



wpd Salentina S.r.l.

Sede legale, amministrativa e operativa

Viale Luca Gaurico, 9-11

00143 - Roma

Ufficio Tecnico 342 0155181

Amministrazione 06 96035301

Fax 06 96035324

PEC: wpdsalentinasl@legalmail.it

Spett.li

Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica

Direzione Generale Valutazioni Ambientali

Divisione V – Procedure di valutazione VIA e VAS

Via Cristoforo Colombo, 44

00147 Roma

Alla CA Arch. Yuri Bonansea

PEC va@pec.mite.gov.it

Arch. Gianluigi NOCCO

E-mail: va-udg@mase.gov.it

Pec: VA@pec.mite.gov.it

Alla c.a. del Capo della Segreteria

Ing. Nello ANGELUCCI

E-mail: angelucci.nello@mase.gov.it

Dott.ssa Orsola Renata Maria Reillo

E-mail: va-5@mite.gov.it

Al Gabinetto del Ministro

Pec: udcm@pec.cultura.gov.it

wpd Salentina S.r.l. - Sede Legale: Viale Luca Gaurico, 9-11 - 00143 - Roma (RM)

Iscritta nel Registro delle Imprese di Roma N. 16496441003

REA N. 1659447 - Codice Fiscale / Partita IVA IT16496441003 Capitale Sociale Euro 10.000,00 i.v.

Amministratori: Andreas Bjorn Chollet e Mauro Ferrari

direzione e coordinamento di wpd AG

Alla c.a. del Capo di Gabinetto

Avv. Mario Antonio SCINO

E-mail: segreteria.capogab@mase.gov.it

Pec: segreteria.capogab@pec.minambiente.it

Regione Puglia

Dipartimento Ambiente, Paesaggio e Qualità urbana

Sezione Autorizzazioni Ambientali

Via Gentile, 52

70126 Bari

PEC: servizio.ecologia@pec.rupar.puglia.it

Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per le Province di Brindisi e Lecce

Alla c.a. del Soprintendente

Arch. Francesca RICCIO

E-mail: sabap-br-le@cultura.gov.it

Pec: sabap-br-le@pec.cultura.gov.it

Alla c.a. del Funzionario Responsabile del Territorio

Arch. Laura BASCO

E-mail: laura.basco@cultura.gov.it

Segretariato Regionale per il Patrimonio Culturale Commissione Regionale per il Patrimonio
Culturale

E-mail: sr-pug@cultura.gov.it

Pec: sr-pug@pec.cultura.gov.it

Alla Soprintendenza Speciale per il PNRR

Pec: ss-pnrr@pec.cultura.gov.it



Alla DG archeologia belle arti e paesaggio - Servizio V

Pec: dg-abap@pec.cultura.gov.it

Al Presidente del Consiglio dei Ministri

Pec: presidente@pec.governo.it

Al Capo dell'Ufficio per la concertazione amministrativa

Pec: ufcam.dica@pec.governo.it

Al Coordinatore del Servizio per la concertazione amministrativa

Pec: segreteria.dica@mailbox.governo.it

Alla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS

Pec: CTVA@pec.minambiente.it

Alla Commissione Tecnica PNRR-PNIEC

Pec: COMPNIEC@pec.mite.gov.it

Alla Sezione Transizione Energetica

Servizio Energia e Fonti Alternative e Rinnovabili

Pec: ufficio.energia@pec.rupar.puglia.it

Al Servizio Osservatorio e Pianificazione Paesaggistica

Pec: sezione.paesaggio@pec.rupar.puglia.it

Al Comune di Avetrana

Pec: prot.comune.avetrana@pec.rupar.puglia.it

Al Comune di Erchie

Pec: protocollo.comune.erchie@pec.rupar.puglia.it

Al Comune di Nardò

Pec: protocollo@pecnardo.it

Al Comune di Salice Salentino

Pec: protocollo.comunesalicesalentino@pec.rupar.puglia.it

Al Comune di San Pancrazio Salentino

Pec: protocollo.comunesanpancraziosalentino@pec.rupar.puglia.it

Al Comune di Veglie

Pec: protocollo.comuneveglie@pec.rupar.puglia.it

Roma, 28/09/2023

Ns. prot. n. SAL02_2023/MF/GDP

Oggetto: [ID_VIP: 9795] Progetto per la realizzazione di un impianto eolico denominato “Monteruga”, costituito da 5 aerogeneratori di potenza nominale pari a 6,6 MW, per una potenza complessiva di 33 MW, da realizzarsi nei comuni di Salice Salentino (LE), Veglie (LE) e Nardò (LE), con opere di connessione alla RTN ricadenti nei comuni di San Pancrazio Salentino (BR), Avetrana (TA) ed Erchie (BR).

Proponente: Società wpd Salentina S.r.l.

Trasmissione delle controdeduzioni della società proponente alle osservazioni pervenute nell’ambito della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale:

- **Nota prot. n. 0104554 del 27-06-2023 MASE, contenente osservazioni della società Masserie Salentine S.r.l.**
- **Nota prot. n. 0108527 del 04-07-2023 MASE, contenente osservazioni presentate dall’organizzazione politica Movimento Cinque Stelle congiuntamente con l’organizzazione politica Partito Democratico**
- **Nota prot. n. 0038080 del 10-07-2023 Comune di Nardò**



- **Nota prot. n. 0043309 del 07-08-2023 Comune di Nardò**
- **Nota prot. n. 0137387 del 27-06-2023 MASE, contenente conferma delle precedenti osservazioni della società Masserie Salentine S.r.l.**

La società wpd Salentina S.r.l. P iva 16496441003 con sede legale in Roma, Viale Luca Gaurico 9 - 11, nella persona dell'amministratore Mauro Ferrari, intende fornire le proprie controdeduzioni e chiarimenti alle osservazioni poste al progetto in epigrafe, nell'ambito della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale.

Si trasmette in allegato alla PEC:

- Controdeduzioni alle osservazioni della società Masserie Salentine S.r.l. Società Agricola, alle osservazioni presentate dall'organizzazione politica Movimento Cinque Stelle congiuntamente con l'organizzazione politica Partito Democratico, al parere del Comune di Nardò e al parere della Commissione Locale per il Paesaggio con l'esperto VAS del comune di Nardò.

Con l'occasione si porgono

Cordiali saluti


Mauro Ferrari
Amministratore
wpd Salentina S.r.l.



PROGETTO DEFINITIVO

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica "Monteruga" di
potenza nominale pari a 33 MW e relative opere connesse

Titolo elaborato

Controdeduzioni alle osservazioni pervenute al Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica

Codice elaborato

F0478FR01A

Scala

-

Riproduzione o consegna a terzi solo dietro
specifica autorizzazione.

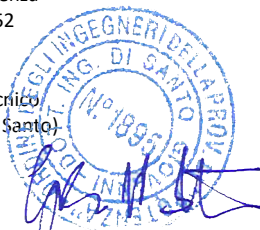
Progettazione



F4 ingegneria srl

Via Di Giura - Centro direzionale, 85100 Potenza
Tel: +39 0971 1944797 - Fax: +39 0971 55452
www.f4ingegneria.it - f4ingegneria@pec.it

Il Direttore Tecnico
(ing. Giovanni Di Santo)



Società certificata secondo le norme UNI-EN ISO 9001:2015 e UNI-EN ISO 14001:2015 per l'erogazione di servizi di ingegneria nei settori: civile, idraulica, acustica, energia, ambiente (settore IAF: 34).

Gruppo di lavoro

Dott. For. Luigi ZUCCARO
Ing. Giorgio ZUCCARO
Ing. Giuseppe MANZI
Ing. Mariagrazia PIETRAFESA
Ing. Gerardo SCAVONE
Ing. Flavio Gerardo TRIANI
Arch. Gaia TELESKA
Dott.ssa Floriana GRUOSSO
Dott. Francesco NIGRO
Vito PIERRI



Consulenze specialistiche

Committente



wpd Salentina S.r.l.

Viale Luca Gaurico 9/11, 00143 Roma
Tel.: +39 06 960 353 01
<https://www.wpd-italia.it/>
wpdsalentinassrl@legalmail.it

Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato
Agosto 2023	Prima emissione	LZU	GZU	GDS

Sommario

1	Premessa	4
2	Controdeduzioni alle osservazioni di Masserie Salentine S.r.l.	5
2.1	Premessa	5
2.2	Distanze tra aerogeneratori	5
2.3	Aree idonee ex d.lgs. 199/2021	6
2.4	Distanze tra impianti nelle linee guida danesi e tedesche	7
2.5	Cumulo con altri progetti	7
2.6	Conclusioni sulle osservazioni	9
3	Controdeduzioni alle osservazioni dei gruppi locali del Movimento Cinque Stelle e del Partito Democratico	10
3.1	Premessa	10
3.2	Macro-indirizzi	10
3.3	Aspetti normativi	11
3.3.1	Riferimenti sovranazionali	11
3.3.2	Riferimenti nazionali	12
3.3.3	Riferimenti regionali	16
3.3.4	Riferimenti comunali	20
3.4	Considerazioni agronomiche	21
3.5	Considerazioni progettuali – ambientali	22
3.6	Aspetti scientifici	26
3.6.1	Consumo di suolo	27
3.6.2	Sostenibilità globale degli impianti eolici	28
3.6.3	Impatto sul microclima	32

3.6.4	Impatto su avifauna e chirotterofauna	32
3.6.4.1	<i>Rischio collisioni e incremento della mortalità</i>	32
3.6.4.2	<i>Perdita e degrado di habitat</i>	40
3.6.4.3	<i>Perturbazione e spostamento presso i luoghi di sosta</i>	40
3.6.4.4	<i>Perdita di corridoi di volo e di luoghi di sosta ed effetto barriera</i>	40
3.6.4.5	<i>Effetti indiretti</i>	43
3.6.4.6	<i>Campi elettromagnetici</i>	43
3.6.4.7	<i>Effetti cumulativi</i>	43
3.7	Conclusioni sulle osservazioni	45
4	Controdeduzioni al parere dell'Ufficio Urbanistica del Comune di Nardò	46
5	Controdeduzioni alle osservazioni della Commissione Locale per il Paesaggio del Comune di Nardò	47
5.1	Premessa	47
5.2	Consumo di suolo	47
5.3	Sistema agricolo della "Terra d'Arneo"	48
5.4	Colture di pregio	48
5.5	Aree non idonee	49
5.6	Interferenze percettive e impatto sul paesaggio	50
5.7	Aree Rete Natura 2000 e avifauna	55
5.8	Altri possibili impatti	55
5.9	Conclusioni sulle osservazioni	56

1 Premessa

Il presente documento è stato redatto nell'ambito del procedimento di valutazione di impatto ambientale ex art.23 del d.lgs. 152/2006 **[ID_VIP: 9795]** del progetto per la realizzazione e l'esercizio di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica denominato "Monteruga", costituito da 5 aerogeneratori della potenza nominale di 6,6 MW per una potenza complessiva di 33 MW, sito nei comuni di Salice Salentino (LE), Veglie (LE) e Nardò (LE) ed opere di connessione nei comuni di San Pancrazio Salentino (BR), Avetrana (TA) e Erchie (BR).

Lo scopo è quello di presentare controdeduzioni alle seguenti osservazioni/pareri presentate al Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica (MASE):

- Osservazioni del 26.06.2023 – Masserie Salentine S.r.l. (MASE-2023-0104554), integrate in data 30.08.2023 (MASE-2023-0137387);
- Osservazioni dello 04.07.2023 – sig. Cosimo Vetrano, gruppi locali comunali del Movimento Cinque Stelle e del Partito Democratico (MASE-2023-108527), pervenute fuori dai termini;
- Parere del 10.07.2023 – Comune di Nardò – Ufficio Urbanistica (MASE-2023-0112087);
- Parere dello 08.08.2023 – Comune di Nardò – Commissione Locale per il Paesaggio con Esperto VAS (MASE-2023-0130122).

Nei paragrafi che seguono le controdeduzioni sono ordinate secondo l'elenco precedente.

Per quanto non espressamente riscontrato o per dettagli sulle controdeduzioni proposte, si rimanda integralmente alla documentazione progettuale, allo studio di impatto ambientale e alla documentazione specialistica disponibile sul sito del MASE.

2 Controdeduzioni alle osservazioni di Masserie Salentine S.r.l.

2.1 Premessa

In via preliminare occorre evidenziare che la società in parola ha proposto osservazioni che riguardano più progetti, ma le seguenti controdeduzioni riguardano esclusivamente il progetto di competenza della società wpd Salentina S.r.l. (ID_VIP: 9795).

2.2 Distanze tra aerogeneratori

In merito alle **distanze tra più aerogeneratori** si rappresenta quanto segue:

1. Al di fuori dei casi in cui gli aerogeneratori si trovino a distanze inferiori a quelle calcolate per tenere conto della gittata massima degli organi rotanti e/o all'altezza massima degli stessi, **casistica non ravvisabile in ogni caso con il progetto proposto, non sono pregiudizievoli dal punto di vista dell'incolumità pubblica;**
2. Infatti, il riferimento (riportato nelle osservazioni) alle distanze di 5-7 diametri sulla direzione prevalente del vento e di 3-5 diametri sulla direzione perpendicolare rappresenta soltanto una delle **possibili misure di mitigazione per l'impatto paesaggistico** (d.m. 10.09.2010, allegato IV, punto 3.2, lett. n);
3. Peraltro, nel caso di impianti (o più impianti vicini tra loro) con disposizione degli aerogeneratori raggruppata e non su file parallele, i buffer circolari possono essere fuorvianti, dovendo **valutare due distanze diverse rispetto alla direzione prevalente del vento**¹;
4. In fase progettuale non è stato omissso nulla di rilevante ai fini delle interdistanze tra aerogeneratori perché ci si è attenuti rigorosamente agli indirizzi forniti dalla Regione Puglia con **Determinazione del Dirigente del Servizio Ecologia n.162/2014**². Tale provvedimento indica che il c.d. "dominio" degli impianti che determinano impatti cumulativi è dato, per i progetti sottoposti a VIA (FER "B"), dagli impianti "provvisi anche solo di titolo di compatibilità ambientale", risultando pertanto esclusi tutti gli impianti in fase di valutazione.
5. Nel caso di specie, un solo aerogeneratore di progetto – identificato come WTG-4 – si trova a distanza leggermente inferiore a 3 diametri di rotore rispetto ad un solo aerogeneratore di altro proponente nell'ambito di un procedimento di compatibilità ambientale che non si è ancora concluso (in particolare, di Avetrana Energia, ID_VIP: 7886);
6. Prendendo in considerazione la direzione prevalente del vento, se è vero che al momento nell'area di pertinenza degli aerogeneratori di progetto WTG1, WTG2 e WTG4 ricade un

¹ Elaborato: 991VQL8_StudioFattibilitàAmbientale_13 - F0478BT07A - Carta delle Linee Guida D.M. 10 Settembre 2010.

² Elaborato: 991VQL8_RelImpattiCumulativi_F0478BR11A_Relazione sugli impatti cumulativi.

aerogeneratore di altro proponente³, è anche vero che **tutti i procedimenti sono ancora aperti**. Di conseguenza, ferma restando la disponibilità della società proponente ad una revisione del layout:

- a. Non è possibile conoscere le determinazioni che assumerà il MASE, quali prescrizioni saranno eventualmente imposte, se per qualche aerogeneratore sarà prescritto lo spostamento o l'eliminazione;
 - b. Al momento ogni valutazione di merito va rimessa allo stesso MASE che, in qualità di autorità competente, ha una migliore visione di insieme ed è in possesso di tutte le informazioni rilevanti;
7. Pertanto, **ogni valutazione di dettaglio dovrà essere rimandata al consolidamento dei su richiamati necessari presupposti** o ad una eventuale negoziazione preliminare alla fase decisionale, qualora il MASE lo riterrà opportuno.

2.3 Aree idonee ex d.lgs. 199/2021

Con riferimento alla **idoneità, ai sensi dell'art.20, comma 8, lett. c-quater, del d.lgs. 199/2021, dell'area interessata dagli aerogeneratori del progetto proposto**, si fa presente quanto segue:

1. Per quanto riguarda il **Tratturo Riposo di Arneo** va evidenziato che:
 - a. In base al Quadro di Assetto dei Tratturi della Regione Puglia, si tratta di un'area di Classe "B", dunque rientrante tra quelle che **"hanno irreversibilmente perduto la loro originaria caratteristica di tratturo e, come tali, di interesse archeologico"** (l.r. 4/2013, art.6, comma 2);
 - b. Il Piano Territoriale Paesistico Regionale della Puglia classifica i tratturi, incluso quello in questione, tra gli **ulteriori contesti**, *"costituiti dagli immobili e dalle aree sottoposti a specifica disciplina di salvaguardia e di utilizzazione ai sensi dell'art. 143, comma 1, lett. e) del Codice"* (cfr. PPTR Puglia, NTA, art.7, punto7);
 - c. Per l'effetto di quanto innanzi, **la presenza del tratturo non costituisce impedimento a che l'area venga qualificata idonea ad ospitare impianti FER ex art. 20, comma 8, lett. c-quater, del D.Lgs. 199/2021;**
2. Per quanto riguarda il **Villaggio Monteruga** si fa presente che:
 - a. Nel PPTR Puglia il bene risulta tuttora censito, al pari del Tratturo Riposo di Arneo, tra i succitati **ulteriori contesti** (NTA, art.7, punto 7);
 - b. Alla data di presentazione del progetto, dalle informazioni acquisibili sui portali istituzionali della Regione e del Ministero della Cultura non risultava attivo alcun procedimento di valutazione dell'interesse culturale per gli immobili costituenti tale complesso;
 - c. **La sopravvenuta dichiarazione di interesse culturale**, espressa con Decreto del Ministero della Cultura – Segretario Regionale per la Puglia – Commissione Regionale per il Patrimonio Culturale della Puglia n.273 dello 04.08.2023, **non**

³ Rispettivamente un aerogeneratore del progetto proposto da Repower - ID_VIP: 6276, uno proposto da Iron Solar - ID_VIP: 5656 ed uno proposto da Avetrana Energia – ID_VIP: 7886.

qualifica il buffer di 3 km dagli immobili come "non idoneo", pertanto l'affermazione della Società Masserie Salentine risulta errata;

3. Infatti, il citato decreto, ribaltando l'approccio basato sull'individuazione di aree non idonee contenuto nelle linee guida ex d.m. 10.09.2010, nelle more di successivi specifici adempimenti, **individua le aree idonee alla realizzazione di impianti da FER (inclusi gli eolici), senza che tutte le altre assumano un carattere automaticamente e aprioristicamente escludente** (cfr. comma 6 dello stesso articolo);
4. Di conseguenza, anche nell'ipotesi secondo cui il progetto si trovi all'interno di una delle fasce di rispetto indicate dal decreto, **l'impianto non può essere soggetto a diniego in ragione della sola mancata inclusione nel novero delle aree idonee** (cfr. in tal senso l'art. 20, comma 7, del D.Lgs. 199/2021 secondo il quale **"le aree non incluse tra le aree idonee non possono essere dichiarate non idonee all'installazione di impianti di produzione di energia rinnovabile ... in ragione della sola mancata inclusione nel novero delle aree idonee"**);
5. Può pertanto confermarsi l'indicazione fornita già a livello progettuale circa **l'adeguatezza dell'area alla realizzazione del progetto⁴, tanto dal punto di vista della coerenza con il quadro normativo e programmatico, quanto nel merito**, sulla base di valutazioni dettagliate descritte nello studio di impatto ambientale e nelle diverse relazioni specialistiche.

