibilità degli interventi: non reversibile (NR), difficilmente reversibile (DR) e facilmente reversibile (FR). Nella terza colonna sono indicati i tempi di attuazione: lunghi (L), medi (M) o brevi (B), valori temporali fondamentali per una oculata programmazione degli interventi. Questa metodologia si propone come strumento di sintesi e di valutazione, risultando nel complesso di sicuro ausilio ed integrativa per una lettura globale dei problemi riscontrati.

Legenda per il Network:

| Entità | |
|----------------------|---------------------------|
| MB | Molto Bassa |
| B | Bassa |
| E | Elevata |
| ME | Molto Elevata |
| Reversibilità | |
| FR | Facilmente Reversibile |
| DR | Difficilmente Reversibile |
| NR | Non Reversibile |
| Tempi | |
| R | Rapidi |
| M | Medi |
| L | Lunghi |

 Impatto positivo

 Impatto negativo

| | | ENTITÀ | | | REVERSI BILITÀ | | | TEMPI | | | ENTITÀ | | | | | |
|------------------------|---|--------------|---|---|----------------|--------|--------|--------|---|---|--------------------|---|---|---|----|--|
| | | M B | B | E | M E | F R | D R | N R | R | M | L | M B | B | E | ME | |
| IMPATTI | | | | | | | | | | | MITIGAZIONI | | | | | |
| Fse di Cantiere | Disturbi alla fauna per rumori e vibrazioni | Ciconidae | | | | | | | | | | Approfondimenti sugli effettivi transiti migratori nel sito progettuale. Interruzione delle lavorazioni durante il periodo di transito delle specie di interesse, nel caso di flussi importanti, o sosta temporanea di individui nel sito progettuale. | | | | |
| | | Accipitridae | | | | | | | | | | Approfondimenti sugli <u>effettivi transiti migratori nel sito progettuale.</u> Interruzione delle lavorazioni durante il periodo di transito delle specie di interesse, nel caso di flussi importanti, o sosta temporanea di individui nel sito progettuale. | | | | |
| | | Falconidae | | | | | | | | | | Approfondimenti sugli <u>effettivi transiti migratori nel sito progettuale.</u> Interruzione delle lavorazioni durante il periodo di transito delle specie di interesse, nel caso di flussi importanti, o sosta temporanea di individui nel sito progettuale. | | | | |
| | | Gruidae | | | | | | | | | | Approfondimenti sugli effettivi transiti migratori nel sito progettuale. Interruzione delle lavorazioni durante il periodo di transito delle specie di interesse, nel caso di flussi importanti, o sosta temporanea di individui nel sito progettuale. | | | | |

Studio d'Incidenza Ambientale

Realizzazione di un parco eolico nei territori di Salice Salentino e Guagnano (LE)

Studio Ambientale-Forestale Rocco Carella Tel. 3760819533 carella.rocco@gmail.com

<https://www.studioambientale-forestaleroccocarella.it/>

| | | ENTITÀ | | | REVERSI BILITÀ | | | TEMPI | | | ENTITÀ | | | | | |
|-------------------|---|---------------|--------|--------|----------------|--------|--------|-------|---|---|--------------------|--|---|----|--|--|
| | | M B | B E | M E | F R | D R | N R | R | M | L | M B | B | E | ME | | |
| IMPATTI | | | | | | | | | | | MITIGAZIONI | | | | | |
| | | Strigidae | | | | | | | | | | Interruzione delle lavorazioni durante il ciclo riproduttivo delle specie di interesse, nel caso di episodi accertati nel sito progettuale e prossimo circondario | | | | |
| | | Passeriformes | | | | | | | | | | Interruzione delle lavorazioni durante il ciclo riproduttivo delle specie di interesse, nel caso di episodi accertati nel sito progettuale e prossimo circondario. | | | | |
| F. Esercizio | Disturbi alla fauna per rumori e vibrazioni | Ciconidae | | | | | | | | | | Approfondimenti sugli effettivi transiti migratori nel sito progettuale. Interruzione durante il periodo di transito delle specie di interesse, nel caso di flussi importanti, o di sosta temporanea di individui nel sito progettuale. | | | | |
| | | Accipitridae | | | | | | | | | | <u>Approfondimenti sugli effettivi transiti migratori nel sito progettuale.</u> Interruzione durante il periodo di transito delle specie di interesse, nel caso di flussi importanti, o di sosta temporanea di individui nel sito progettuale. | | | | |
| Fase di esercizio | | | | | | | | | | | | | | | | |