2.4 Distanze tra impianti nelle linee guida danesi e tedesche

Al di là della validità o meno dei riferimenti citati nei **suggerimenti per la valutazione paesaggistica del Ministero per i Beni e le Attività Culturali** (Di Bene A., Scazzosi S., 2007⁵), va evidenziato che:

1. Gli stessi sono riportati a titolo esemplificativo;
2. Sono inapplicabili nella pratica, risultando carenti di informazioni legate, ad esempio, al numero massimo di aerogeneratori costituenti i singoli cluster da distanziare tra loro (es. citazione delle linee guida tedesche) o, in caso contrario, essendo stabilito **"in presenza di paesaggi sensibili (ovvero di paesaggi con evidenti caratteristiche di storicità, unicità, naturalità o vocazione turistica)"** (citazione delle linee guida danesi).

Restano pertanto validi i riferimenti nazionali, da integrare con valutazioni di merito sito specifiche, come quelle proposte nello studio di impatto ambientale.

2.5 Cumulo con altri progetti

Come già evidenziato in precedenza, nella **relazione sugli impatti cumulativi** ci si è attenuti rigorosamente agli indirizzi forniti dalla Regione Puglia con **Determinazione del Dirigente del Servizio Ecologia n.162/2014**. Tale provvedimento indica che il c.d. **"dominio"** degli impianti che determinano

⁴ 991VQL8_StudioFattibilitàAmbientale_01_F0478BR01A_SIA_Analisi delle motivazioni e delle coerenze.

⁵ Di Bene A., L. Scazzosi (a cura di) (2007). Gli impianti eolici: suggerimenti per la progettazione e la valutazione paesaggistica. Ministero per i Beni e le Attività Culturali. Direzione Generale per i beni architettonici e paesaggistici. Servizio II – Paesaggio.

impatti cumulativi è dato, per i progetti sottoposti a VIA (FER "B"), dagli impianti *"provvisi anche solo di titolo di compatibilità ambientale"*, **risultando pertanto esclusi tutti gli impianti in fase di valutazione.**

Nella figura 5 riportata nelle osservazioni, pertanto, l'indicazione in legenda degli impianti in corso di autorizzazione deve riferirsi evidentemente a quelli per i quali è ancora in corso la procedura di autorizzazione unica, ma hanno già ottenuto almeno il giudizio favorevole di VIA.

Peraltro, una valutazione includente progetti in corso di valutazione risulterebbe, con elevata probabilità:

1. **Poco realistica**, poiché non è detto che tutti i progetti proposti (o la totalità degli aerogeneratori appartenenti a tutti progetti) possano essere autorizzati e, di questi ultimi, realizzati (come l'esperienza sulle aste per gli incentivi dimostra);
2. **Incompleta**, perché i tempi necessari per condurre le necessarie elaborazioni e trarne le conclusioni non consentirebbero di effettuare valutazioni aggiornate alla data di presentazione dell'istanza;
3. **Incerta**, perché pur limitando le criticità precedenti, non si può pretendere che l'aggiornamento dei dati pubblicati sui siti istituzionali avvenga istantaneamente (anche in virtù dei tempi di verifica della procedibilità delle istanze).

Tanto premesso, la succitata disposizione regionale (e di conseguenza l'approccio adottato) può ritenersi perfettamente in linea con quanto riportato dalla **Commissione Europea** (2020⁶) che evidenziando, tra i maggiori fattori di criticità per la valutazione di impatto cumulativo, proprio la mancanza di dati di base, e tenendo conto della molteplicità dei fattori e delle attività antropiche che possono incidere sulla biodiversità (e non soltanto progetti dello stesso tipo presenti nelle vicinanze), ritiene che possa ***"essere opportuno trasferire l'onere di effettuare la valutazione dell'impatto cumulativo dagli sviluppatori del progetto al governo, poiché quest'ultimo ha una migliore visione d'insieme ed è maggiormente al corrente di altre attività presenti in aree vaste."***

Inoltre, *"Occorre applicare il principio di proporzionalità per verificare l'entità degli sforzi necessari per completare una valutazione degli effetti cumulativi"* (Commissione Europea, 2020).

La possibilità, offerta dalla Regione Puglia e dal Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica, di *"raccogliere tutte le informazioni rilevanti e fornirle agli sviluppatori del progetto e ai consulenti"* [...] tramite *"la creazione di una banca dati nazionale o regionale"* [...] facilita *"molto l'elaborazione di una visione complessiva delle diverse attività [...]"*, ma si scontra con i limiti evidenziati in precedenza.

Da quanto sopra emerge che nelle valutazioni si è tenuto conto di tutti gli impianti costituenti il dominio di calcolo e che l'analisi degli impatti cumulativi⁷, comprensiva delle valutazioni su suolo e sottosuolo e delle interferenze tra impianti eolici, è perfettamente coerente con le disposizioni su richiamate.

⁶ Commissione Europea (2020). C(2020) 7730 final. Documento di orientamento sugli impianti eolici e sulla normativa dell'UE in materia ambientale. Bruxelles, 18.11.2020.

⁷ Elaborato: 991VQL8_RelImpattiCumulativi - F0478BR11A - Relazione sugli impatti cumulativi.

2.6 Conclusioni sulle osservazioni

In conclusione, va preliminarmente fatto presente che la richiesta di inammissibilità o improcedibilità non può essere accolta, atteso che il **Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica, rilevando la completezza della documentazione, ha formalmente avviato il procedimento** di valutazione di impatto ambientale in data 31.05.2023.

Inoltre, **quanto sopra sinteticamente rappresentato conferma la coerenza e la sostenibilità del progetto da tutti i punti di vista analizzati, rimettendo alle autorità competenti ogni valutazione di merito.**

3 Controdeduzioni alle osservazioni dei gruppi locali del Movimento Cinque Stelle e del Partito Democratico

3.1 Premessa

In via preliminare occorre evidenziare che le organizzazioni in parola hanno proposto osservazioni di varia natura: alcune generiche, concernenti aspetti di indirizzo politico comunitario, nazionale o regionale, cui si è tentato di dare sinteticamente una risposta; per altre, più circostanziate, è stato possibile effettuare controdeduzioni più puntuali.

In entrambi i casi, per eventuali dettagli si rimanda alla documentazione progettuale, allo studio di impatto ambientale ed alla documentazione specialistica pubblicata.

3.2 Macro-indirizzi

Come evidenziato più dettagliatamente nell'allegato allo studio di impatto ambientale (991VQL8_StudioFattibilitàAmbientale_04_F0478BR04A_SIA_Allegato tecnico), nei programmi **Agenda 2030**, **NextGenerationEU**, **PNIEC** e **PNRR**, le strategie finalizzate alla lotta ai cambiamenti climatici, nonché alla tutela degli habitat naturali e della biodiversità acquatica e terrestre, sono perseguite attraverso una lunga serie di **azioni operanti in sinergia reciproca, tra le quali rientra a pieno titolo anche la produzione di energia da fonte eolica di macro-generazione on-shore**.

In particolare:

1. L'**obiettivo 7** di **Agenda 2030**, **sub-obiettivo 7.2** indica la necessità di aumentare considerevolmente entro il 2030 la quota di energie rinnovabili nel consumo totale di energia;
2. A livello europeo:
 - a. Con **NextGenerationEU** l'UE intende sostenere la transizione verso l'uso di energia pulita, basata in gran parte su fonti rinnovabili sicure e a prezzi accessibili. Tra i vari campi di intervento figurano anche le fonti rinnovabili di energia, inclusa l'**energia eolica** (028);
 - b. Con il **Green Deal Europeo**, la Commissione ha proposto di rendere il **continente europeo climaticamente neutro entro il 2050** mediante la fornitura di energia pulita, economicamente accessibile e sicura;
 - c. Con il programma **Fit for 55**, la Commissione Europe ha proposto una modifica della Direttiva alla direttiva sulle energie rinnovabili (RED II), proponendo di incrementare la quota vincolante di energia da fonti rinnovabili nel mix energetico dell'UE al **40%** entro il 2030;
 - d. Con il piano **REPowerEU**, a seguito dell'invasione russa in Ucraina, la Commissione ha proposto di incrementare la quota di energie rinnovabili al **45%** (RED III), aumentando la capacità di generazione fotovoltaica e importando idrogeno rinnovabile e biometano;
 - e. Nel novembre del 2022, la Commissione ha proposto una seconda modifica alla direttiva sulle fonti rinnovabili (RED IV) dichiarando di **interesse pubblico prevalente** gli impianti di produzione di energia rinnovabile;

3. A livello nazionale:

- a. Con il **PNIEC** l'Italia si è impegnata a raggiungere una quota di produzione di energia da fonti rinnovabili pari al **30%** dei consumi finali lordi entro il 2030 (55% per le FER elettriche), evidenziando la necessità di **fare ricorso anche a grandi impianti eolici e fotovoltaici**;
- b. Con l'ultima revisione del **PNIEC** (giugno 2023, ancora in discussione), l'Italia ha proposto di incrementare fino al **40%** il soddisfacimento dei consumi finali lordi di energia da FER (65% dei consumi di energia elettrica), anche attraverso un rinnovato interesse nei confronti del **nucleare**;
- c. Con il **PNRR**, l'Italia si è impegnata ad accelerare l'iter autorizzativo, previa **semplificazione delle procedure** per gli impianti FER caratterizzati da tecnologia più matura, tra cui eolico e fotovoltaico on-shore.

4. A livello regionale:

- a. Il piano energetico (**PEAR**) è fermo ad una versione aggiornata al 2015 e necessita di un aggiornamento, come richiesto dal Consiglio Regionale della Puglia con mozione del 10.05.2022 indirizzata al Presidente ed alla Giunta regionale⁸.

Da quanto sopra emerge che il progetto proposto è perfettamente coerente con le strategie di promozione dell'incremento della produzione di energia da fonti rinnovabili.

3.3 Aspetti normativi

3.3.1 Riferimenti sovranazionali

Concordando sull'osservazione secondo cui *"La UE punta sulla 'generazione diffusa' [...]"* e sui conseguenti vantaggi in termini di riduzione del consumo di suolo (per impianti di taglia domestica installati sulle coperture esistenti e/o su superfici artificiali), si evidenzia che **l'osservazione è essenzialmente di parte e incompleta**.

Da quanto espresso in precedenza, infatti, l'auspicato perseguimento della neutralità climatica e (per ovvie ragioni legate all'attuale instabilità geopolitica) l'incremento dell'autosufficienza energetica, passano necessariamente dalla promozione di **numeroso azioni reciprocamente sinergiche, tra cui la realizzazione di grandi impianti eolici on-shore** (cfr **Agenda 2030, programmi UE, PNIEC**).

Ciò risulta inequivocabilmente evidente anche da quanto stabilito dal d.lgs. 199/2021 (di recepimento della Direttiva [UE] 2018/2001), che prevede:

1. **Semplificazione** delle procedure amministrative e riduzione dei tempi prefissati per la conclusione dei procedimenti di valutazione di impatto ambientale e autorizzazione;
2. **Conferma degli incentivi** finora utilizzati per questa tipologia di impianto, pur con una revisione ed aggiornamento dei relativi meccanismi di accesso, tra cui un accesso prioritario (non esclusivo) degli impianti che si trovano in area idonea;

⁸ <https://giac.consiglio.puglia.it/web/files/view/5734>.

3. Approccio basato sull'individuazione di **aree idonee** alla realizzazione di impianti da FER (inclusi gli eolici), senza che tutte le altre assumano un carattere automaticamente e aprioristicamente escludente.

Del resto, il **Regolamento UE/2022/2577** approvato dal Consiglio UE in data 22.12.2022 e pubblicato sulla GUUE del 29.12.2022, conferma la **preminenza all'interesse pubblico alla produzione di energia da fonti rinnovabili**, nella misura in cui:

- introduce molteplici misure finalizzate, a fronte alle criticità relative agli approvvigionamenti energetici derivanti dall'attuale situazione internazionale e alle conseguenze che ne derivano per i consumatori in termini di crescente esposizione alla volatilità dei prezzi dell'energia elettrica, a razionalizzare e velocizzare gli *itinerari* autorizzativi dei progetti di impianti FER;
- al considerando n. 9 prevede che *"per eliminare le strozzature nella procedura autorizzativa e nell'esercizio degli impianti di produzione di energia rinnovabile, è opportuno, nell'ambito della procedura di pianificazione e autorizzazione, che al momento della ponderazione degli interessi giuridici nei singoli casi sia accordata priorità alla costruzione e all'esercizio degli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili, nonché allo sviluppo della relativa infrastruttura di rete"*;
- all'art. 3, par. 1, prevede che *"la pianificazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili, la loro connessione alla rete, la rete stessa, gli impianti di stoccaggio sono considerati d'interesse pubblico prevalente e d'interesse per la sanità e la sicurezza pubblica nella ponderazione degli interessi giuridici nei singoli casi"*;
- all'art. 3, par. 2, prevede che *"gli Stati membri provvedono a che nella procedura di pianificazione e autorizzazione, in sede di ponderazione degli interessi giuridici nei singoli casi, sia accordata priorità alla costruzione e all'esercizio degli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili, nonché allo sviluppo della relativa infrastruttura di rete, quanto meno per i progetti riconosciuti come d'interesse pubblico prevalente"*.

Trattasi di principi che, in uno con quelli di cui al D.Lgs. 199/2021 (che *"costituisce diretta attuazione della direttiva UE 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11.12.2018, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, ed è dunque una norma di stretta attuazione di una previsione di diritto eurounitario"*), in quanto espressione del *"principio di primauté del diritto eurounitario"* che *"impone di privilegiare, nel dubbio esegetico, una interpretazione della normativa nazionale che sia in linea con la normativa comunitaria pur non immediatamente applicabile"*, non possono essere pretermessi (TAR Lecce II nn. 1563, 1585, 1584 e 1799 del 2022 e n. 318/2023).

Pertanto, anche in questo non può che risultare confermata la coerenza del progetto con il quadro di riferimento normativo.

3.3.2 Riferimenti nazionali

In merito alla **presunta insussistenza dei requisiti di cui alla parte IV delle Linee guida ministeriali ex d.m. 10.09.2010**, nel contestare la genericità dell'osservazione, si rappresenta che le citate lettere d) ed e) rappresentano soltanto due degli elementi per la valutazione positiva dei progetti, tra cui figurano:

- a. *"La **buona progettazione** degli impianti, comprovata con l'adesione del progettista ai sistemi di gestione della qualità (ISO 9000) e ai sistemi di gestione ambientale (ISO 14000 e/o EMAS)"*. Al riguardo si evidenzia che la società di ingegneria che ha supportato il proponente nella predisposizione del progetto è dotata di un sistema di gestione qualità e ambiente certificato secondo le norme **UNI-EN ISO 9001:2015** e **UNI-EN ISO**

- 14001:2015** per l'erogazione di servizi di ingegneria nei settori: civile, idraulica, acustica, energia, ambiente (settore IAF: 34);
- b. *“La **valorizzazione dei potenziali energetici** delle diverse risorse rinnovabili presenti nel territorio nonché della loro capacità di sostituzione delle fonti fossili”. A tal proposito, la valorizzazione del potenziale energetico è dimostrata dai risultati dello **studio anemologico** allegato al progetto⁹; peraltro, il Salento è noto per la disponibilità della risorsa vento;*
- c. *“Il ricorso a **criteri progettuali** volti ad ottenere il minor consumo possibile del territorio, sfruttando al meglio le risorse energetiche disponibili”. Si vedano in proposito i **criteri di definizione delle alternative progettuali e localizzative**, nonché gli interventi finalizzati al **ripristino, restauro e compensazione del limitato e residuo consumo di suolo e della limitata frammentazione indotta**¹⁰;*
- d. *“Il **riutilizzo di aree già degradate da attività antropiche**, pregresse o in atto (brown-field), tra cui siti industriali, cave, discariche, siti contaminati ai sensi della Parte quarta, Titolo V del decreto legislativo n. 152 del 2006, consentendo la minimizzazione di interferenze dirette e indirette sull'ambiente legate all'occupazione del suolo ed alla modificazione del suo utilizzo a scopi produttivi, con particolare riferimento ai territori non coperti da superfici artificiali o green-field, la minimizzazione delle interferenze derivanti dalle nuove infrastrutture funzionali all'impianto mediante lo sfruttamento di infrastrutture esistenti e, dove necessari, la bonifica e il ripristino ambientale dei suoli e/o delle acque sotterranee”. In proposito, premesso che la scelta di siti brown-field rappresenta solo un criterio di **priorità e non di esclusività**, contrariamente a quanto riportato nell'osservazione, **si è operato in modo da minimizzare le interferenze derivanti dalle nuove infrastrutture funzionali all'impianto, mediante lo sfruttamento di infrastrutture esistenti** (ad es. lo sfruttamento della viabilità interpoderale esistente ed una connessione in AT che non richiede la realizzazione di una stazione di trasformazione MT/AT di utenza, ma esclusivamente una ben più ridotta cabina di raccolta dei cavi AT interrati)¹¹;*
- e. *“Una progettazione legata alle **specificità dell'area** in cui viene realizzato l'intervento; con riguardo alla localizzazione in aree agricole, assume rilevanza l'integrazione dell'impianto nel contesto delle tradizioni agroalimentari locali e del paesaggio rurale, sia per quanto attiene alla sua realizzazione che al suo esercizio”. Al riguardo si evidenzia che nella relazione pedo-agronomica, quella sugli elementi caratteristici del paesaggio agrario, la relazione paesaggistica, lo studio di impatto ambientale e la relazione sugli interventi di ripristino, restauro e compensazione ambientale¹², **sono stati evidenziati gli elementi di***

⁹ Elaborato: 991VQL8_DocumentazioneSpecialistica_07 - F0478AR12A - Studio anemologico.

¹⁰ Elaborati: 991VQL8_StudioFattibilitàAmbientale_03 - F0478BR03A - SIA - Analisi di compatibilità dell'opera; 991VQL8_StudioFattibilitàAmbientale_19 - F0478BR10A Relazione sugli interventi di ripristino, restauro e compensazione ambientale.

¹¹Elaborati: 991VQL8_StudioFattibilitàAmbientale_03 - F0478BR03A - SIA - Analisi di compatibilità dell'opera.

¹² Elaborati: 991VQL8_RelazionePedoAgronomica_F0478CR01A_Relazione pedoagronomica; 991VQL8_RelazionePaesaggioAgrario_F0478CR03A_Relazione sugli elementi caratteristici del paesaggio agrario;

forza e di debolezza del territorio, nonché le modalità con cui l'impianto si inserisce nello stesso, evidenziando la compatibilità dell'intervento nell'ambito del bilanciamento tra necessità di incremento della produzione di energia da FER e salvaguardia delle tradizioni agroalimentari locali e del paesaggio rurale. In particolare, non sono state rilevate interferenze con bordure naturali e muretti a secco (peraltro in gran parte in avanzato stato di abbandono e degrado) e sono state minimizzate le interferenze con colture arboree di pregio, prevedendo comunque la loro integrale compensazione;

- f. *"La ricerca e la sperimentazione di **soluzioni progettuali e componenti tecnologici innovativi**, volti ad ottenere una maggiore sostenibilità degli impianti e delle opere connesse da un punto di vista dell'armonizzazione e del migliore inserimento degli impianti stessi nel contesto storico, naturale e paesaggistico".* Si rimanda in tal caso alle **tecniche di calcolo del consumo di suolo e della frammentazione utilizzate nello studio di impatto ambientale** (in linea con i rapporti sul consumo di suolo ISPRA¹³) **nonché per l'individuazione e la verifica degli effetti degli interventi di compensazione**¹⁴;
- g. *"Il **coinvolgimento dei cittadini** in un processo di comunicazione e informazione preliminare all'autorizzazione e realizzazione degli impianti o di formazione per personale e maestranze future".* Le osservazioni e le relative controdeduzioni sono parte del processo finalizzato al coinvolgimento dei cittadini nell'ambito della valutazione di impatto ambientale, secondo quanto previsto dal **d.lgs. 152/2006**;
- h. *"L'effettiva valorizzazione del recupero di energia termica prodotta nei processi di cogenerazione in **impianti alimentati da biomasse**",* non applicabile al caso di specie.

In sostanza, degli 8 criteri premianti, 7 risultano applicabili e, di questi, 6 (87,5%) sono pienamente soddisfatti e il settimo (quello relativo alla lett.d) almeno parzialmente. **Appare pertanto irragionevole e parziale questa osservazione.**

Lo stesso dicasi per il **presunto contrasto con il punto 16.4 della parte IV delle Linee guida ministeriali**, che può essere collegato a quanto riportato in proposito del requisito ex lett. e dei criteri di valutazione.

Inoltre, va evidenziato che **l'areale di una coltura di pregio, di per sé, non può essere qualificato come area non idonea ex d.m. 10.09.2010 e/o Reg.Reg.24/2010**; diversamente, considerato che per alcuni prodotti l'areale di coltivazione si riferisce all'intero territorio regionale (es. "Puglia IGP", "Olio EVO di Puglia IGP") o addirittura nazionale (es. "Grappa IG"), si arriverebbe alla conclusione che i territori

991VQL8_RelazionePaesaggistica_F0478DR02A_Relazione
991VQL8_StudioFattibilitàAmbientale_01_F0478BR01A_SIA_Analisi delle motivazioni e delle coerenze;
991VQL8_StudioFattibilitàAmbientale_02_F0478BR02A_SIA_Analisi dello stato dell'ambiente_Scenario di base;
991VQL8_StudioFattibilitàAmbientale_19_F0478BR10A_Relazione sugli interventi di ripristino restauro e compensazione ambientale

¹³ Munafò M. (a cura di) (2018). Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici. Edizione 2018. Rapporti 288/2018; Munafò M. (a cura di) (2021). Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici. Edizione 2021. Report SNPA 22/21; Munafò M. (a cura di) (2022). Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici. Edizione 2022. Report SNPA 32/22.

¹⁴ 991VQL8_StudioFattibilitàAmbientale_19 - F0478BR10A Relazione sugli interventi di ripristino, restauro e compensazione ambientale.

regionale o nazionale dovrebbero qualificarsi, nella loro interezza, come non idonei alla realizzazione di impianti da fonti rinnovabili, in contrasto con lo stesso d.m. 10.09.2010, Allegato 3, lett. d). Tra l'altro, nel caso dei vigneti, è doveroso far notare che il marchio DOC o DOCG non è automaticamente assegnato a tutte le uve da vino prodotte nel rispettivo areale di produzione, ma solo a quelle oggetto di specificata rivendicazione da parte del produttore interessato, da effettuarsi annualmente nell'ambito dei vigneti iscritti come "idonei" negli appositi schedari viticoli previsti dai Regg. (UE) 1308/2013 e 436/2009, previa verifica del rispetto delle prescrizioni del disciplinare di produzione (legge 238/2016). Lo stesso impianto di vigneti non è libero, ma è soggetto a specifica autorizzazione, che viene assentita sulla base della disponibilità di superfici dei singoli Stati membri.

Si ribadisce, in ogni caso, che nel progetto in parola **sono state adottate tutte le strategie possibili per evitare o comunque ridurre al massimo le interferenze con potenziali colture di pregio**, come evidenziato nella relazione pedo-agronomica¹⁵.

Sempre nella sezione dedicata ai "riferimenti nazionali", si lamenta il **presunto contrasto con il PNIEC** in merito a diverse parti del documento. Al riguardo è possibile evidenziare che:

1. Concordando sulla priorità che il PNIEC attribuisce agli interventi su fabbricati e aree a terra compromesse, nonché al potenziamento e rinnovamento degli impianti obsoleti, occorre ribadire ancora una volta che il termine "priorità" non può essere confuso con "esclusività" e che **tutte la azioni previste dal PNIEC sono sinergiche** e perseguite parallelamente tra loro, al fine di accelerare il processo di decarbonizzazione e di transizione ecologica del settore energetico. Se è vero, infatti, che il PNIEC dà risalto alla generazione diffusa, è anche vero che nello stesso documento, **dalle simulazioni eseguite ai fini della pianificazione nazionale, si evidenzia comunque la necessità di grandi impianti eolici e fotovoltaici** (Presidenza del Consiglio dei ministri, 2019¹⁶);
2. Ciò è ancor più vero se si considera che nell'aggiornamento del 2023 (ancora in discussione), il PNIEC prevede un **incremento fino al 40% del soddisfacimento dei consumi finali lordi di energia da FER (65% dei consumi di energia elettrica)**. La necessità di garantire all'Italia maggiore autosufficienza energetica è testimoniata anche da un rinnovato interesse dell'attuale Governo nei confronti del **nucleare**, che ha problematiche ben diverse da quelle degli impianti eolici di macro-generazione, che il nostro Paese dovrà comunque affrontare per le sopraccennate esigenze strategiche;
3. Quanto evidenziato fa correttamente parte della sopraccennata strategia sinergica, nella quale l'incremento della produzione di energia da FER potrà essere raggiunto sia sfruttando i vantaggi della generazione distribuita, del revamping di impianti eolici esistenti, dello sfruttamento delle superfici edificate e della valorizzazione e dell'autoconsumo, sia attraverso la **realizzazione di impianti di macro-generazione realizzati ex novo, ponendo la giusta attenzione nei confronti dei già accennati aspetti legati alle esigenze di riduzione del consumo di suolo e di partecipazione della collettività**. In merito al primo punto si rimanda ancora una volta all'attenzione posta nei confronti della valutazione delle

¹⁵ Elaborato: 991VQL8_RelazionePedoAgronomica_F0478CR01A_Relazione pedoagronomica.

¹⁶ Presidenza del Consiglio dei ministri (Autorità Procedente), Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Ministero dello Sviluppo Economico, Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (2019). Rapporto ambientale del Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (<https://va.minambiente.it/it-IT/Oggetti/Documentazione/7040/10060>).

alternative progettuali, nonché delle valutazioni fatte in tema di consumo di suolo e frammentazione del territorio, da cui derivano le scelte di compensazione. Per quanto riguarda la partecipazione del pubblico, le disposizioni normative applicabili, con la pubblicazione dell'intera documentazione progettuale, oltre che nella apertura di finestre per effettuare osservazioni e controdeduzioni, assicurano adeguati e istituzionalizzati momenti di confronto tra impresa e Enti locali. Tutto ciò in modo da supportare l'autorità competente nel bilanciamento tra i diversi interessi coinvolti;

4. Il maggiore risalto che viene dato a determinati temi piuttosto che ad altri è anche dovuto a maggiori difficoltà di penetrazione di alcune forme di incremento della produzione di energia da fonti rinnovabili (o semplici criteri che dovrebbero favorirle), rispetto a tipologie di impianti e tecnologie più mature, come l'eolico di magro-generazione on-shore;
5. Il progetto si colloca in una **fase di transizione** in cui si è appena avviata la discussione sul superamento delle aree non idonee (è bene ricordare che la lettera c-quater, del comma 8, dell'art.20 del d.lgs 199/2021 è stata introdotta con D.L. 50/2022, convertito, con modificazioni, dalla L. 91/2022, e successivamente modificata con D.L. 13/2023 convertito, con modificazioni, dalla L. 41/2023), ma il progetto già adotta, ai fini della localizzazione dell'impianto, la logica delle aree idonee, della minimizzazione del consumo di suolo e della frammentazione del territorio e, in ultima analisi, per le residue e limitate aree utili alla fase di esercizio, adeguati interventi di compensazione e *restoring* dei servizi ecosistemici;
6. **Lo stesso progetto, pertanto, è perfettamente inquadrabile nel nuovo modello di sviluppo delle fonti rinnovabili e con gli obiettivi del PNIEC.**

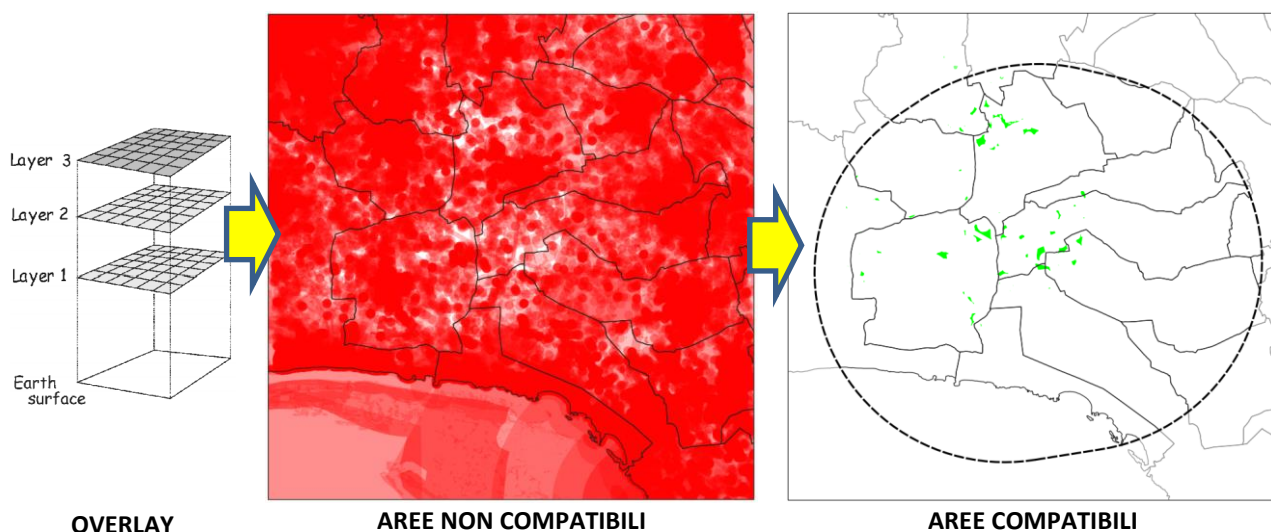


Figura 1: Schematizzazione del processo di selezione delle aree eleggibili ai fini della realizzazione del progetto proposto

3.3.3 Riferimenti regionali

Tra i riferimenti regionali sono lamentate carenze o incongruità nei confronti di quattro strumenti di pianificazione: il Reg. Reg. 9/2006, il Reg. Reg. 24/2010, il Piano energetico regionale (PEAR) e il Piano paesistico territoriale regionale (PPTR).

Con riferimento al **Reg. Reg. 23 giugno 2006**, è possibile fare presente quanto segue:

1. In via preliminare, si fa osservare che il provvedimento, approvato oltre 17 anni fa, è stato abrogato e sostituito dal **Regolamento Regionale 04 ottobre 2006, n.16**;
2. **Il Reg.Reg. 16/2006 è stato dichiarato incostituzionale** a partire dallo 01.12.2010, data di pubblicazione della Sentenza della Corte costituzionale n. 344/2010 e data oltre la quale trova invece applicazione la disciplina introdotta con il Regolamento 24/2010;
3. A differenza di quanto osservato, i **fotoinserimenti** sono stati realizzati secondo una procedura che prevede l'allineamento tra il modello 3D del territorio e degli aerogeneratori e le foto del contesto, scattate da punti di vista significativi in condizioni di piena visibilità e assenza di nuvole. Unica limitazione degna di nota può essere la risoluzione, che però è stata settata in modo da mantenere la dimensione del file entro i 30 MB consentiti dal Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica per il caricamento del progetto sul portale relativo alle valutazioni ambientali. In virtù di ciò, a corredo delle presenti controdeduzioni si presentano anche fotoinserimenti a maggiore risoluzione, confidando nella disponibilità del Ministero per la loro pubblicazione, anche se di dimensioni maggiori rispetto alle già menzionate soglie;
4. **Quanto riportato nel Reg.Reg. 16/2006, art. 14, sarebbe in ogni caso del tutto privo di efficacia**, poiché l'eventuale diniego dell'autorizzazione unica ex art.12 del d.lgs. 387/2003 per la mancata approvazione del PRIE risulterebbe comunque illegittimo, stante l'impossibilità (sancita da consolidata giurisprudenza) per gli Enti locali di disporre moratorie ovvero sospensioni dei termini dei procedimenti di autorizzazione, ancorché legati ad adempimenti degli Enti locali stessi cui non si è mai dato seguito¹⁷;
5. Va peraltro evidenziato che **tali disposizioni, riferite all'individuazione di aree non idonee alla realizzazione di impianti alimentati da FER, sono state in ogni caso abbondantemente superate**, prima, dal d.m. 10.09.2010¹⁸, poi, dal d.lgs. 199/2021, le cui indicazioni, come sancito da Consiglio di Stato con propria sentenza n.2464/2022, si rivolgono nella loro interezza alle Regioni (almeno quelle a statuto ordinario) e sono sostitutive della pregressa disciplina;
6. Per quanto riportato nelle pagine precedenti del presente documento, sarebbero eccessivamente discriminatori i riferimenti alla priorità di selezione delle aree a servizio dei distretti industriali e di attività di piccola e media industria (Reg.Reg. 16/2006, art.3, lettera e), anche perché **la realizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili in area agricola è espressamente consentita dal d.lgs. 387/2003, art.12, comma 7**, con le accortezze già accennate. Peraltro, per le caratteristiche intrinseche della fonte utilizzata, gli impianti devono essere realizzati laddove vi siano condizioni di ventosità favorevole, che (rispetto alle esigenze di altre tipologie di impianti FER) non sempre si verificano nelle aree industriali;
7. Il citato riferimento all'art.3 del Reg.Reg. 16/2006, se fosse ancora vigente, sarebbe non pertinente sia dal punto di vista della preferenza per le aree già interessate dalla presenza di impianti eolici, per la quale l'eventuale realizzazione degli impianti posti nelle vicinanze

¹⁷ Concetto ribadito, peraltro, anche dal d.lgs. 199/2021, art.20, comma 6.

¹⁸ In forza del quale è stato poi pubblicato il Reg. Reg. 30 dicembre 2010, n.24, poi modificato con Reg. Reg. 30 novembre 2012, n.29.

renderebbe automaticamente idonea l'area di che trattasi, sia dal punto di vista degli impatti cumulativi, per i quali si è già evidenziato il rispetto delle vigenti disposizioni regionali;

Con riferimento al **Regolamento Regionale 30 dicembre 2010** (di attuazione delle linee guida ministeriali ex d.m. 10.09.2010), Allegato 3, ed alla sovrapposizione del progetto con l'areale dei vigneti di Salice Salentino D.O.C., si rimanda integralmente a quanto esposto al par.3.3.2. **Non è in ogni caso chiara, e comunque non condivisibile, l'affermazione secondo cui le c.d. "megatorri" possano interferire con l'assetto del territorio vitivinicolo, atteso che proprio l'eolico di grande generazione garantisce una maggiore produzione di energia elettrica per unità di territorio interessata rispetto ad altre tipologie di impianti.**

Sempre nell'ambito di quanto riportato nell'allegato 3 dello stesso regolamento, ed in particolare ai nuclei naturali isolati, si evidenzia che nelle figure 1 e 2 allegate alle osservazioni non sono riportati i nuclei naturali isolati (peraltro la seconda immagine non si riferisce al progetto di che trattasi), che insieme a tutte le aree non idonee sono invece riportati nella **carta delle aree non idonee ex Reg. 24/2010¹⁹**; dalla tavola **si evince l'assenza di alterazioni dirette imputabili all'impianto, anche lungo il cavidotto, che nei limitati tratti in sovrapposizione a queste risulta completamente interrato lungo la viabilità esistente.**

Inoltre, ben consci del valore strategico che tali aree possono rivestire ai fini della conservazione di specie a bassa vagilità, gli autori del documento ribadiscono che le eventuali problematiche legate alla realizzazione di impianti FER non possono ritenersi valide aprioristicamente, ma l'eventuale incompatibilità con gli obiettivi di protezione va comunque valutata caso per caso. A tal proposito, **nello Studio di incidenza ambientale²⁰ e nello Studio di impatto ambientale²¹ è stata dettagliatamente valutata l'incidenza del progetto anche nei confronti della frammentazione del territorio e delle connessioni ecologiche, dimostrando l'assenza di incidenza significativa e la compatibilità del progetto**, i cui limitati effetti sono comunque compensati con interventi di rinaturalizzazione di aree antropizzate o comunque soggette ad alterazione antropica.

Resta pertanto esclusa la trasformazione della naturalità di queste aree residuali ed isolate ad alto valore biologico, le cui possibilità di connessione sono anzi potenziate con gli interventi di deframmentazione proposti nella Relazione sui ripristini, restauri e compensazione ambientale²².

In merito alle osservazioni effettuate sulla base delle indicazioni del **Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR)**, si fa presente quanto segue:

¹⁹ Elaborato: 991VQL8_StudioFattibilitaAmbientale_12_F0478BT03A_Carta delle Aree non idonee eolico (Reg. 24_2010).

²⁰ Elaborato: 991VQL8_StudioFattibilitaAmbientale_07_F0478BR07A_SIA_Studio di Incidenza Ambientale.

²¹ Elaborati: 991VQL8_StudioFattibilitaAmbientale_01_F0478BR01A_SIA_Analisi delle motivazioni e delle coerenze;
991VQL8_StudioFattibilitaAmbientale_02_F0478BR02A_SIA_Analisi dello stato dell'ambiente_Scenario di base;
991VQL8_StudioFattibilitaAmbientale_03_F0478BR03A_SIA_Analisi di compatibilità dell'opera;
991VQL8_StudioFattibilitaAmbientale_04_F0478BR04A_SIA_Allegato tecnico;
991VQL8_StudioFattibilitaAmbientale_05_F0478BR05A_SIA_Mitigazioni e compensazioni;
991VQL8_StudioFattibilitaAmbientale_06_F0478CR06A_SIA_Piano di monitoraggio ambientale;
991VQL8_StudioFattibilitaAmbientale_08_F0478BR08A_SIA_Sintesi Non Tecnica.

²² Elaborato: 991VQL8_StudioFattibilitaAmbientale_19 - F0478BR10A Relazione sugli interventi di ripristino, restauro e compensazione ambientale.

1. Per quanto riguarda l'ipotesi di procedure basate sulla presentazione delle istanze di autorizzazione all'interno di ben definite finestre temporali e la loro valutazione preliminare e integrata, per quanto vantaggiosa dal punto di vista dell'analisi degli impatti cumulativi (cfr anche par.2.5), non sono al momento contemplate all'interno delle vigenti norme di settore. Infatti, nelle stesse si prevede che l'avvio dei procedimenti di autorizzazione unica avvenga su istanza di parte, presentata liberamente, senza la definizione di ben precise finestre temporali;
2. In ogni caso, la succitata **DD 162/2014** stabilisce dettagliatamente l'insieme degli impianti da valutare cumulativamente e le relative modalità, rigorosamente rispettate ai fini della predisposizione dell'apposita relazione²³;
3. **Non risulta alcun insanabile contrasto tra il progetto e gli obiettivi del PEAR**, atteso che:
 - a. Per gli impatti cumulativi si è fatto riferimento alle disposizioni regionali;
 - b. È stata regolarmente rilasciata una STMG per le opere di rete, che pertanto risultano contemplate nei piani di sviluppo del gestore TERNA;
 - c. Il *revamping* e il *repowering*, così come gli interventi finalizzati a favorire l'installazione di impianti su edifici esistenti, sono misure sinergiche rispetto agli incentivi alla realizzazione di impianti *ex-novo* (diversamente i nuovi progetti non godrebbero di incentivi statali, che invece sono stati confermati anche nel decreto FERII). Semmai al momento tali impianti richiedono una minore intensità di intervento da parte dello Stato, ma solo in virtù di una maggiore competitività ed una maggiore maturità tecnologica;
 - d. Ogni riferimento al **raggiungimento di obiettivi programmatici** non può essere assunto come base per il diniego di impianti eolici on-shore di macro-generazione perché, come più volte confermato a livello giurisprudenziale, gli stessi vanno intesi come **obiettivi minimi**²⁴;
 - e. Del resto, **gli obiettivi del PEAR sono obsoleti** e necessitano di un riallineamento rispetto al mutato scenario comunitario e nazionale, che evidenzia la necessità di un deciso intervento a favore della realizzazione di impianti da FER, inclusi (ma non solo) gli impianti eolici di macro-generazione on-shore;
 - f. L'individuazione del layout proposto è stata fatta valutando gli spazi risultanti da un'analisi incrociata tra vincoli, fattori limitanti di natura socioeconomica e disponibilità dei venti, sfruttando peraltro un significativo **progresso tecnologico** che ha consentito di rendere eleggibili zone in cui in un recente (ma ormai superato passato) gli aerogeneratori di vecchia generazione non avrebbero effettivamente potuto funzionare in modo economicamente sostenibile.