Studio d'Incidenza Ambientale

Realizzazione di un parco eolico nei territori di Salice Salentino e Guagnano (LE)

Studio Ambientale-Forestale Rocco Carella Tel. 3760819533 carella.rocco@gmail.com

<https://www.studioambientale-forestalerocccocarella.it/>

| | | ENTITÀ | | | REVERSI BILITÀ | | | TEMPI | | | ENTITÀ | | | | | | | | |
|----------------|---------------|--------|---|---|----------------|--------|--------|--------|---|---|--------------------|--------|---|---|---|--|--|--|--|
| | | M B | B | E | M E | F R | D R | N R | R | M | L | M B | B | E | ME | | | | |
| IMPATTI | | | | | | | | | | | MITIGAZIONI | | | | | | | | |
| | Falconidae | | | | | | | | | | | | | | Approfondimenti sugli effettivi transiti migratori nel sito progettuale. Interruzione durante il periodo di transito delle specie di interesse, nel caso di flussi importanti, o di sosta temporanea di individui nel sito progettuale. | | | | |
| | Gruidae | | | | | | | | | | | | | | Approfondimenti sugli effettivi transiti migratori nel sito progettuale. Interruzione durante il periodo di transito delle specie di interesse, nel caso di flussi importanti, o sosta temporanea di individui nel sito progettuale. | | | | |
| | Strigidae | | | | | | | | | | | | | | Interruzione dell'attività degli aerogeneratori durante il ciclo riproduttivo, nel caso di episodi accertati nel sito progettuale e prossimo circondario. | | | | |
| | Passeriformes | | | | | | | | | | | | | | Approfondimenti sull'effettiva frequentazione e presenza riproduttivo nel territorio degli Alaudidi. Interruzione dell'attività degli aerogeneratori durante il ciclo riproduttivo, nel caso di episodi accertati nel sito progettuale e prossimo circondario. | | | | |

Studio d'Incidenza Ambientale

Realizzazione di un parco eolico nei territori di Salice Salentino e Guagnano (LE)

Studio Ambientale-Forestale Rocco Carella Tel. 3760819533 carella.rocco@gmail.com

<https://www.studioambientale-forestaleroccocarella.it/>

| | | ENTITÀ | | | REVERSI BILITÀ | | | TEMPI | | | ENTITÀ | | | | |
|--|---------------------|--------|---|---|----------------|--------|--------|--------|---|---|--------------------|--------|---|---|----|
| | | M B | B | E | M E | F R | D R | N R | R | M | L | M B | B | E | ME |
| IMPATTI | | | | | | | | | | | MITIGAZIONI | | | | |
| Disturbi alla fauna per collisione e – impatto diretto | <i>Ciconidae</i> | | | | | | | | | | | | | | |
| | <i>Accipitridae</i> | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |

Studio d'Incidenza Ambientale

Realizzazione di un parco eolico nei territori di Salice Salentino e Guagnano (LE)

Studio Ambientale-Forestale Rocco Carella Tel. 3760819533 carella.rocco@gmail.com

<https://www.studioambientale-forestaleroccocarella.it/>

| | | ENTITÀ | | | REVERSI BILITÀ | | | TEMPI | | | ENTITÀ | | | | | |
|----------------|-------------------|--------|---|---|----------------|--------|--------|--------|---|---|--------------------|--------|---|---|----|---|
| | | M B | B | E | M E | F R | D R | N R | R | M | L | M B | B | E | ME | |
| IMPATTI | | | | | | | | | | | MITIGAZIONI | | | | | |
| | <i>Falconidae</i> | | | | | | | | | | | | | | | <p>Approfondimenti sugli effettivi transiti migratori nel sito progettuale.</p> <p>Interruzione durante il periodo di transito delle specie di interesse, nel caso di flussi importanti, o sosta temporanea di individui nel sito progettuale.</p> <p>Adozione di tutti gli accorgimenti tecnici volti a contenere l'impatto diretto (cavidotti interrati, modelli tubolari, ecc.).</p> |
| | <i>Gruidae</i> | | | | | | | | | | | | | | | <p>Approfondimenti sugli effettivi transiti migratori nel sito progettuale.</p> <p>Interruzione durante il periodo di transito delle specie di interesse, nel caso di flussi importanti, o sosta temporanea di individui nel sito progettuale.</p> <p>Adozione di tutti gli accorgimenti tecnici volti a contenere l'impatto diretto (cavidotti interrati, modelli tubolari, ecc.).</p> |
| | <i>Strigidae</i> | | | | | | | | | | | | | | | <p>Adozione di tutti gli accorgimenti tecnici volti a contenere l'impatto diretto (cavidotti interrati, modelli tubolari, ecc.).</p> |