La compatibilità del progetto risulta dimostrabile anche con riferimento alle citazioni del **Piano Paesistico Territoriale Regionale della Puglia (PPTR)**, con particolare riferimento a quanto segue:

1. Al di là della generica validità dei vantaggi offerti nella realizzazione di impianti alimentati da FER in aree produttive, tra cui una riduzione del consumo di suolo e della

²³ Elaborato: 991VQL8_RelImpattiCumulativi_F0478BR11A_Relazione sugli impatti cumulativi.

²⁴ Peraltro, eventuali superi o deficit sono contemplati all'interno di procedure di scambio oneroso tra regioni c.d. "virtuose" e non.

frammentazione del territorio, è necessario tenere conto che, come peraltro già accennato in precedenza, **lo sviluppo di tali impianti, per quanto certamente più avanzati rispetto al recente passato, devono necessariamente essere realizzati dove la disponibilità della fonte utilizzata lo consente, non sempre coincidenti con le aree produttive.** Va anche tenuto presente che spesso le aree produttive si trovano a ridosso dei centri abitati, ove potrebbe essere più complicato garantire le distanze richieste per la tutela della salute e della sicurezza pubblica.

2. Inoltre, occorre rilevare che **la collocazione di impianti FER in area produttiva va sempre legittimamente e favorevolmente intesa come criterio preferenziale, non come criterio escludente nei confronti delle aree agricole**, all'interno delle quali, pur con tutte le accortezze richieste dalle vigenti norme (e adottate anche nel caso di specie), impianti eolici sono espressamente consentiti dal d.lgs. 387/2003, art.12, comma 7;
3. Per quanto riguarda il già accennato coinvolgimento delle comunità locali, si ribadisce che **la società proponente non ha alcun interesse a imporre dall'alto alcun progetto, ma ha lavorato ed intende lavorare nell'ambito e nelle forme previste dalle vigenti norme, le quali hanno definito un set di disposizioni che garantisce un adeguato confronto con gli enti locali ed i cittadini interessati**, come questo scambio di osservazioni e controdeduzioni dimostra, pur restando disponibile ad ulteriori confronti pubblici con i vari attori politici e sociali del territorio.
4. In merito alle **comunità energetiche**, senza voler risultare eccessivamente ripetitivi, è il caso di evidenziare che trattasi di una delle diverse possibili soluzioni per coinvolgere il territorio sullo sviluppo delle fonti energetiche, non l'unica e non alternativa o escludente le altre, inclusi i ristori previsti dal d.lgs. 152/2006,

3.3.4 Riferimenti comunali

Analizzando le osservazioni proposte relativamente allo **Strumento urbanistico del Comune di Veglie**, nel ribadire che la classificazione agricola risultante da PRG non rileva aprioristicamente ai fini della legittimità dell'iniziativa (d.lgs.387/2003, art.12, comma 7), occorre sottolineare che nel progetto **la compatibilità delle opere è stata valutata con riferimento ad un territorio certamente non marginale, né degradato, ma comunque antropizzato, in virtù degli elevati input agronomici che i vigneti, gli oliveti intensivi e le ortive in pieno campo richiedono.** Nel progetto si è anche notato che l'intensificazione nella gestione di alcune porzioni di territorio ha portato alla progressiva rarefazione anche di alcuni elementi tipici del paesaggio agrario, come le siepi e le bordure naturali, i filari alberati e i muretti a secco, puntualmente censiti e valutati²⁵.

Peraltro, **le zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici non possono essere genericamente considerate come aree e siti non idonei**, sulla base di quanto espressamente chiarito dal d.m. 10.09.2010, allegato 3, par.17, lett. c;

²⁵ Elaborato: 991VQL8_RelazionePaesaggioAgrario_F0478CR03A_Relazione sugli elementi caratteristici del paesaggio agrario.

Per quanto riguarda il **patrimonio edilizio rurale** citato, gli aerogeneratori sono stati ubicati a distanza compatibile con la salvaguardia della popolazione da rischi e disturbi associati alla loro presenza.

3.4 Considerazioni agronomiche

In merito alla presunta incoerenza del progetto dal punto di vista agronomico, si riscontra quanto di seguito riportato:

1. Con riferimento alla **fertilità** del territorio vegliese interessato, è indubbio che i terreni interessati dal progetto rientrino in zone adatte all'attività agricola, ma è altrettanto indubitabile che, almeno secondo la Carta pedologica della Regione Puglia, i terreni caratterizzati dalla massima potenzialità agricola si trovino all'estremo opposto del territorio di Veglie rispetto a quello in esame. In ogni caso, lungi dal voler sminuire il valore delle colture ivi praticate, oltre che del loro valore sociale e culturale, nelle osservazioni proposte, fermo restando quanto già proposto in precedenza (cui si rimanda per i dettagli), non **sono chiari gli elementi secondo i quali la presenza dell'impianto eolico danneggerebbe la redditività delle stesse, atteso che il progetto si basa sullo sfruttamento di una fonte energetica che garantisce significative produzioni con ridotta occupazione di suolo**;
2. Concordando, in linea generale, con l'attuale tendenza ad un **incremento della sostenibilità ambientale delle colture** (se non altro perché imposto dall'evoluzione della politica agricola comunitaria), almeno dal punto di vista ambientale e paesaggistico si pone un'evidente **contraddizione** tra l'asserito superamento della concezione meramente produttivistica delle aree rurali e la riferita diffusione di colture intensive (ad esempio quelli che gli stessi osservanti definiscono *oliveti intensivi*) per le quali, **la necessaria richiesta di meccanizzazione, rende incompatibile (o quanto meno poco gradita dal punto di vista gestionale) la presenza di quegli elementi tipici del paesaggio agrario tradizionale, peraltro estremamente importanti dal punto di vista ecologico, che proprio il PPTR cerca di salvaguardare** (filari arborei, siepi, muretti a secco, ecc.). Tornando all'esempio proposto, all'interno degli oliveti intensivi propriamente detti, difficilmente trovano spazio gli *olivi secolari* che purtroppo, anche per ragioni fitosanitarie, sono sempre più rari, al punto da aver indotto la Regione Puglia a dotarsi di specifici strumenti di tutela e salvaguardia (l.r. 14/2007);
3. L'affermazione secondo la quale non sono applicabili al caso di specie le valutazioni ambientali, paesaggistiche e culturali basate su una **percezione negativa per qualsiasi stato dei luoghi diverso da quello naturale** è non condivisibile e distorta rispetto alle linee guida utilizzate nello studio di impatto ambientale. Infatti, i presupposti utilizzati per lo studio di impatto ambientale si fondano su una ben precisa **gerarchia di priorità** in tema di salvaguardia dell'ambiente che, in ragione dei maggiori e innumerevoli **servizi ecosistemici** garantiti, tende ovviamente a privilegiare le aree naturali e seminaturali, purtroppo molto rarefatte in quest'area della Puglia (come dimostrano le numerose elaborazioni prodotte). **Tale approccio, che non vuole fornire una percezione negativa dell'agricoltura** (ma certamente meno positiva rispetto alle aree naturali), **trova fondamento in tutto l'impianto normativo vigente, che limita fortemente (e giustamente) la realizzazione di impianti eolici in aree naturali protette** (L. 394/91) o

- aree Rete Natura 2000 e aree appartenenti alla rete ecologica (Dir. 92/43/CEE, DPR 357/97), mentre invece consente espressamente la possibilità di realizzare impianti in area agricola, pur dopo aver verificato la possibilità di sfruttare aree edificate e artificiali;
4. Ciò posto, la narrativa del progetto non è stata sviluppata "ad arte" su questa condizione perduta del luogo di interesse, ma **ogni valutazione è stata condotta dagli autori dello studio di impatto ambientale con il massimo rigore, attraverso l'analisi e l'elaborazione di dati ufficiali** (evoluzione dell'uso del suolo Corine Land Cover, uso del suolo CTR, Carta della Natura ISPRA, ecc.), cercando di interpretare i luoghi mediante innumerevoli visite in campo e le ortofoto recenti e meno recenti disponibili, con il **solo ed unico scopo di pervenire ad una valutazione il più possibile oggettiva. In quest'analisi sono stati evidenziati i caratteri di pregio del territorio e anche quelli negativi, tra cui l'indubitabile e progressiva rarefazione proprio di quegli elementi che maggiormente hanno caratterizzato questi luoghi da tempo immemore (muretti a secco, siepi, bordure, ecc.), secondo un'evoluzione che – è bene dirlo – è del tutto indipendente dalla presenza o meno di impianti eolici;**
5. Dal punto di vista **paesaggistico** è palesemente evidente (e rischia di essere anche offensivo ricordarlo ad un lettore esperto) che torri in acciaio di 250 metri di altezza, con un rotore di 170 metri di diametro, al di là della presenza di altri impianti eolici nelle vicinanze, non possano trovare elementi paragonabili per materiali e dimensioni in qualsiasi territorio rurale tradizionale in Italia. **Il punto è cercare di rendere il più possibile compatibile questa presenza con il territorio**, nella consapevolezza che "la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili è [...] un'attività di interesse pubblico che contribuisce anch'essa non solo alla salvaguardia degli interessi ambientali ma, sia pure indirettamente, anche a quella dei valori paesaggistici" (cfr., Cons. Stato, sez. VI, 23marzo 2016, n. 1201)" (Cons. Stato 2983/2021).

3.5 Considerazioni progettuali – ambientali

In merito alle considerazioni progettuali-ambientali, le osservazioni si soffermano sui possibili **disturbi associati al rumore delle turbine in fase di esercizio**.

A tal proposito, stante l'eccezionalità dei risultati si uno studio (quello citato) risalente al 2003, si fa rilevare che **negli ultimi decenni, una migliore comprensione fisica del fenomeno e progressi tecnologici hanno portato a una significativa riduzione del rumore delle pale e, quindi, del rumore complessivo delle turbine eoliche** (Bertagnolio F. et al., 2023²⁶). Gli stessi autori riportano che sono in corso ulteriori sforzi in termini di ricerca e sviluppo, perché qualsiasi ulteriore riduzione del rumore della sorgente costituirà un importante contributo aggiuntivo alla riduzione del costo dell'energia eolica, consentendo di sfruttare velocità di punta più elevate e, di conseguenza, ottenere una maggiore resa energetica.

²⁶ Bertagnolio, F., Herr, M., & Madsen, K. D. (2023). A roadmap for required technological advancements to further reduce onshore wind turbine noise impact on the environment. WIREs Energy and Environment, 12(3), e469. <https://doi.org/10.1002/wene.469>.

In ogni caso, a corredo della documentazione progettuale è stato prodotto uno studio previsionale di impatto acustico²⁷, condotto coerentemente con le vigenti norme e linee guida applicabili. Di seguito un estratto del contenuto del documento citato, al quale si rimanda per completezza.

In molti Paesi, il rumore causato dagli impianti eolici rappresenta uno degli ostacoli principali alla loro diffusione. Le moderne turbine eoliche sono di gran lunga più silenziose delle versioni precedenti, infatti, alcuni studi hanno dimostrato che, negli ultimi anni, i livelli di rumore prodotto durante il loro funzionamento si sono notevolmente abbassati registrando una **riduzione media di circa 10 dB**.

Numerosi studi hanno dimostrato l'accettabilità del livello acustico del rumore dovuto al moto di rotazione del rotore, in quanto, il più delle volte viene confuso con il rumore di fondo dovuto al vento ed ai suoi effetti sulla vegetazione, le strutture ed in generale tutti gli elementi presenti in un dato territorio. In generale, la tecnologia attuale consente di ottenere, nei pressi di un aerogeneratore, livelli di rumore alquanto contenuti, tali da non modificare quasi il rumore di fondo, che, a sua volta, è fortemente influenzato dal vento stesso, con il risultato di "mascherare" ancor di più il contributo della macchina. In generale, le emissioni sonore prodotte dalle turbine eoliche possono avere due origini diverse: **rumore meccanico e rumore di tipo aerodinamico²⁸**. Il rumore del primo tipo è generato principalmente dalle parti meccaniche in movimento quali, in particolare, il moltiplicatore di giri, il generatore oltre ai sistemi ausiliari presenti nella navicella (sistemi di raffreddamento ecc.). Questa tipologia non ha una grande rilevanza nelle turbine di ultima generazione grazie ai miglioramenti tecnici introdotti dai produttori. Sistemi molto diffusi per ridurre questo tipo di emissione sonora comprendono l'uso di supporti e giunti per lo smorzamento delle vibrazioni della struttura e degli organi in movimento.

Per quanto riguarda la seconda tipologia, essa è prodotta da una serie di fenomeni aerodinamici: la turbolenza presente nel flusso d'aria che investe il rotore dà origine ad un rumore a banda larga (fino a 1000 Hz) percepito come un fruscio allorché le pale interagiscono con i vortici presenti nella corrente. Questo fenomeno è influenzato dalla velocità di rotazione delle pale, dalla sezione del profilo oltre che dall'intensità della turbolenza²⁹ e ad oggi non risulta completamente compreso dal punto di vista teorico. Le moderne turbine di grande diametro hanno una velocità di rotazione molto bassa proprio per minimizzare l'intensità di tale effetto.

Altro tipo di fenomeno acustico di natura aerodinamica è associato al profilo in sé delle pale, anche in condizioni di assenza di flusso turbolento. È quest'ultimo un rumore tipicamente a banda larga ed è prodotto da fenomeni quali:

- rumore del bordo d'uscita: percepito come un fruscio a frequenze comprese nel range 750 – 2000 Hz; è causato dall'interazione della pala con lo strato limite turbolento in prossimità del trailing edge (bordo d'uscita di un profilo alare) ed è causa di una importante componente di rumore ad alta frequenza. Un bordo d'uscita non perfettamente affilato può generare una scia vorticoso causa di rumori con componenti tonali molto accentuate;

²⁷ Elaborato: 991VQL8_DocumentazioneSpecialistica_08_F0478AR13A_Studio previsionale di impatto acustico.

²⁸ Introduction to wind energy systems – basics technology and operation (Springer – Verlag 2009), Hermann-Josef Wagner, Jyotirmay Mathur.

²⁹ Wind Turbine Noise (Springer 1996), Siegfried Wagner, Rainer Bareiß, Gianfranco Guidati.

- rumore di estremità alare: la maggior parte dell'emissione acustica così come la maggior parte della potenza di una turbina eolica è generata dalla porzione di estremità della pala in quanto in tale area è prodotta la gran parte della coppia;
- rumore da stallo: fenomeni di stallo generano flusso non stazionario intorno al profilo alare con conseguente irradiazione di rumore a banda larga;
- imperfezioni superficiali, come quelle causate da danni durante il montaggio o da fulmini diretti, possono essere causa di rumori con accentuate componenti tonali.

L'approccio più ovvio per ridurre il rumore di origine aerodinamica, oltre ad una progettazione accurata del profilo alare, è quello di diminuire il regime di rotazione della macchina, alternatively si potrebbe pensare di ridurre l'angolo di attacco delle pale. Entrambe le soluzioni comportano, però, una certa perdita di energia.

Oltre che da due origini diverse, il rumore generato dalle macchine eoliche è caratterizzato da due componenti ben distinguibili in prossimità del rotore ed assai meno ad alcune decine di metri di distanza. La prima componente è continua, ad alta frequenza, di natura prevalentemente aerodinamica o meccanica, mentre la seconda è di tipo pulsante, a bassa frequenza, ed è dovuta, essenzialmente, al disturbo aerodinamico generato dal passaggio delle pale davanti alla torre di sostegno. Quest'ultima componente tende ad essere dominante nelle immediate vicinanze dell'aerogeneratore per effetto della stretta interazione tra torre e pale del rotore; infatti, lo spettro è dominato dalla cosiddetta "blade passing frequency"³⁰ (tipicamente fino a 3 Hz) e dalle sue armoniche (fino a 150 Hz). Un filtro con ponderazione in curva A attenua moltissimo queste frequenze e quindi tale tipologia di rumore non contribuisce in sostanza all'impatto acustico. Allontanandosi dalla macchina le componenti continue del rumore di natura meccanica o aerodinamica acquisiscono un maggior peso facendo in pratica scomparire la componente pulsante.

Il rumore generato da una torre eolica si propaga in modo asimmetrico, ciò è spiegato dal fatto che le pale, che tagliano l'aria, nella loro rotazione generano un rumore nella parte anteriore. Questo rumore ha una componente direttiva, ed è emesso dalla parte anteriore della pala nel senso di rotazione. Quando la pala si trova nella zona a destra della torre, il rumore è generato verso il basso e quindi riflesso al suolo; quando la pala ruota nella zona a sinistra della torre il rumore generato è emesso verso l'alto e non trovando superfici riflettenti è disperso nell'aria. Pertanto, un osservatore posto frontalmente alla torre percepisce il rumore come se fosse generato nella parte destra del rotore della torre medesima. In questo modo il rumore generato nell'area a destra del rotore è maggiore di quello generato a sinistra. Nella parte centrale è presente il rumore prodotto nella navicella che alloggia gli impianti, la parte destra del rotore è il complesso sistema di generazione di rumore prima descritto (cfr figura seguente).

³⁰ Wind Energy Handbook (John Wiley & Sons Ltd. 2001), Tony Burton, David Sharpe, Nick Jenkins, Ervin Bossanyi.

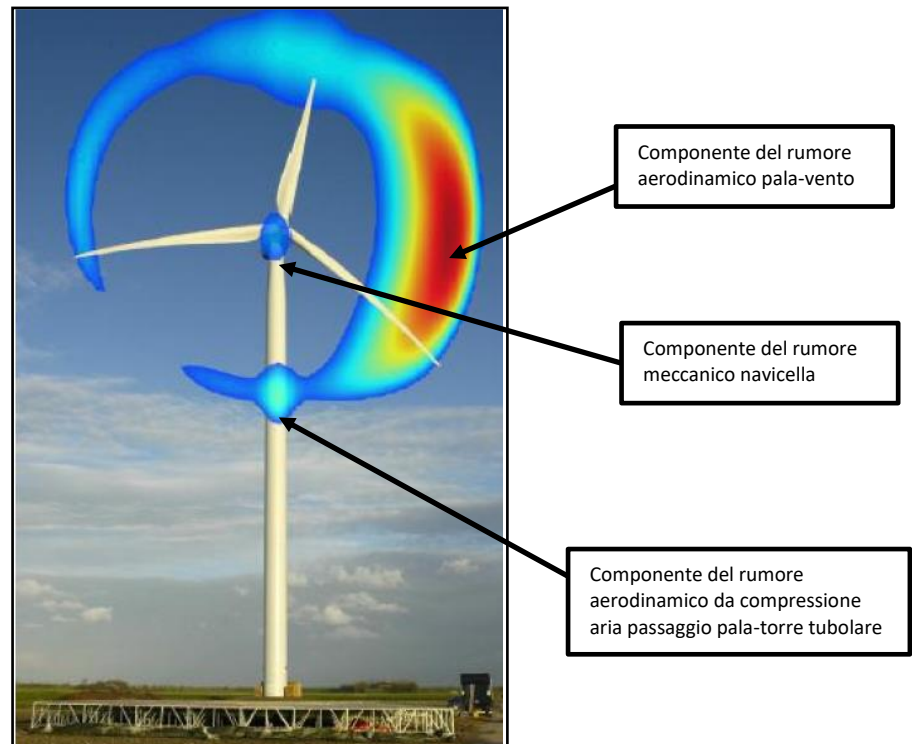


Figura 2: visualizzazione delle componenti del rumore di un aerogeneratore

Il livello di potenza sonora emesso da un aerogeneratore è normalmente determinato, dai principali costruttori, attraverso misure sperimentali sul campo. Le modalità e la strumentazione da impiegare sono stati, originariamente, specificati nella *IEA Recommended Practice* (International Energy Agency, 1994) e successivamente trasferiti nella principale norma tecnica di settore, ovvero la IEC 61400-11 (*International Electrotechnical Commission 61400-11*) – Standard: Wind turbine generation systems – Part 11: Acoustics noise measurement techniques (IEC, 2001). Obiettivo delle misure è quello di definire lo spettro di potenza sonora L_w , la direttività ed eventuali componenti tonali.

Le misure sul campo sono necessarie sia per le dimensioni dei sistemi eolici, sia per la necessità di determinare le prestazioni acustiche durante il reale funzionamento. La determinazione del livello di potenza sonora avviene in modo indiretto attraverso una serie di misurazioni dei livelli di pressione sonora attorno all'aerogeneratore in corrispondenza di diverse velocità del vento (tra 6 e 10 m/s ad intervalli di 1 m/s e misurate a 10 m di quota), compresa quella di riferimento corrispondente ad 8 m/s. Tale tecnica non separa la componente meccanica da quella aerodinamica del rumore.

Le misurazioni vengono effettuate ad una distanza R_0 dalla turbina pari a: $H + D/2$, dove H è l'altezza del mozzo e D il diametro del rotore; questa distanza è un compromesso per garantire da un lato un'adeguata distanza dalla sorgente, e, dall'altro per evitare una eccessiva influenza del suolo, delle condizioni atmosferiche e del rumore indotto dal vento stesso.

Infatti, il principale fattore di mascheramento dell'emissione sonora di un generatore eolico è rappresentato dal rumore residuo del vento stesso; inoltre, quest'ultimo è fortemente influenzato dall'orografia e dalla posizione del ricettore.

Come mostrato nella seguente figura sono impiegati quattro microfoni posti al livello del terreno in modo da tener conto dell'effetto del suolo sulle componenti tonali. Il microfono nella posizione 1

(sottovento) misura il livello di pressione sonora, mentre gli altri tre servono essenzialmente a determinare la direttività della sorgente.

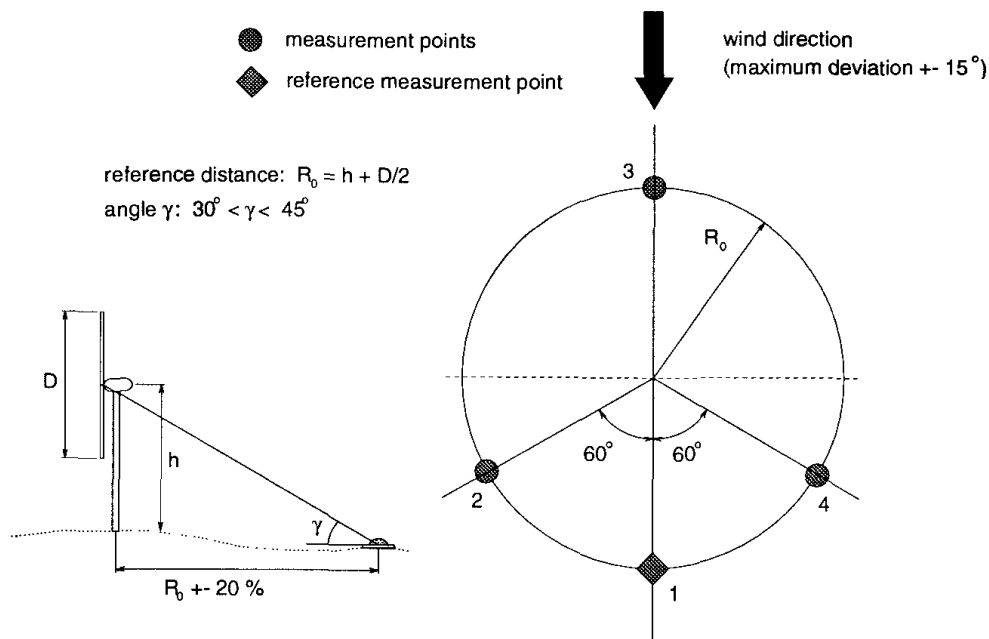


Figura 3: schema di misura del livello di potenza sonora

Gli aerogeneratori considerati nello studio sono stati schematizzati come sorgenti puntuali senza specifica direttività (omnidirezionali), poste a un'altezza dal p.c. pari all'altezza reale di installazione (altezza mozzo di 115 m).

Per quanto riguarda le emissioni acustiche, nel caso specifico in esame sono disponibili i dati forniti dal costruttore.

In esito a tale lavoro, è stato evidenziato che i livelli di disturbo acustico sono al di sotto delle soglie fissate dalle vigenti norme e, pertanto, l'impatto dell'impianto eolico, in fase di cantiere/dismissione e di esercizio, è stato valutato di bassa intensità.

3.6 Aspetti scientifici

Dal punto di vista scientifico, le osservazioni proposte dai gruppi locali del Movimento Cinque Stelle e del Partito Democratico si focalizzano su aspetti che attengono al consumo di suolo, alla sostenibilità globale degli impianti eolici, agli impatti sul microclima e agli impatti sull'avifauna e chiroterofauna, oggetto delle controdeduzioni proposte nei paragrafi successivi.

3.6.1 Consumo di suolo

Nella relazione pedoagronomica³¹ sono state puntualmente contabilizzate le superfici interessate dal progetto e classificabili in:

- **Occupazione di territorio fase di cantiere**, temporanea e reversibile a breve termine, nonché soggetta a ripristino dello stato dei luoghi, per la quota parte non strettamente funzionale alla fase di esercizio;
- **Occupazione di territorio in fase di esercizio**, comprendente anche l'area di sorvolo degli aerogeneratori, reversibile al termine dell'esercizio dell'impianto, previo ripristino dello stato dei luoghi ante operam;
- **Consumo effettivo di suolo**, calcolato al netto dell'area di sorvolo degli aerogeneratori e delle superfici già a fondo artificiale (es. tratti di cavidotto lungo viabilità esistente) sempre legato alla fase di esercizio dell'impianto e pertanto ancora una volta reversibile, benché a medio-lungo termine. Peraltro, non si tratta di impermeabilizzazione, poiché si prevede di realizzare il fondo delle piazzole e della viabilità di servizio con materiali (come il misto di cava stabilizzato) naturali e drenanti.

La definizione delle suddette aree, coerentemente con le condivisibili considerazioni proposte a proposito del valore del suolo agrario dal punto di vista dei molteplici servizi ecosistemici offerti, è stata effettuata rispettando la **gerarchia del consumo di suolo** (Commissione Europea, 2021³²). In virtù di quanto sopra, le aree sottoposte a consumo di suolo, pari a circa **1.9 ettari** (comprensivi delle piazzole di servizio, cabina di raccolta e ogni altra superficie di servizio a fondo non artificiale), sono da intendersi **inevitabili, residuali e interamente compensate**³³.

Infatti, nonostante la reversibilità delle superfici sottoposte ad effettivo consumo di suolo, l'orizzonte temporale di esercizio dell'impianto è tale da indurre comunque a prevedere le seguenti misure di mitigazione e compensazione del suolo agrario interessato:

- Per le **opere funzionali alla sola fase di cantiere**, il ripristino dei relativi ingombri all'uso originario, previo riutilizzo del suolo agrario opportunamente prelevato e stoccato in area/e dedicata/e;
- La **compensazione del consumo di suolo con un rapporto di 1:1**, prelevando il suolo agrario interessato, per poi reimpiegarlo nell'ambito degli interventi e dei siti descritti nella specifica relazione.

Per le colture arboree sono previste le seguenti ulteriori misure:

³¹ Elaborato: 991VQL8_RelazionePedoAgronomica_F0478CR01A_Relazione pedoagronomica.

³² Commissione Europea (2021). Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo, al Consiglio, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle regioni. Strategia dell'UE per il suolo per il 2030. Suoli sani a vantaggio delle persone, degli alimenti, della natura e del clima. Tale gerarchia consiste in:

- Evitare per quanto possibile l'ulteriore consumo e impermeabilizzazione del suolo;
- Riutilizzare, se non si può evitare il consumo o l'impermeabilizzazione del suolo, prevedendo il riutilizzo dei terreni già consumati o impermeabilizzati;
- Minimizzare il consumo di suolo, se non è possibile evitare il consumo o l'impermeabilizzazione;
- Compensare, la perdita di suolo e dei servizi ecosistemici connessi.

³³ Elaborato: 991VQL8_StudioFattibilitàAmbientale_19 - F0478BR10A Relazione sugli interventi di ripristino, restauro e compensazione ambientale.

- Gli alberi di olivo interferenti saranno espiantati e messi a dimora in limitrofe aree idonee, da individuarsi in fase esecutiva, onde consentire le operazioni di cantiere. Successivamente, a conclusione dei lavori e prima dell'avvio della fase di esercizio, si provvederà a mettere a dimora nuove piante di olivo nelle porzioni di oliveto interessate dagli interventi di ripristino;
- Per quanto riguarda le porzioni di **vigneto** interessate dal progetto, le necessarie operazioni di espianto saranno compensate al termine dei lavori collocando a dimora nuove barbatelle sia nelle aree sottoposte ad occupazione temporanea sia in limitrofe aree idonee di estensione pari a quella funzionale alla fase di esercizio (da individuarsi in fase esecutiva).

Gli interventi su suolo, fugando le preoccupazioni contenute nelle osservazioni, garantiscono la possibilità di evitare la compromissione e/o la perdita di funzionalità di ogni singolo metro cubo di suolo agrario coinvolto nel progetto. A ciò si aggiunga che, avendo garantito il riutilizzo di tutto il suolo agrario interessato dalle opere già alla fine della fase di cantiere, il ripristino dello stato dei luoghi a fine vita dell'impianto sarà effettuato utilizzando una nuova quota di suolo agrario proveniente da impianti di recupero o altre attività antropiche, rendendo il **bilancio finale positivo**.

3.6.2 Sostenibilità globale degli impianti eolici

In riferimento alla sostenibilità globale delle fonti energetiche rinnovabili, **la bibliografia citata a supporto delle proprie osservazioni è in realtà favorevole agli impianti eolici.**

Infatti, pur condividendo in pieno l'affermazione di Santangeli A. et al. (2016³⁴) secondo la quale anche gli impianti da fonti rinnovabili non sono esenti da impatti ambientali (del resto, diversamente, non sarebbe neppure necessaria la valutazione di impatto ambientale di che trattasi), Evans A. et al. (2009³⁵) hanno verificato che tra le fonti energetiche rinnovabili, nonostante la maggiore richiesta di suolo e gli elevati investimenti richiesti (aspetto quest'ultimo non trascurabile, ma di minore rilevanza rispetto agli impatti ambientali), **l'eolico è la tecnologia più sostenibile**, in virtù delle minori emissioni di gas ad effetto serra, il minor consumo di acqua e dei maggiori benefici sociali. Rispetto alle fonti fossili i vantaggi sono ancora maggiori.

³⁴ Santangeli A., E. Di Minin, T. Toivonen, M. Pogson, A. Hastings, P. Smith, A. Moilanen (2016). Synergies and trade-offs between renewable energy expansion and biodiversity conservation - a cross-national multi-factor analysis. GCB Bioenergy · November 2016. DOI: 10.1111/gcbb.12337.

³⁵ Evans A., V. Strezov, T.J. Evans (2009). Assessment of sustainability indicators for renewable energy technologies. Renewable and Sustainable Energy Reviews 13 (2009) 1082–1088.

Mean price of electricity and average greenhouse gas emissions expressed as CO₂ equivalent for individual energy generation technologies

	USD/kW h	g CO ₂ -e/kW h
Photovoltaic	\$0.24	90
Wind	\$0.07	25
Hydro	\$0.05	41
Geothermal	\$0.07	170
Coal	\$0.042	1004
Gas	\$0.048	543

Water consumption in kg per kW h of electricity generation

Photovoltaic	10
Wind	1
Hydro	36
Geothermal	12-300
Coal	78
Gas	78

Figura 4: Emissioni di CO₂eq e consumi idrici delle diverse fonti energetiche sottoposte a confronto (Evans A. et al., 2009).

Qualitative social impact assessment

Technology	Impact	Magnitude
Photovoltaic	Toxins Visual	Minor-major Minor
Wind	Bird strike Noise Visual	Minor Minor Minor
Hydro	Displacement Agricultural River Damage	Minor-major Minor-major Minor-major
Geothermal	Seismic activity Odour Pollution Noise	Minor Minor Minor-major Minor

Sustainability rankings

	Photovoltaics	Wind	Hydro	Geothermal
Price	4	3	1	2
CO ₂ -e Emissions	3	1	2	4
Availability and limitations	4	2	1	3
Efficiency	4	2	1	3
Land use	1	3	4	2
Water consumption	2	1	3	4
Social impacts	2	1	4	3
Total	20	13	16	21

Figura 5: Impatto sociale e impatto globale delle diverse fonti energetiche sottoposte a confronto (Evans A. et al., 2009)

Quanto sopra è in linea con la bibliografia citata a supporto delle valutazioni riportate nello studio di incidenza ambientale³⁶, anche solo con riferimento agli **impianti eolici on-shore**, nei confronti dei quali gli studi condotti con approccio *Life Cycle Assessment* – LCA evidenziano una **sostenibilità nettamente migliore rispetto ai sistemi tradizionali di produzione dell'energia** (es. Dodd N., Espinosa N., 2021 – Report JRC³⁷).

Lo stesso dicasi anche in termini di emissioni di CO₂ equivalente, che sono correlate con i cambiamenti climatici in atto, confermando il contributo offerto in generale dagli impianti alimentati da fonti rinnovabili nei confronti della salvaguardia degli interessi ambientali e, indirettamente, paesaggistici³⁸. In particolare, è stato dimostrato che **i cambiamenti climatici rappresentano la maggiore causa di estinzione della fauna selvatica, inclusa l'avifauna** (Urban MC, 2015³⁹).

³⁶ Elaborato: 991VQL8_StudioFattibilitàAmbientale_07_F0478BR07A_SIA_Studio di Incidenza Ambientale.

³⁷ Dodd N., Espinosa N. (2021). Solar photovoltaics modules, inverters and systems: options and feasibility of EU Ecolabel and Green Procurement criteria. Preliminary report. JRC Technical Report

³⁸ Questo concetto, già accennato in precedenza, si è consolidato anche a livello giurisprudenziale con la Sentenza del Consiglio di Stato n.2983 dell'11.02.2021 secondo cui *"La produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili è infatti un'attività di interesse pubblico che contribuisce anch'essa non solo alla salvaguardia degli interessi ambientali ma, sia pure indirettamente, anche a quella dei valori paesaggistici (cfr. Cons. Stato, Sez. VI, 23 marzo 2013, n.1201)"*.

³⁹ Urban M.C. (2015) Accelerating extinction risk from climate change. Science. 2015; 348: 571-573. <https://doi.org/10.1126/science.aaa4984> PMID: 25931559.

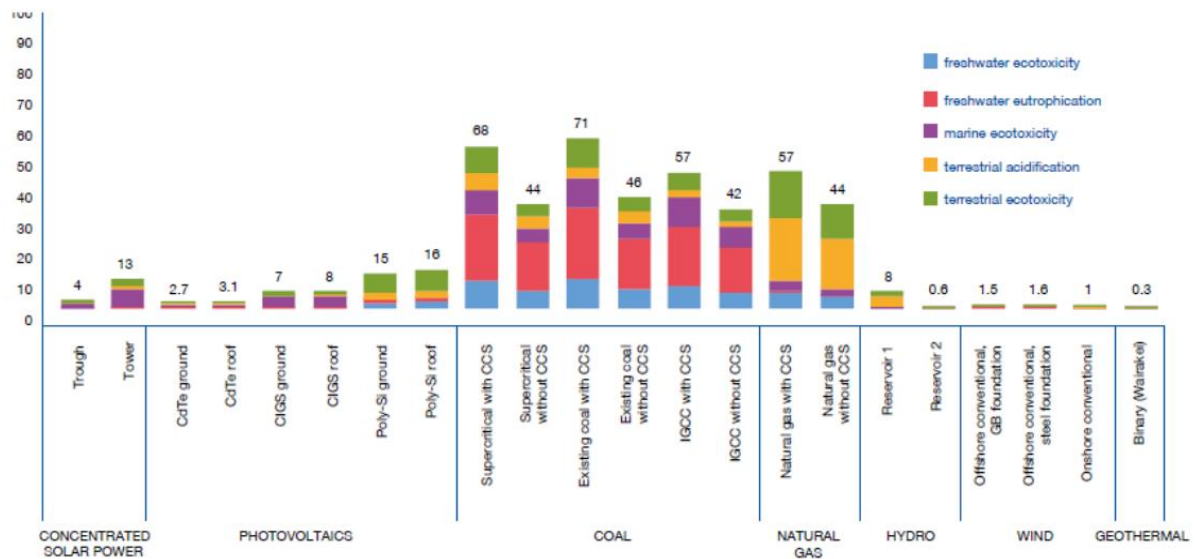


Figura 6: Impatti sugli ecosistemi espressi in termini di specie colpite per 1000 TWh di energia elettrica per differente tipologia di danno ambientale (Fonte: Dodd N., Espinosa N., 2021 – Report JRC)



Figura 7: Emissioni di gas ad effetto serra (in gCO2eq/kWh) nell'intero ciclo di vita di diverse tipologie di impianto. I numeri per gli anni futuri riflettono la riduzione delle emissioni dovuta al progresso tecnologico ipotizzabile (Fonte: Dodd N., Espinosa N., 2021 – Report JRC)

Dal punto di vista dell'intensità di uso del suolo, appare poco pertinente la citazione dello studio di Santangeli A. et al. (2016), che riportando a sua volta i risultati di un lavoro prodotto da Brook B.W. e

Bradshaw C.J.A. (2014⁴⁰) evidenzia una maggiore occupazione di suolo delle fonti energetiche rinnovabili rispetto al nucleare (per ragioni intrinsecamente legate alla quantità di energia sprigionabile dalla fissione nucleare per unità massa di combustibile, che però ha aspetti critici e potenziali impatti ben diversi da quelli delle FER). Sempre per quanto già accennato in precedenza, è altresì scontato che gli impianti alimentati da fonti rinnovabili (incluso l'eolico on-shore) possano determinare impatti anche significativi sulla biodiversità (Fargione J. et al., 2010⁴¹; Northrup J.M. e Wittemeyer G., 2013⁴²), ma Santangeli A. et al. (2016), nello scenario in cui il 30% della superficie da escludere perché tipicamente riconducibile ad aree a maggiore biodiversità è stato individuato in base alle specifiche disposizioni nazionali (e non in base a criteri globali), **rilevano possibili rischi soprattutto nei Paesi in via di sviluppo, con scarsa governance e dove la maggior parte del potenziale da fonti rinnovabili si trova all'interno del 30% delle aree a maggiore biodiversità**. Al contrario, nello stesso già menzionato scenario, si è evidenziato che **nei Paesi più sviluppati ed a più alta densità di popolazione (tra cui l'Italia), l'elevato potenziale al di fuori delle aree di maggiore protezione, può consentire uno sfruttamento più efficiente** (perché la produzione non richiede elevate necessità di accumulo e trasporto di energia) **e consentire un elevato contributo alla lotta al cambiamento climatico e parallelamente il raggiungimento degli obiettivi globali di biodiversità e sostenibilità** (Santangeli A. et al., 2016).