| | | ENTITÀ | | | REVERSI BILITÀ | | | TEMPI | | | ENTITÀ | | | | |
|----------------|---------------|--------|---|---|----------------|--------|--------|--------|---|---|---|--------|---|---|----|
| | | M B | B | E | M E | F R | D R | N R | R | M | L | M B | B | E | ME |
| IMPATTI | | | | | | | | | | | MITIGAZIONI | | | | |
| | Passeriformes | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | Approfondimenti sull'effettiva frequentazione e presenza riproduttivo nel territorio degli Alaudidi. Interruzione durante il periodo di transito delle specie di interesse, nel caso di flussi importanti, o sosta temporanea di individui nel sito progettuale. Adozione di tutti gli accorgimenti tecnici volti a contenere l'impatto diretto (cavidotti interrati, modelli tubolari, utilizzo di vernici visibili nello spettro UV, ecc.). | | | | |

Tabella – Matrice di correlazione inerente le differenti tipologie di impatto sulle famiglie di avifauna rilevate e ritenute sensibili, con relative misure di mitigazione proposte.

6.3 Focus su habitat e specie d'interesse comunitario

Lo studio ha provveduto ad una caratterizzazione puntuale dei valori naturalistici che connotano l'area d'intervento e il territorio strettamente contermini. Lo scenario in esame appare molto compromesso dal punto di vista ecosistemico, e di conseguenza dei suoi valori di biodiversità. In un simile contesto la vegetazione spontanea appare fortemente residuale, e limitata a piccoli nuclei-lembi di macchia mediterranea; non si osservano pertanto all'interno dell'area d'indagine lembi alcuni riferibili a qualcuna delle tipologie elencate nell'Allegato 1 della Direttiva 92/43/CEE. Allo stesso tempo, la forte lacunosità di vegetazione spontanea, si traduce anche in una scarsa rilevanza floristica con una flora banale e dal carattere sinantropico, in cui evidentemente non possono osservarsi aspetti di pregio, né tanto meno specie elencate nell'Allegato 2 della Direttiva 92/43/CEE.

Per quanto riguarda invece la presenza di specie faunistiche d'interesse comunitario (riferibili ancora una volta all'Allegato 2 appena citato della Direttiva Habitat, o per i soli uccelli all'Allegato 1 della Direttiva 2009/147/CE), lo scenario ecosistemico illustrato, e in particolare la forte semplificazione del territorio in tal senso aggravata da pratiche colturali

sempre più intensive, evidentemente non appare compatibile con la presenza di tali specie. Tuttavia, per i soli uccelli, vista la relativa vicinanza alla costa jonica, dove peraltro sono presenti aree protette (caratterizzate nello studio), e in considerazione inoltre il ruolo strategico della penisola salentina per il transito migratorio di specie d'interesse conservazionistico, non è possibile escludere la frequentazione del sito da parte di specie d'interesse (come esplicitato nel paragrafo 5.5). Per le specie indicate, sarà pertanto importante invece comprendere mediante approfondimenti di campo condotti in modo standardizzato e con adeguato numero di osservazioni (periodo annuale in grado di coprire i due cruciali momenti del transito migratorio), l'effettiva frequentazione nell'area di progetto e territorio contermini. A parte gli uccelli, che lo studio ha ritenuto potenzialmente sensibili d'impatto indicate nel paragrafo dell'analisi faunistica, le caratteristiche dell'area d'intervento e i valori faunistici descritti non sono tali da ravvisare pericolo per altre specie animali di interesse comunitario, elencate nell'Allegato II della Direttiva Habitat.

Per il resto non si ravvisano impatti alcuni da parte dell'opera sulla ZSC meno distante dall'area d'intervento, *Masseria Zanzara*.