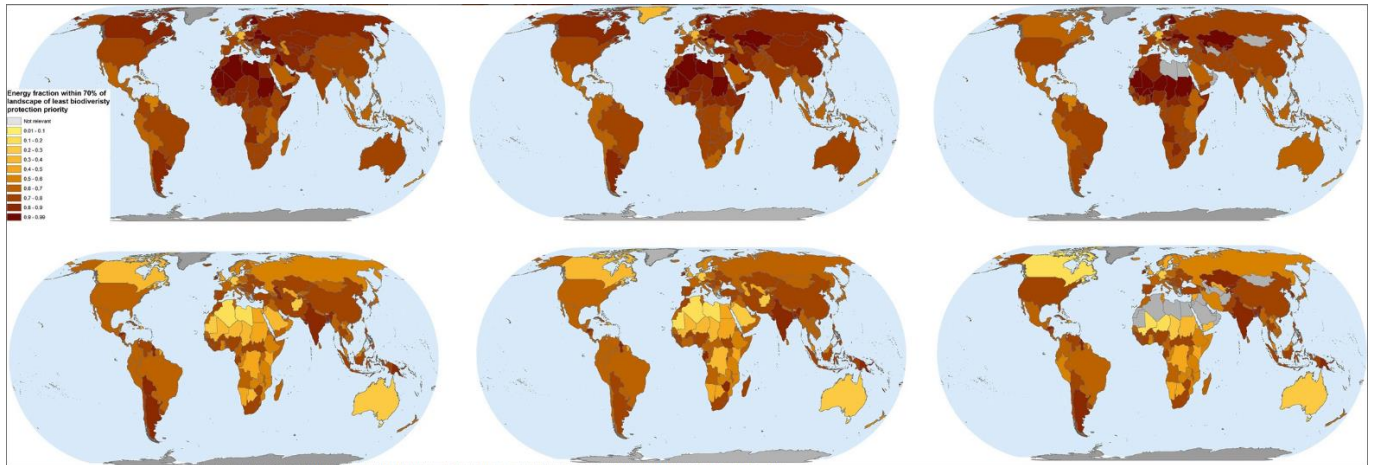


Figura 8: Frazione del potenziale energetico nazionale da fonti rinnovabili all'interno della porzione di territorio caratterizzata dalla minore biodiversità e protezione (Santangeli A. et al., 2016)

⁴⁰ Brook B.W., Bradshaw C.J.A. (2014) Key role for nuclear energy in global biodiversity conservation. Conservation Biology, 29, 702-712.

⁴¹ Fargione J, Plevin RJ, Hill JD (2010) The ecological impact of biofuels. Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics, 41, 351-377.

⁴² Northrup JM, Wittemyer G (2013) Characterising the impacts of emerging energy development on wildlife, with an eye towards mitigation. Ecology Letters, 16, 112-125.

3.6.3 Impatto sul microclima

Sui **cambiamenti microclimatici** indotti dagli impianti eolici, lo studio di Armstrong A. et al. (2014⁴³) riportato nell'osservazione evidenzia semplicemente la necessità di approfondire gli studi sulle conseguenze dei micro-cambiamenti climatici indotti dagli impianti da FER sui cicli del Carbonio a livello pianta-suolo.

Tuttavia, pur evidenziando che gli impianti eolici possono condizionare il microclima fino a 200 m di distanza dalle turbine operative, con particolare riferimento all'innalzamento della temperatura dell'aria e dell'umidità assoluta durante la notte, così come un aumento della variabilità della temperatura dell'aria, della superficie e del suolo durante tutto il ciclo diurno (Armstrong et al., 2016⁴⁴), **tali impatti sono relativamente contenuti (ad esempio, inferiori a 0,2 °C) e non si prevede che generino probabili incidenze negative sull'integrità del sito di installazione** (Commissione Europea, 2020⁴⁵).

3.6.4 Impatto su avifauna e chiroterofauna

Nelle osservazioni di che trattasi, a conclusione del capitolo dedicato agli aspetti scientifici, si documentano possibili **rischi nei confronti dell'avifauna e della chiroterofauna dell'area vasta di studio**.

A tal proposito, **non si concorda con le conclusioni proposte**, in virtù delle dettagliate valutazioni dei rischi su queste due componenti della fauna riportate nell'analisi dei primi dati desumibili dal monitoraggio *ante operam* in corso nell'area di impianto, nello studio di incidenza ambientale e nello studio di impatto ambientale, nonché nella relazione sugli impatti cumulativi⁴⁶. Di seguito se ne propone una sintesi, rimandando per completezza ai succitati documenti.

3.6.4.1 Rischio collisioni e incremento della mortalità

Avifauna

Sul tema va evidenziato che la bibliografia disponibile riporta diversi indici di mortalità dell'avifauna, tra cui 0,19 e 4,45 uccelli/aerogeneratore/anno (Erickson et al., 2000⁴⁷; Erikson, 2001⁴⁸; Johnson et al.,

⁴³ Armstrong A., S.W. Dron, J. Whitaker, N.S.J. Ostle (2014). Wind farm and solar park effects on plant-soil carbon cycling: Uncertain impacts of changes in ground-level microclimate. *Global Change Biology* (2014), doi: 10.1111/gcb.12437.

⁴⁴ Armstrong, A., Burton, R.R., Lee, S.E., Mobbs, S., Ostle, N., Smith, V., Waldron, S. & Whitaker, J., (2016). Ground-level climate at a peatland wind farm in Scotland is affected by wind turbine operation. *Environmental Research Letters*. [e-journal] 11 044024. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/11/4/044024>

⁴⁵ Commissione Europea (2020). C(2020) 7730 final. Documento di orientamento sugli impianti eolici e sulla normativa dell'UE in materia ambientale. Bruxelles, 18.11.2020.

⁴⁶ Elaborati: 991VQL8_StudioFattibilitàAmbientale_09_F0478BR09A_Analisi preliminare su avifauna e chiroteri; 991VQL8_StudioFattibilitàAmbientale_07_F0478BR07A_SIA_Studio di Incidenza Ambientale; 991VQL8_StudioFattibilitàAmbientale_03 - F0478BR03A - SIA - Analisi di compatibilità dell'opera; 991VQL8_RellImpattiCumulativi_F0478BR11A_Relazione sugli impatti cumulativi.

⁴⁷ Erickson W.P., Strickland G.D., Johnson J.D., Kern J.W. (2000). Examples of statistical methods to assess risk of impacts to birds from windplants. *Proceedings of the National Avian-Wind Power Planning Meeting III*. National Wind Coordinating Committee c/o Resolve Inc., Washington D.C. (USA).

⁴⁸ Erickson W.P., Johnson G.D., Strickland M.D., Young D.P., Sernka K.J., Good R.E. (2001). Avian collision with wind turbines: a summary of existing studies and comparisons to other sources of avian collision mortality in the United States.

2000a⁴⁹; b⁵⁰; Johnson et al., 2001⁵¹; Thelander e Rugge, 2003⁵²), 0.6-2 uccelli/turbina/anno (Strickland et al., 2000⁵³), 0.19-0.15 uccelli/turbina/anno (Thelander et al., 2000⁵⁴); si riporta anche un range di 0,03 - 0,09 uccelli/generatore/anno e 0,06 – 0,18 rapaci/ generatore/anno (Janss, 2000⁵⁵; Winkelman, 1992⁵⁶). A questi possono aggiungersi quello riportato da Rydell J. et al. (2012⁵⁷) di 2.3 uccelli/generatore/anno, ma anche il range di 0.63-7.7 uccelli/turbina/anno, di cui 0-0.1 rapaci/generatore/anno rilevati da Erickson W.P. et al. (2005⁵⁸). Si tratta di valori piuttosto variabili che, come riportato anche nella documentazione specialistica, dipendono da diversi fattori e che li rendono difficilmente estrapolabili dal contesto entro il quale vengono rilevati. **Le specie migratrici sono, in generale, quelle maggiormente sensibili alle collisioni, benché spesso si rilevino maggiori tassi di mortalità a carico delle specie stanziali, in virtù del maggior numero di passaggi compiuti regolarmente nei pressi degli impianti** (Marques et al. 2014; in: Bennun L. et al., 2021⁵⁹). La maggior parte delle collisioni avvengono a carico dei Passeriformi, ma ciò difficilmente comporta rischi significativi per la conservazione delle specie poiché, nella maggior parte dei casi, caratterizzate da ampie popolazioni e ridotti tempi di riproduzione (AWWI, 2019; Dürr T. et al., 2019; in: Bennun L. et al., 2021). Ciò è in linea con quanto riscontrato anche da Zimmerling et al. (2013; in

National Wind Coordinating Committee (NWCC) Resource Document, by Western EcoSystem Technology Inc., Cheyenne, Wyoming. 62 pp.

⁴⁹ Johnson G.D., Erickson W.P., Strickland M.D., Shepherd M.F., Shephers D.A. (2000). Avian Monitoring Studies at the Buffalo Ridge Wind Resource Area, Minnesota: Results of a 4-year study. Technical Report prepared for Northern States Power Co., Minneapolis, MN (USA). 212 pp.

⁵⁰ Johnson J.D., Young D.P. Jr., Erickson W.P., Derby C.E., Strickland M.D., Good R.E. (2000). Wildlife monitoring studies. SeaWest Windpower Project, Carbon County, Wyoming 1995-1999. Final Report prepared by WEST, Inc. for SeaWest Energy Corporation and Bureau of Land Management. 195 pp.

⁵¹ Johnson, G. D., D. P. Young, Jr., W. P. Erickson, M. D. Strickland, R. E. Good and P. Becker. 2001. Avian and bat mortality associated with the initial phase of the Foote Creek Rim Windpower Project, Carbon County, Wyoming: November 3, 1998 - October 31, 2000. Tech. Report prepared by WEST, Inc. for SeaWest Energy Corporation and Bureau of Land Management. 32pp.

⁵² Thelander C.G., Smallwood K.S., Rugge L. (2003). Bird risk mortality at the Altmont Pass Wind Resource Area. Presentation to NWCC, 17 November 2003. Washington D.C. (USA).

⁵³ Strickland, M.D.; Johnson, G.D.; Erickson, W.P.; Sarappo, S.A.; Halet, R.M. (2000). "Avian Use, Flight Behavior, and Mortality on the Buffalo Ridge, Minnesota Wind Resource Area." Proceedings of National Avian-Wind Power Planning Meeting III, San Diego, California, May 1998. Washington, D.C.: National Wind Coordinating Committee, pp. 70-79.

⁵⁴ Thelander, C. G. and L. Rugge. 2000a. Avian risk behavior and fatalities at the Altamont Wind Resource Area – March 1998 to February 1999. Prepared by BioResource Consultants for the National Renewable Energy Laboratory, Subcontract No. TAT-8-18209-01, NREL/SR-500-27545. Golden, CO. 23pp. Thelander, C. G. and L. Rugge. 2000b. Bird risk behaviors and fatalities at the Altamont Wind Resource Area. Pages 5-14 in Proceedings of the National Avian-Wind Power Planning Meeting III. National Wind Coordinating Committee/RESOLVE. Washington, D.C.

⁵⁵ Janss G.F.E. (2000). Bird behavior in and near wind farm in Tarifa, Spain: Management considerations. Proceedings of National Avian - Wind Power Planning Meeting III, San Diego, California, May 1998.

⁵⁶ Winkelman J.E., 1992. The impact of the Sep wind park near Oosterbierum (FR), the Netherlands, on birds. 2: nocturnal collision risks. DLO-Instituut voor Bos-en Natuuronderzoek. RIN-rapport 92/3 4 volumes.

⁵⁷ Rydell J., H. Engström, A. Hedenström, J.K. Larsen, J. Pettersson and M. Green (2012). The effect of wind power on birds and bats – A synthesis. Report 6511 august 2012. SWEDISH ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY.

⁵⁸ Erickson W.P. Gregory D. Johnson and David P. Young Jr. (2005). A Summary and Comparison of Bird Mortality from Anthropogenic Causes with an Emphasis on Collisions. USDA Forest Service Gen. Tech. Rep. PSW-GTR-191. 2005.

⁵⁹ Bennun, L., van Bochove, J., Ng, C., Fletcher, C., Wilson, D., Phair, N., Carbone, G. (2021). Mitigating biodiversity impacts associated with solar and wind energy development. Guidelines for project developers. Gland, Switzerland: IUCN and Cambridge, UK: The Biodiversity Consultancy.

Schuster E. et al., 2015⁶⁰), secondo cui per la maggior parte delle specie gli effetti, a livello di popolazione, sono improbabili perché le specie che mostrano alti tassi di collisione (es. i Passeriformi) hanno anche popolazioni ampie. Minore è l'impatto rilevato nei confronti dei rapaci, che in base a quanto rilevato da Erickson W.P. et al. (2002⁶¹) incidono per il 2% del totale delle collisioni.

Significativi tassi di mortalità sono stati attribuiti anche alle situazioni di "collo di bottiglia" ovvero di aree relativamente confinate come, ad esempio, i valichi montani, in cui transitano o stazionano molti uccelli. Altri luoghi sensibili sono stati individuati in c.d. **hot spot**, ovvero aree in cui si formano correnti ascensionali, oppure zone umide, che attirano un gran numero di uccelli. Sono state ritenute sensibili anche zone che intercettano le traiettorie di volo tra i siti di alimentazione, dormitorio e/o riproduzione (EEA, 2009⁶²).

Ampliando la prospettiva e considerando un maggior numero di cause di mortalità antropica, già Erickson et al. (2005⁶³) avevano riscontrato che l'eolico rappresenta lo 0,01% della mortalità antropica di avifauna: un valore comparabile con l'impatto da aeromobili e decisamente inferiore ad altre cause (accidentali) antropiche come torri per radiocomunicazioni (0,5%), pesticidi (7%), veicoli (8,5%), gatti (10,6%), elettrodotti (13,7%) e finestre di palazzi (58,2%).

In proposito, Calvert (2013) ha rilevato che oltre il 95% della mortalità degli uccelli per cause antropiche è dovuta a predazione da parte di gatti, collisione con finestre, veicoli, reti di trasmissione, rilevando peraltro una stretta correlazione con la distribuzione della popolazione. Sempre secondo questo studio **gli impianti eolici sarebbero responsabili dello 0,007% delle morti di uccelli registrate annualmente in Canada per cause antropiche.**

⁶⁰ Schuster E., L. Bulling, J. Koppel (2015). Consolidating the State of Knowledge: A Synoptical Review of Wind Energy's Wildlife Effects. Environmental Management (2015) 56:300–331 DOI 10.1007/s00267-015-0501-5.

⁶¹ Erickson WP, Johnson GD, Young DP, Strickland MD, Good RE, Bourassa M et al. (2002) Synthesis and comparison of baseline avian and bat use, raptor nesting and mortality information from proposed and existing wind developments. Final. Edited by Western EcoSystems Technology Inc. Bonneville Power Administration. Cheyenne, WY.

⁶² EEA – European Environmental Agency (2009). Europe's onshore and offshore wind energy potential. An assessment of environmental and economic constraints. EA Technical report no.6, 2009.

⁶³ Erickson W.P. Gregory D. Johnson and David P. Young Jr. (2005). A Summary and Comparison of Bird Mortality from Anthropogenic Causes with an Emphasis on Collisions. USDA Forest Service Gen. Tech. Rep. PSW-GTR-191. 2005.

SOURCE	SCOPE	LANDBIRDS	SEABIRDS	SHOREBIRDS	WATERBIRDS	WATERFOWL	ALL BIRDS
Cats - Feral	All	78,600,000			293,400	380,500	79,600,000
Cats - Domestic	All	54,150,000			199,300	258,300	54,880,000
Power - Transmission line collisions	All	574,700		2,548,000	5,170,000	8,450,000	16,810,000
Buildings - Houses	All	16,390,000					16,390,000
Transportation - Road vehicle collisions	All	8,743,000		197,000	187,200	218,500	9,814,000
Agriculture - Pesticides	All	1,898,000		19,230	19,430	19,130	1,998,000
Harvest - Migratory game birds	All	235	55,520	24,770	8773	1,691,000	1,786,000
Buildings - Low- and mid-rise	All	1,132,000		26,310	23,870	32,190	1,283,000
Harvest - Non-migratory game birds	All	1,031,000					1,031,000
Forestry - Commercial	Landbirds	887,835					887,835
Transportation - Chronic ship-source oil	All		282,700				282,700
Power - Electrocutions	All	178,200		1715	1854	2275	184,300
Agriculture - Haying and mowing	5 species	135,400					135,400
Power - Line maintenance	All	70,140		4474		33,030	116,000
Communication - Tower collisions	All	101,500		965	1050	1278	101,500
Power - Hydro reservoirs	Québec	31,260		490	1571	158	35,770
Buildings - Tall	All	32,000		388	339	501	34,130
Fisheries - Marine gill nets	All		19,790				19,790
Power - Wind energy	All	13,000					13,000
Oil and Gas - Well sites	Landbirds	9815					9815
Mining - Pits and quarries	All	5169		30	168		5637
Oil and Gas - Pipelines	Landbirds	4687					4687
Mining - Metals and minerals	All	2798					2798
Oil and Gas - Oil sands	Landbirds	2193					2193
Oil and Gas - Seismic exploration	Landbirds	1966					1966
Fisheries - Marine longlines and trawls	All		1843				1843
Transportation - Road maintenance	6 species	1103		71		324	1545
Oil and Gas - Marine	All		584				584
TOTAL		163,980,226	360,437	2,848,252	5,931,455	11,124,386	186,429,553

Figura 9: Mortalità media annua per cause antropiche in Canada dell'avifauna (Fonte: Calvert A.M. et al., 2013).

Nonostante la variabilità degli indici riportati in bibliografia, nel corso delle attività di monitoraggio su impianti in esercizio in Calabria e Sicilia dal 2009 ad oggi (dati inediti) **i tassi di mortalità non si sono discostati da valori compatibili con la conservazione delle specie, rilevando collisioni in numero variabile tra 0 e 1 rapace/generatore/anno**, prevalentemente a carico di poiane, ovvero specie non a rischio estinzione (Rondinini C. et al. 2022⁶⁴).

Nel caso di specie, il rischio attiene esclusivamente alle strutture delle turbine eoliche, dal momento che la linea elettrica di connessione è completamente interrata e pertanto viene prevenuta sia la problematica della collisione che quella dell'elettrocuzione con gli elettrodotti. In particolare, sulla base delle considerazioni effettuate in precedenza, alcuni fattori locali contribuiscono a rendere meno sensibile il rischio, già di per sé basso, ovvero:

- Il **layout dell'impianto** non prevede, in aggiunta agli aerogeneratori già presenti nell'area, la disposizione degli aerogeneratori su lunghe file, in grado di amplificare significativamente l'eventuale effetto barriera, ma piuttosto raggruppata permettendo una minore occupazione del territorio e circoscrivendo gli effetti di un eventuale disturbo ad aree limitate (Campedelli T., Tellini Florenzano G., 2002⁶⁵);
- La **distanza tra gli aerogeneratori** di progetto è almeno pari a 700 metri, con uno spazio utile (tenendo conto dell'ingombro delle pale) superiore a 500 metri, facilitando la

⁶⁴ Rondinini, C., Battistoni, A., Teofili, C. per il volume (compilatori). 2022 Lista Rossa IUCN dei vertebrati italiani 2022 Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, Roma.

⁶⁵ Campedelli T., Tellini Florenzano G. (2002). Indagine bibliografica sull'impatto dei parchi eolici sull'avifauna. Centro Ornitologico Toscano, 2002.

- penetrazione all'interno dell'area anche da parte dei rapaci senza particolari rischi di collisione; per la Regione Toscana (2012⁶⁶) nei siti interessati da consistenti flussi migratori si ha una riduzione/abbattimento dell'effetto barriera con aerogeneratori posti ad almeno 300 m tra loro, soprattutto laddove il layout si sviluppa perpendicolarmente alle rotte principali; inoltre, tale distanza agevola il rientro dopo l'allontanamento in fase di cantiere e di primo esercizio riducendo al minimo l'effetto barriera;
- La **tipologia di macchina** prescelta per la realizzazione dell'impianto in questione prevede l'utilizzo di turbine a basso numero di giri. Va inoltre sottolineato che all'aumento della velocità del vento, non aumenta la velocità di rotazione della pala e che, qualora il vento raggiungesse velocità eccessive, un sistema di sicurezza fa "imbardare" la pala ed il rotore si ferma. Tale rotazione, molto lenta, permette di distinguere perfettamente l'ostacolo in movimento e permette agli uccelli di evitarlo;
 - L'impianto si trova inoltre a sufficiente **distanza dall'area ZSC IT9150027 Palude del Conte, duna di Punta Prosciutto** (ca. 3 km). In proposito, Clarke (1991⁶⁷), indica in 300 metri la distanza minima di rispettare nei confronti delle aree protette, che nel caso di specie risulta abbondantemente rispettata;
 - Per quanto concerne la componente svernante, ed in particolare dei rapaci, le **preliminari osservazioni**⁶⁸ condotte nell'area non suggeriscono, per la zona occupata dall'impianto, un ruolo strategico per lo svernamento di questi gruppi ornitici. Inoltre, per il periodo non riproduttivo le specie sono meno legate a particolari porzioni di territorio, potendo compiere spostamenti più ampi per ispezionare il territorio ai fini trofici. Nelle giornate invernali con condizioni meteorologiche avverse, è possibile che i predatori dalle ampie capacità di spostamento come i rapaci, si spingano verso aree a minor altitudine dove la caccia delle prede sia facilitata. Nel complesso risulta non particolarmente rilevante anche la popolazione svernante di altre specie di uccelli;
 - Per quanto riguarda le **specie legate ad ambienti umidi**, le maggiori criticità sono legate, ovviamente, all'idrografia del territorio. Le anzidette specie, infatti, utilizzano coste e fiumi per i loro spostamenti (anche migratori) (Regione Toscana, 2004⁶⁹). Nel caso in esame, si rileva una sostanziale compatibilità con la disposizione degli aerogeneratori, in virtù di una sufficiente distanza degli stessi da corpi idrici di significativo interesse (come evidenziato anche nello studio a supporto della baseline) e della già citata capacità di adattamento progressiva dell'avifauna;
 - Per quanto riguarda la **componente nidificante dell'avifauna**, maggiormente sensibile poiché più legata al territorio, anche nella ipotesi che si registri un calo della densità di

⁶⁶ Regione Toscana (2012). Linee guida per la valutazione di impatto ambientale degli impianti eolici.

⁶⁷ Clarke A. (1991). Wind energy progress and potential. Energy Policy, Volume 19, Issue 8, October 1991, Pages 742-755.

⁶⁸ È in corso un monitoraggio ante operam dell'avifauna della durata di un anno, condotto secondo protocollo di monitoraggio ANEV – Legambiente con approccio BACI.

⁶⁹ Regione Toscana – Direzione Generale per le Politiche Territoriali ed Ambientali – Settore Energia e Risorse Minerarie (2004). Linee guida per la valutazione dell'impatto ambientale degli impianti eolici. Pubblicazione a cura della Biblioteca della Giunta Regionale Toscana.

nidificazione, come rilevato da Janss G. et al. (2001), ipotesi non confermata da altre numerose fonti di letteratura, nel raggio di 700 metri dalle turbine non ci sono habitat di elezione per il foraggiamento di specie di uccelli o utilizzabili ai fini della nidificazione di specie di particolare interesse conservazionistico, o comunque non sono limitati all'area di impianto, consentendo in ogni caso alle specie di reperire facilmente altre aree utili. Inoltre, Leddy K.L. et al. (1997⁷⁰) indicano in 180 metri la distanza oltre la quale non si rileva più alcun effetto; Everaert et al. (2002⁷¹) in Belgio hanno riscontrato una distanza minima dai generatori di 150-300 metri entro cui si registra un certo disturbo per le specie acquatiche e per i rapaci;

- L'area è interessata da spostamenti migratori dell'avifauna, **ma l'impianto non si trova in corrispondenza di un corridoio di migrazione caratterizzato da consistenti passaggi giornalieri** (ovvero un c.d. collo di bottiglia, o *bottle-neck*), ma gli stessi avvengono su un fronte molto ampio e con flussi giornalieri poco significativi e non paragonabili a quelli registrati nei colli di bottiglia distribuiti sul territorio nazionale.

Sulla base di quanto evidenziato sinora, nell'ipotesi che siano applicabili al caso di specie i tassi riportati da Rydell J. et al. (2012) di 2.3 uccelli/generatore/anno e da Erikson W.P. et al. (2005) di 0.1 rapaci/generatore/anno, **l'impatto potenziale risulterebbe pari a circa 11.5 collisioni all'anno, di cui 0.5 rapaci, dei quali a loro volta solo una parte appartenenti a specie di interesse conservazionistico.** Limitatamente alle specie di maggiore interesse conservazionistico ed ai rapaci diurni, le simulazioni di collisione riportate nell'analisi preliminare su avifauna e chiropteri (cui si rimanda per i dettagli) evidenziano un **rischio di circa 1.5 uccelli/anno e variabile tra 0.007 uccelli/anno (per falco pescatore e biancone) e 0.466 gheppi/anno.**

Si tratta di stime superiori a quanto rilevato nell'ambito di attività di monitoraggio di impianti eolici in altre aree del meridione di Italia, in cui la collisione di specie di interesse è risultata essere del tutto eccezionale, e comunque non tali da porre a rischio la presenza e la conservazione delle specie coinvolte nell'area, incluse quelle a rischio estinzione.

Va peraltro evidenziato che il rischio di collisione appare legato maggiormente alle attività di esplorazione del territorio per esigenze trofiche (anche durante la migrazione, come nel caso del falco di palude) più che agli spostamenti migratori veri e propri che, come detto, non sono particolarmente rilevanti in termini numerici, ma sono piuttosto diffusi su un ampio fronte.

Con riferimento al rischio di collisioni dirette contro le pale degli aerogeneratori e ai dati finora acquisiti dal monitoraggio ante operam, **tra le specie con vasto raggio di movimento a cui prestare attenzione, anche perché indicate come "minacciate" dalla lista rossa, sono il capovaccaio, i nibbi, il biancone e il falco di palude. Va evidenziato che solo quest'ultima specie, è segnalata all'interno del formulario standard della ZSC più prossima al sito, mentre il capovaccaio, benché non osservato nel corso dei sopralluoghi finora effettuati, potrebbe compiere passaggi sporadici nell'area. Nibbi e biancone possono essere più frequenti del capovaccaio.**

⁷⁰ Leddy K.L., Higgins K.F., Naugle D.E. (1997). Effects of Wind Turbine on Upland Nesting Birds in Conservation reserve program Grasslands. Wilson Bulletin, 111 (1). 100-104 pp.

⁷¹ Everaert J., Devos K., Kurijien E. (2002). Wind turbines and birds in Flanders (Belgium): preliminary study results in a European context. Report Institute of Nature Conservation R.2002.03., Brussels, 76 pp. Dutch, English Summary.

Altre specie potenzialmente a rischio e osservate nel corso del monitoraggio, anche se di minore preoccupazione dal punto di vista conservazionistico, sono la poiana, il grillaio, il gheppio, l'albanella pallida. Un trascurabile rischio è attribuibile al falco pecchiaiolo, che durante i suoi spostamenti, in condizioni meteo ideali per la migrazione, è solito volare a quote superiori alla massima altezza degli aerogeneratori.

Chiroterri

Con riferimento ai chiroterri va innanzitutto sottolineato che essi hanno maggiori probabilità di riconoscere oggetti in movimento piuttosto che oggetti fermi (Philip H-S, Mccarty JK., 1978⁷²). Tuttavia, si è anche osservata una certa mortalità a causa della presenza di impianti eolici. In particolare, si è osservata una certa sensibilità in 1/4 delle specie di chiroterri presenti negli USA ed in Canada (Ellison LE., 2012⁷³). Le ricerche hanno evidenziato che gli aerogeneratori causano la morte non solo tra le popolazioni locali di chiroterri, ma anche tra quelli migratori (Voigt CC.et al, 2012⁷⁴).

Kunz TH. et al. (2007⁷⁵) hanno osservato un significativo tasso di mortalità nei pressi di grandi impianti eolici posti su crinali boscati, dove peraltro la ricerca di carcasse è più complessa rispetto ad aree prative. Bennett VJ. e Hale AM. (2014⁷⁶) aggiungono che non c'è nessuna influenza delle luci rosse di segnalazione, mentre Barclay RMR. et al., (2007⁷⁷) non hanno rilevato alcuna interazione con le dimensioni del rotore, a differenza dell'altezza dell'aerogeneratore che risulta invece essere direttamente proporzionale alla mortalità. Stesse valutazioni si rilevano in una *review* prodotta da Peste F. et al. (2015⁷⁸).

Rydell J. et al. (2012) riportano che in media in Europa e Nord America si rileva una mortalità di 2.9 chiroterri per turbina all'anno. **Roscioni F. e Spada M (2014⁷⁹), citando Rydell J. et al. (2012), indicano in 5 chiroterri/anno per turbina come soglia di rilevanza dell'impatto.**

Anche in questo caso, ampliando la prospettiva e considerando un maggior numero di cause di mortalità antropica, si rileva che l'impatto degli impianti eolici è estremamente basso, come rilevato anche sui chiroterri da Sovacool B.K. (2013⁸⁰).

⁷² Jen PH-S, McCarty JK (1978) Bats avoid moving objects more successfully than stationary ones. Nature 275:743–744.

⁷³ Ellison, L.E., 2012, Bats and wind energy—A literature synthesis and annotated bibliography: U.S. Geological Survey Open-File Report 2012–1110, 57 p.

⁷⁴ Voigt CC, Popa-Lisseanu AG, Niermann I, Kramer-Schadt S (2012). The catchment area of wind farms for European bats: a plea for international regulations. Biol Conserv 153:80–86. doi:10.1016/j.biocon.2012.04.027.

⁷⁵ Kunz TH, Arnett EB, Erickson WP, Hoar AR, Johnson GD, Larkin RP et al (2007) Ecological impacts of wind energy development on bats: questions, research needs, and hypotheses. Front Ecol Environ 5(6):315–324. doi:10.1890/1540-9295(2007)5.

⁷⁶ Bennett VJ, Hale AM (2014) Red aviation lights on wind turbines do not increase bat–turbine collisions. Animal Conserv 17:354–358. doi:10.1111/acv.12102.

⁷⁷ Barclay R, Baerwald EF, Gruver JC (2007) Variation in bat and bird fatalities at wind energy facilities: assessing the effects of rotor size and tower height. Can J Zool 85(3):381–387. doi:10.1139/Z07-011

⁷⁸ Peste F., A. Paula, L.P. da Silva, J. Bernardino, P. Pereira, M. Mascarenhas, H. Costa, J. Vieira, C. Bastos, C. Fonseca, M.J.Ramos Pereira (2015). How to mitigate impacts of wind farms on bats? A review of potential conservation measures in the European context. EnvironmentalImpactAssessmentReview51(2015)10–22.

⁷⁹ [43] Roscioni F., Spada M. (a cura di) (2014). Linee guida per la valutazione dell'impatto degli impianti eolici sui chiroterri. Gruppo Italiano Ricerca Chiroterri.

⁸⁰ Sovacool B.K. (2013). The avian benefits of wind energy: a 2009 update. RenewableEnergy49(2013)19e24.

In generale, va anche tenuto conto del fatto che l'eventuale attività dei chiroterteri nello spazio di operatività del rotore si riduce drasticamente all'aumentare della velocità del vento, concentrandosi quasi esclusivamente su livelli prossimi a quello del suolo o della copertura vegetale. Wellig S.D. et al. (2018⁸¹) evidenziano che aumentando la velocità di cut-in degli aerogeneratori a 5 m/s, il numero di passaggi all'interno dell'area spazzata dalle pale e, di conseguenza, la probabilità di collisioni, si riduce del 95%.

Sempre in linea generale, gli studi condotti da Thompson M. et al. (2017⁸²) evidenziano una correlazione inversa tra estensione di spazi aperti entro un raggio di 500 m dagli aerogeneratori e mortalità dei chiroterteri. **Secondo Rodrigues et al. (2008⁸³), il numero di collisioni aumenta per torri posizionate a meno di 100-200 metri da zone boscate.**

Inoltre, nell'ambito delle attività di monitoraggio all'interno dell'area occupata da un impianto eolico in Danimarca, Therkildsen, O.R. & Elmeros, M. (2017⁸⁴) indicano che i cambiamenti di habitat indotti dalla presenza delle turbine, nonché l'attività delle stesse, non hanno alterato la composizione e la ricchezza di specie presenti prima dei lavori.

Sulla base di quanto evidenziato sinora, nell'ipotesi che siano applicabili al caso di specie i tassi riportati da Rydell J. et al. (2012) di 2.9 chiroterteri/turbina/anno, **l'impatto potenziale risulterebbe pari a circa 14.5 collisioni all'anno, prevalentemente a carico delle specie di minore interesse conservazionistico, che sono quelle più diffuse in termini numerici (e quindi con maggiore probabilità di impatto).** Il ferro di cavallo maggiore, che è la specie più a rischio conservazionistico tra quelle finora rilevate nell'area di impianto (e non è presente nel formulario standard della ZSC più prossima al sito) non risulta particolarmente sensibile alla presenza degli aerogeneratori in virtù dei brevi spostamenti che solitamente compie, peraltro a quota piuttosto bassa.

In particolare, la fisiologia e la consistenza delle specie finora rilevate in campo non lasciano ipotizzare particolari condizioni di rischio. Secondo il monitoraggio effettuato, infatti, l'entità della maggior parte degli impatti può ritenersi bassa anche nella fase di esercizio dell'impianto, mentre solo l'entità del disturbo o interruzione dei percorsi di spostamento locali, può essere valutata media, data la presenza nell'area di specie sedentarie che effettuano frequenti spostamenti tra i rifugi (edifici), le aree trofiche e le zone di abbeveraggio, per cui il movimento delle pale potrebbe disturbare questa attività che, tuttavia, si svolgono a distanza ragguardevole dai siti Rete Natura 2000 limitrofi. Pertanto, si ritiene che gli effetti perturbatori non siano significativi, ovvero generino lievi interferenze che non incidono sull'integrità del sito e non ne compromettono la resilienza.

Nel caso di specie, come già abbondantemente evidenziato, le superfici boscate nei pressi dell'impianto si trovano ad oltre 200 m di distanza dagli aerogeneratori e sono molto limitate e

⁸¹ Wellig SD, Nusslé S, Miltner D, Kohle O, Glaizot O, Braunisch V, et al. (2018) Mitigating the negative impacts of tall wind turbines on bats: Vertical activity profiles and relationships to wind speed. PLoS ONE 13(3): e0192493. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0192493>.

⁸² Maureen Thompson, Julie A. Beston, Matthew Etterson, Jay E. Diffendorfer, Scott R. Loss (2017). Factors associated with bat mortality at wind energy facilities in the United States, Biological Conservation, Volume 215, 2017, Pages 241-245, ISSN 0006-3207, <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2017.09.014>.

⁸³ Rodrigues, L., Bach, L., Dubourg-Savage, M.-J., Goodwin, J. and Harbusch, C. (2008). Guidelines for consideration of bats in wind farm projects. EUROBATs Publication Series No. 3 (English version). UNEP/EUROBATs Secretariat, Bonn, Germany.

⁸⁴ Therkildsen, O.R. & Elmeros, M. (Eds.). 2017. Second year post-construction monitoring of bats and birds at Wind Turbine Test Centre Østerild. Aarhus University, DCE – Danish Centre for Environment and Energy, 142 pp. Scientific Report from DCE – Danish Centre for Environment and Energy No. 232. <http://dce2.au.dk/pub/SR232.pdf>.

frammentate, oltre che caratterizzate dalla presenza di specie a ridotto o basso rischio conservazionistico.

3.6.4.2 Perdita e degrado di habitat

Come analizzato nella documentazione specialistica citata, **la realizzazione delle opere non incide direttamente su habitat di pregio**. Anche l'eventuale frammentazione del territorio, come già ricordato, è trascurabile e può peraltro essere compensata o ridotta, con effetti positivi sulle connessioni con gli habitat naturali presenti nell'area di studio.

Il potenziamento delle connessioni ecologiche è meno evidente rispetto ai vantaggi per la fauna terrestre in quanto i volatili sono meno vincolati dalla presenza di aree naturali, siepi, muretti a secco o altri elementi ecologicamente funzionali, ma ne traggono in ogni caso beneficio indiretto derivante dalla maggiore presenza di potenziali prede lungo queste direttrici.

Per quanto riguarda gli effetti indiretti, anche **avifauna e chirotteri beneficiano del miglioramento delle condizioni ambientali dovuta alla riduzione delle emissioni di gas climalteranti in atmosfera, che compensa i limitati ed accettabili effetti negativi dovuti alla presenza dell'impianto**.

3.6.4.3 Perturbazione e spostamento presso i luoghi di sosta

I dati finora acquisiti nell'ambito delle attività di monitoraggio dell'avifauna e chirotteri suggeriscono, a differenza di quanto osservato, che **l'impianto non si inserisca in un'area di sosta rilevante per le specie più sensibili alla presenza dell'impianto, data anche la pressoché trascurabile presenza di aree naturali (nell'area di impianto) e la mancanza (o l'adeguata distanza) di aree umide**.

Per quanto riguarda i chirotteri, i livelli di attività finora registrati e le specie rilevate lasciano intendere che la potenziale azione di disturbo sia poco significativa.

Anche per quanto concerne l'avifauna, e in particolare le specie che frequentano i seminativi, non sono state finora rilevate concentrazioni significative di individui appartenenti a specie di interesse conservazionistico particolarmente sensibili (es. albanelle, falchi di palude, biancone). Inoltre, dai dati del monitoraggio finora effettuato, **i movimenti avvengono su un fronte molto ampio, peraltro caratterizzato da un flusso di migratori non particolarmente abbondante rispetto ai colli di bottiglia italiani; ne consegue la possibile fruizione di più direzioni di volo e luoghi di sosta**.

Il progetto in esame ha anche una trascurabile incidenza sull'**oasi di protezione** individuata la **PFVR 2009-2014** poiché si tratta di un'area dedicata alla protezione delle specie di interesse venatorio, come dimostrato dalle attività di monitoraggio annualmente condotte sulle specie di interesse venatorio, tra cui il fagiano e la lepre. L'area non coincide, infatti, con Important Bird Area, siti Rete Natura 2000, Parchi nazionali e regionali, riserve statali e regionali o oasi WWF, specificatamente orientate alla salvaguardia di tutte le specie di fauna e soprattutto quelle a rischio di estinzione.

3.6.4.4 Perdita di corridoi di volo e di luoghi di sosta ed effetto barriera

Per quanto riguarda l'**avifauna**, concordando con quanto riportato, nella documentazione specialistica citata in precedenza è stato evidenziato che anche grazie ai dati di monitoraggio finora acquisiti, **i movimenti migratori dell'avifauna nell'area di interesse avvengono su un fronte molto ampio, peraltro caratterizzato da un flusso di migratori non particolarmente abbondante rispetto ai**

colli di bottiglia italiani; ne consegue anche in questo la possibile fruizione di più direzioni di volo e luoghi di sosta, con impatti più che accettabili sulle specie migratrici.