6.4 Impatti cumulativi ed effetto barriera

Nel circondario dell'area di progetto non insistono ulteriori parchi eolici, e pertanto allo stato attuale non sono prevedibili ulteriori impatti dovuti al cosiddetto *effetto serra*. Tuttavia, considerando che il distretto considerato è sempre più ricercato per la realizzazione di nuovi impianti, occorrerà per mantenere intatto tale aspetto, monitorare la prossima realizzazione di eventuali nuovi impianti. Ad esempio, è in fase di realizzazione un ulteriore impianto eolico a sud del sito progettuale in esame, in territorio di Leverano e Veglie; in questo caso si rileva come i due aerogeneratori meno distanti dei 2 distinti impianti si rilevano a circa 4,5 km, pertanto ad una distanza tale da non innescare le dinamiche negative dell'effetto barriera.

Un ulteriore aspetto da tenere in considerazione in merito all'impatto cumulativo, è come il contesto in esame e l'area vasta sia oggetto di diffuse proposte per la realizzazione invece di impianti fotovoltaici a terra (anche nella tipologia ibrida nota come agrovoltaico). Evidentemente occorrerà monitorare tale processo, e soprattutto valutare se il progressivo impiego di seminativi, incolti, spesso individuati come siti progettuali per simili progetti, possa contribuire ad elevare in modo significativo l'impatto indiretto su quelle specie che

utilizzano tali ambienti per l'attività trofica e riproduttiva, nelle differenti fasi fenologiche in cui si rilevano nell'area.

6.5 Ulteriori misure di mitigazione

Oltre alle indicazioni per la mitigazione riportate nella matrice indicata al cap. 6.2, con particolare riferimento al gruppo faunistico sensibile alla tipologia impiantistica degli uccelli, si suggeriscono i seguenti ulteriori accorgimenti da porre in essere:

- utilizzo di mezzi elettrici per le operazioni di cantiere e normale manutenzione, al fine di contenere le emissioni di gas climalteranti, obiettivo fondamentale come noto degli impianti eolici;
- ripristino morfologico, stabilizzazione ed inerbimento di tutte le aree soggette a movimento terra, e ripristino della viabilità pubblica e privata utilizzata ed eventualmente danneggiata dalle lavorazioni; gli interventi di ripristino saranno sempre orientati a favorire i processi di rinaturalizzazione, e all'accelerazione della dinamica successionale della vegetazione potenziale;
- adozione degli accorgimenti finalizzati a minimizzare l'emissione di polveri e i conseguenti effetti negativi su flora, vegetazione e fauna (ad esempio imponendo basse velocità ai mezzi in movimento);
- bagnatura con acqua delle aree di lavoro e delle strade di cantiere; rivestimento delle piste con materiale inerte a granulometria grossolana;
- eliminazione di superfici sulle navicelle che gli uccelli potrebbero utilizzare come posatoio;
- impiego di modelli tubolari di torre per non fornire posatoi adatti alla sosta dell'avifauna limitando il rischio di collisioni;
- impiego di vernici nello spettro UV, campo visibile agli uccelli, per rendere più visibili le pale rotanti e vernici non riflettenti per attenuare l'impatto visivo;
- applicazione di 2 bande trasversali rosse su almeno una pala ed in prossimità della punta per consentire l'avvistamento delle pale da maggior distanza da parte dei rapaci;
- diffusione di suoni a frequenze udibili dall'avifauna;
- fermo tecnico dell'impianto nel caso di periodi di conclamata alta criticità del rischio di impatto diretto (transito migratorio importante nell'area di impianto, o di specie di interesse conservazionistico; nidificazione nell'area di progetto e immediato circondario

Studio d'Incidenza Ambientale

Realizzazione di un parco eolico nei territori di Salice Salentino e Guagnano (LE)

Studio Ambientale-Forestale Rocco Carella Tel. 3760819533 carella.rocco@gmail.com

<https://www.studioambientale-forestalerocccarella.it/>

di specie di interesse conservazionistico).

7. CONCLUSIONI

L'analisi ha caratterizzato i valori naturalistici e di biodiversità, e descritto il complesso ecosistemico di un sito progettuale destinato alla realizzazione di un parco eolico e della sua area contermina, ubicato nei territori di Salice Salentino e Guagnano nell'entroterra salentino.

L'area in esame è fortemente deficitaria nei suoi aspetti naturalistici, a causa di una spinta utilizzazione colturale. In tal senso, anche la grave compromissione degli uliveti nell'area a causa dell'infezione di *Xylella fastidiosa*, va ad inficiare la funzionalità ecosistemica di habitat colturali, che però soprattutto se condotti con tecniche estensive, giocano un ruolo non trascurabile per la complessità ecosistemica in un contesto così intensamente impoverito.

Da quanto esposto, si comprende agevolmente come la componente faunistica non possa che risentire di un simile scenario, e della conseguente scarsa disponibilità di nicchie ecologiche presenti, aggravato inoltre dalla pessima permeabilità ecologica e da valori pressoché nulli di connettività ecologica.

Tuttavia, in considerazione della tipologia impiantistica e della potenzialità dell'area per specie di avifauna d'interesse conservazionistico (in particolare durante il transito migratorio), nello studio sono state evidenziate quelle specie di uccelli per cui il progetto potrebbe potenzialmente innescare delle criticità. Rispettando quanto indicato a riguardo di tali aspetti, oltre che le ulteriori generali indicazioni di mitigazione e attenuazione proposte nello studio, si ritiene che l'opera possa essere realizzata senza comportare alterazioni significative sul contesto ecosistemico e sui valori di biodiversità del territorio.

Dott. For. Rocco Carella



BIBLIOGRAFIA

Anderson R. L., W. Erickson, D. Strickland, M. Bourassa, J. Tom, N. Neumann. Avian Monitoring and Risk Assessment at Tehachapi Pass and San Geronio Pass Wind Resource Areas, California. [abstract and discussion summary only]. Proceedings of national Avian Wind Power Planning Meeting IV. May 16-17, 2000, Carmel, California. Prepared for the avian subcommittee of the National Wind Coordination Committee by RESOLVE, Inc., Washington, D.C. pp 53-54.
<http://www.nationalwind.org/pubs/default.htm>

Arnett E. B., Brown W.K., W. P. Erickson, J. K. Fiedler, B.L. Hamilton, T.H. Henry, A. Jain, G.D. Johnson, J. Kerns, R.R. Koford, C. P. Nicholson, T. J. O'Connell, M. D. Piorkowski, R. D. Tankersley, 2008 - Patterns of bat fatalities at Wind Energy facilities in North America. JOURNAL OF WILDLIFE MANAGEMENT 72 (1): 61 – 78.

Arnett E. B., Horn J. W., Kunz T. H., 2008 – Behavioral responses of bats to operating wind turbines. JOURNAL OF WILDLIFE MANAGEMENT 72 (1):123–132.

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.

Biondi E. & Guerra V., 2008 – Vegetazione e paesaggio vegetale delle Gravine dell'arco jonico. Fitosociologia 45 (suppl. 1): 57-125.

BirdLife International, Downloaded: 17/01/2021 - Important Bird Areas Factsheet: Gravine.

BirdLife International, Downloaded: 17/01/2021 - Important Bird Areas Factsheet: Murge.

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 – Scolpacidae. 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, 2009 – 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.

GAL Terra d'Arneo, 2008 – *I beni naturali*.

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

Pagnoni & Bertasi, 2010 - Impatto dell'eolico sull'avifauna e sulla chirotterofauna – Lo stato delle conoscenze e il trend valutativo in Italia. Energia, Ambiente e Innovazione, 1:38 – 47.

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.

Pagnoni & Bertasi, 2010 - Impatto dell'eolico sull'avifauna e sulla chirotterofauna. Lo stato delle conoscenze e il trend valutativo in Italia. Energia, Ambiente e Innovazione, 1:38-47.

Parolo G. & Rossi G., 2009 – Manuale per la gestione e il monitoraggio dei Siti Rete Natura 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.

Studio d'Incidenza Ambientale

Realizzazione di un parco eolico nei territori di Salice Salentino e Guagnano (LE)

Studio Ambientale-Forestale Rocco Carella Tel. 3760819533 carella.rocco@gmail.com

<https://www.studioambientale-forestalerocccarella.it/>

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

Regione Basilicata (download 10/02/2021) - WebGIS Piano Paesaggistico Regionale.

Regione Basilicata, 2009 – Sistema Ecologico Funzionale Regionale.

Regione Puglia (download 31/05/2022) - Piano Paesaggistico Territoriale Regionale.

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.

WWF Italia Onlus, 2010 – Eolico e biodiversità, Linee guida per la realizzazione di impianti eolici industriali in Italia.

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>

Studio d'Incidenza Ambientale

Realizzazione di un parco eolico nei territori di Salice Salentino e Guagnano (LE)

Studio Ambientale-Forestale Rocco Carella Tel. 3760819533 carella.rocco@gmail.com

<https://www.studioambientale-forestaleroccocarella.it/>

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

<http://vnr.unipg.it>