Si ricorda, infatti, che:

1. Significativi tassi di mortalità sono stati attribuiti anche alle situazioni di **“collo di bottiglia”** ovvero di aree relativamente confinate come, ad esempio, i valichi montani, in cui transitano o stazionano molti uccelli. Altri luoghi sensibili sono stati individuati in c.d. **hot spot**, ovvero aree in cui si formano correnti ascensionali, oppure zone umide, che attirano un gran numero di uccelli. Sono state ritenute sensibili anche zone che intercettano le traiettorie di volo tra i siti di alimentazione, dormitorio e/o riproduzione (EEA, 2009);
2. La **distanza tra gli aerogeneratori** è in ogni caso importante per valutare la possibile significatività del disturbo nei confronti degli spostamenti dell'avifauna, che varia tra 100 e 800 metri, valore oltre il quale si può ritenere che non ci sia un effetto barriera cumulativo (Schuster E. et al., 2015);
3. Nel caso della poiana e del biancone (quest'ultimo rilevato sporadicamente nel corso delle attività di monitoraggio finora svolte) **il potenziale disturbo degli aerogeneratori può arrivare rispettivamente a 1.100 e 1.400 metri** (Londi G. et al., 2014⁸⁵). Come già accennato in precedenza, per la Regione Toscana (2012) nei siti interessati da consistenti flussi migratori si ha una riduzione/abbattimento dell'effetto barriera con aerogeneratori posti ad almeno 300 m tra loro (come nel caso di specie), soprattutto laddove il layout si sviluppa perpendicolarmente alle rotte principali);
4. Come evidenziato anche nelle osservazioni, che citano gli studi di La Gioia G. (2009⁸⁶), la penisola salentina è interessata da un flusso migratorio che si sviluppa su **fronte ampio**, nell'ambito del quale il **versante adriatico assume un maggiore rilievo come area di sosta e concentrazione**, prima di riprendere le migrazioni.

⁸⁵ Londi G., T. Campedelli, S. Cutini & G.T. Florenzano (2014). Stima dell'impatto cumulativo di una serie di impianti eolici: un caso di studio nella Toscana centrale. Atti del XVI Convegno Italiano di Ornitologia. Sessione quinta: ricerca ornitologica applicata a specie, comunità e habitat.

⁸⁶ LA GIOIA G. (2009). La migrazione primaverile dei rapaci diurni a Capo d'Otranto. Edizioni Publigratic, Trepuzzi (Lecce): 1-88 (ISBN 978-88-96236-06-02).

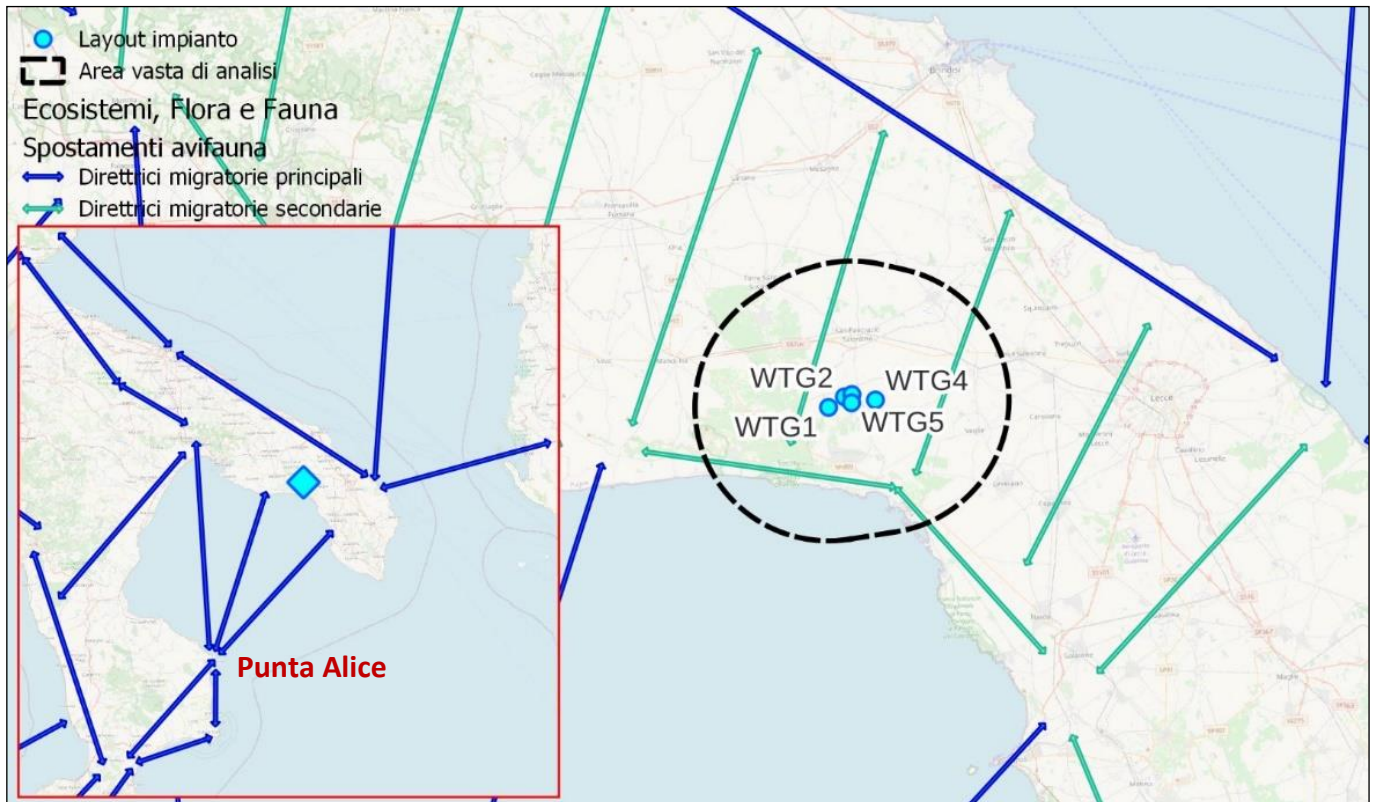


Figura 10: Direttrici di spostamento principali e secondarie (Studio di impatto ambientale; Studio di incidenza ambientale; Analisi preliminare su avifauna e chiroterri).

Per quanto riguarda i **chiroterri**, la migrazione è un fenomeno poco noto, soprattutto nell'Europa meridionale. È stato in ogni caso evidenziato che gli spostamenti tra aree di foraggiamento e tra i siti rifugio sono influenzati dagli elementi lineari del paesaggio agrario – peraltro molto rarefatti nell'area di studio (cfr relazione sugli elementi caratteristici del paesaggio agrario) – come siepi e alberature stradali, mentre su lunghe distanze i riferimenti principali sono le valli fluviali (Serra-Cobo et al., 1998⁸⁷; Furmankiewicz e Kucharska, 2009⁸⁸), le creste montuose, i passi montani e le linee di costa, anche in questo caso assenti o comunque ben distanti dall'area di interesse.

Con riferimento agli impianti eolici, Roscioni F. e Spada M. (2014) suggeriscono che la presenza di aerogeneratori può influenzare gli spostamenti che gli stessi compiono in un determinato territorio, anche per esigenze di foraggiamento. Rydell J. et al. (2012) evidenziano che le specie migratrici di ampio raggio e/o che volano ad altezze prossime a quelle dei rotori, come le nottole, possono risultare maggiormente suscettibili alle interazioni con gli aerogeneratori.

Nel caso in esame, le specie ed i flussi finora rilevati nel corso delle attività di monitoraggio ante operam, oltre che la distanza tra gli aerogeneratori, suggeriscono la possibilità che siano soggetti a

⁸⁷ Serra-Cobo J., V. Sainz-TRullen, J.P. Martinez-Rica (1998). Migratory movements of *Miniopterus schreibersii* in the north-east of Spain. *Acta Theriologica* 43(3): 271-283, 1998.

⁸⁸ Furmankiewicz J., M. Kucharska (2009). Migration of bats along a large river valley in Southern Poland. *Journal of Mammalogy* 90(6):1310-1317.

disturbo il molosso di Cestoni, il pipistrello di Savi, il pipistrello albolimbato e il pipistrello nano (solo questi ultimi due segnalati nella ZSC più prossima al sito), molto diffuse negli ambienti antropici e negli agroecosistemi (come l'area di studio) e in grado di effettuare voli ad oltre 40 metri di altezza oltre che potenzialmente disturbata dagli ultrasuoni generati dalle pale in movimento. Si tratta in ogni caso di specie di minore interesse conservazionistico, circostanza che riduce la magnitudo della possibile incidenza.

3.6.4.5 Effetti indiretti

Come già accennato in precedenza, le alterazioni microclimatiche indotte dagli aerogeneratori sono relativamente contenuti e non si prevede che possano generare incidenze negative sull'integrità del sito (Commissione Europea, 2020).

3.6.4.6 Campi elettromagnetici

Sulla base di quanto riportato, inoltre, da Pirovano A. & Cocchi R. (2008⁸⁹), nonché dalla Commissione Europea (2018⁹⁰), al momento **non ci sono evidenze su possibili effetti negativi nei confronti dell'avifauna esposta ai campi elettrici e magnetici**.

Analoghe considerazioni possono essere fatte per o **chiroteri**, per i quali **gli studi pubblicati da EirGrid (2020⁹¹) non evidenziano interazioni**, dal momento che la loro attività non si modifica in funzione della distanza dalle linee elettriche, a qualsiasi condizione di tensione si trovino.

3.6.4.7 Effetti cumulativi

Per quanto riguarda l'**avifauna**, coerentemente con le disposizioni riportate nella citata DD. 162/2014, l'eventuale interazione cumulativa tra aerogeneratori di progetto e altri aerogeneratori rientranti nel dominio di calcolo, e quindi anche la relativa intensità, è stata valutata sul piano verticale e su quello orizzontale, tenendo conto delle seguenti variabili:

- **Dimensioni degli aerogeneratori**, ovvero altezza del rotore e lunghezza delle pale, da cui dipende la sovrapposibilità o meno (o anche il grado di sovrapposizione) della fascia di rischio di collisione e/o il disturbo delle direttrici di spostamento per avifauna e chiroteri, con possibili differenze dovuta alla eventuale variabilità interspecifica delle altezze di volo;
- **Distanza tra i diversi aerogeneratori**, secondo le indicazioni fornite dai citati studi di Schuster E. et al. (2015), Londi G. et al. (2014), Regione Toscana (2012).

In base a tali criteri, nello studio di impatto ambientale si è dato atto della sussistenza di possibili effetti cumulativi di tipo additivo e non sinergico, che includono anche il potenziale rischio di collisione

⁸⁹ Pirovano A., Cocchi R. (2008). Linee guida per la mitigazione dell'impatto delle linee elettriche sull'avifauna. ISPRA.

⁹⁰ Commissione Europea (2018). Documento guida infrastrutture di trasmissione dell'energia e normativa dell'UE sulla natura. Lussemburgo: Ufficio delle pubblicazioni dell'Unione europea, 2018.

⁹¹ [21] EirGrid plc (2020). Ecology guidelines for electricity transmission projects. A standard approach to ecological impact assessment of high voltage transmission projects.

contro gli impianti fotovoltaici. Per questi ultimi si è considerato un tasso di mortalità dell'ordine di grandezza di 0.68 uccelli/(ettaro*anno) (Kosciuch K. et al., 2020⁹²) riconducibile al potenziale "effetto lago"⁹³.

Tanto premesso, ipotizzando che nell'area di studio si rilevi la stessa frequenza di passaggi/presenza di avifauna rilevata nei pressi dell'impianto e applicando il coefficiente di collisione di 2.3 uccelli/(turbina*anno) (Rydell J. et al., 2000), nonché il tasso di mortalità di 0.68 uccelli/(ettaro*anno) (Kosciuch K. et al., 2020), **sono state ipotizzate 0.25 collisioni di uccelli/giorno, sempre prevalentemente a carico di specie di minore o nullo interesse conservazionistico.** Si tratta in ogni caso di valori trascurabili rispetto alle collisioni imputabili ad altra attività antropica, nei confronti delle quali gli impianti eolici hanno effetti antagonisti, grazie ai benefici indirettamente connessi con la riduzione delle emissioni climalteranti in atmosfera.

Si ribadisce, inoltre, che **l'area di impianto non si trova in corrispondenza di bottle-neck, gli spostamenti avvengono tendenzialmente su un fronte ampio e l'impianto è lontano da specchi d'acqua significativi o da aree umide importanti per l'avifauna, tanto da non poter eventualmente incidere sull'avifauna ivi presente (inclusa quella acquatica).**

Per quanto riguarda i **chiropteri**, non sono ipotizzabili effetti cumulativi con gli impianti fotovoltaici rientranti nel dominio di impatto, considerato che al momento non si rileva la presenza di impianti fotovoltaici costituiti da pannelli solari verticali (cfr Greif S. & Siemens B., 2010⁹⁴; Greif S. et al., 2017⁹⁵). Sono pertanto ipotizzabili effetti cumulativi solo con riferimento alle possibili collisioni nei confronti degli aerogeneratori rientranti nel dominio definito coerentemente con la DD. 162/2014.

A tal proposito, ipotizzando che nell'area di studio si rilevino gli stessi livelli di attività e composizione specifica rilevata nei pressi dell'impianto e applicando il coefficiente di collisione di 2.9 chiropteri/turbina/anno, **è stato ipotizzato, nei limiti dell'incertezza derivante dall'estrapolazione dei dati del monitoraggio, un tasso di mortalità complessivo di 0.15 chiropteri/giorno.** La presenza

⁹² Kosciuch K., D. Riser-Espinoza, M. Gerringer, W. Erickson (2020). A summary of bird mortality at photovoltaic utility scale solar facilities in the Southwestern U.S. PLoS ONE 15(4): e0232034.

⁹³ Tale valutazione si ritiene possa essere cautelativa in virtù del fatto che, secondo gli stessi autori:

- Non c'è evidenza che gli impianti fotovoltaici determinino significativi tassi di mortalità delle specie acquatiche poiché non sono noti i rapporti di causa-effetto (cfr anche Walston L.J.J. et al., 2015);
- Per la maggior parte delle carcasse rilevate non è possibile risalire alla causa della morte, anche nel caso degli uccelli acquatici;
- Non sono stati correlati i tassi di mortalità dei diversi ordini di specie sul totale della popolazione rilevabile nell'area e se il microclima generato dai pannelli possa avere effetti attrattivi (anche indirettamente, per il tramite di una maggiore concentrazione di insetti) nei confronti dell'avifauna (cfr anche Walston L.J.J. et al., 2015);
- Non è stato chiarito il peso della mortalità di fondo (ad es. per predazione o collisione con altre strutture connesse con la presenza dell'impianto fotovoltaico) rispetto alla mortalità complessiva (cfr anche West, 2014; in: Walston L.J.J. et al., 2015);
- I risultati finora ottenuti non possono essere estrapolati dal contesto di riferimento e, pertanto, non possono essere assunti quali riferimenti generali. Di conseguenza, una valutazione precisa dell'impatto è possibile solo a seguito di un adeguato monitoraggio;
- In ogni caso, i tassi di mortalità rilevati nell'area interessata da impianti fotovoltaici sembrano essere molto bassi rispetto ad altre cause antropiche (es. Erickson W.P. et al. 2005; Calvert A.M. et al. 2013; Walston L.J.J. et al., 2015; Bennun L. et al., 2021).

⁹⁴ Greif, S., & Siemers, B. (2010). Innate recognition of water bodies in echolocating bats. Nature Communications, Nature Publishing Group, 1.

⁹⁵ Greif, S., Zsebok, S., & Siemers, B. (2017, September). Acoustic mirrors as sensory traps for bats. Science.

dell'impianto in progetto innalza il rischio fino a 0.19 chirotteri/giorno, prevalentemente a carico delle specie di minore interesse conservazionistico, ovvero quelle rilevate in maggior numero nell'area di impianto.

La possibile incidenza dell'impianto risulta pertanto confinata entro ordini di grandezza compatibili con l'esigenza di garantire la conservazione delle specie, a fronte dei benefici indirettamente riconducibili all'assenza di emissioni di gas ad effetto serra ed al contrasto al cambiamento climatico, indicato come la più grande minaccia per la fauna selvatica, compresi gli uccelli (Urban M.C., 2015⁹⁶).

Anche in questo caso, così come per l'avifauna, nei confronti delle altre attività antropiche si rileva sostanzialmente un effetto antagonista, che non viene preso in considerazione nella documentazione specialistica utilizzata come base per lo studio di impatto ambientale.

3.7 Conclusioni sulle osservazioni

Da quanto sinteticamente esposto nei paragrafi precedenti, si evidenzia la non pertinenza delle critiche mosse nei confronti del progetto in esame che, viceversa, si conferma coerente con le ultime evoluzioni degli scenari programmatici europei e nazionali, oltre che con le esigenze di tutela della biodiversità e del patrimonio agroalimentare locale.

⁹⁶ Urban M.C. (2015) Accelerating extinction risk from climate change. Science. 2015; 348: 571–573. <https://doi.org/10.1126/science.aaa4984> PMID: 25931559.

4 Controdeduzioni al parere dell'Ufficio Urbanistica del Comune di Nardò

Con riferimento al parere in questione si conferma quanto evidenziato dall'Ufficio Urbanistica del Comune di Nardò a proposito della destinazione urbanistica dell'area interessata dall'aerogeneratore WTG-5, ovvero la **zona agricola E-1**, disciplinata dall'art.83 delle NTA.

Tuttavia, contrariamente a quanto osservato e ribadendo quanto riportato nell'allegato allo studio di impatto ambientale e nella specifica relazione sugli strumenti urbanistici dei Comuni interessati dal progetto⁹⁷, **non si rilevano profili di incompatibilità con le opere, atteso che la realizzazione di impianti eolici in area agricola è espressamente consentita dal d.lgs. 387/2003, art.12, comma 7** e che, tra l'altro, **l'autorizzazione unica costituisce, ove occorra, variante allo strumento urbanistico (art.12, comma 3).**

⁹⁷

Elaborati: 991VQL8_StudioFattibilitàAmbientale_04_F0478BR04A_SIA_Allegato tecnico;
991VQL8_StudioInserimentoUrbanistico_02_F0478AR29A_NTA_Stralcio degli strumenti urbanistici dei Comuni interessati.

5 Controdeduzioni alle osservazioni della Commissione Locale per il Paesaggio del Comune di Nardò

5.1 Premessa

In via preliminare, ritenendo **il parere negativo della Commissione Locale del Paesaggio (CLP) generico e spesso basato su erronei presupposti**, occorre evidenziare che i temi sollevati nel documento sono stati già trattati e confutati nel presente documento. Pertanto, di seguito viene proposto un sintetico richiamo rimandando, per i dettagli, ai paragrafi precedenti, salvo eventuali necessità di ulteriori approfondimenti richiesti.

5.2 Consumo di suolo

In merito agli impatti riconducibili al **consumo di suolo** (par. 3.6.1), è già stato evidenziato che:

1. La superficie sottoposta a consumo di suolo, ovvero quella strettamente funzionale alla fase di esercizio dell'impianto, ammonta a circa **1.9 ettari** (e non 1.000 ettari, come indicato dalla CLP), comprensivi di piazzole e viabilità di servizio di progetto, cabina di raccolta e ogni altra superficie di servizio a fondo non artificiale), da intendersi **inevitabili e residuali** secondo la gerarchia del consumo di suolo secondo la Commissione Europea (2021);
2. Il cambiamento d'uso di tale superficie è **temporaneo e reversibile**, benché a medio-lungo termine, ovvero di durata pari alla vita utile dell'impianto;
3. Peraltro, ad eccezione delle poche centinaia di metri quadrati della cabina di raccolta, dei cavi interrati lungo la viabilità di servizio (quasi esclusivamente già esistente), per il fondo delle piazzole e della viabilità di servizio è previsto l'uso del misto di cava, **materiale naturale e drenante** (e non impermeabilizzante o artificiale);
4. Nonostante la reversibilità delle superfici sottoposte ad effettivo consumo di suolo, l'orizzonte temporale di esercizio dell'impianto è tale per cui sono state previste le seguenti misure di **compensazione del suolo agrario interessato**:
 - a. Per le opere funzionali alla sola fase di cantiere, i relativi ingombri saranno **ripristinati all'uso originario**, previo riutilizzo del suolo agrario opportunamente prelevato e stoccato in area/e dedicata/e;
 - b. Il consumo di suolo sarà **compensato con un rapporto di 1:1**, prelevando il suolo agrario interessato, per poi reimpiegarlo nell'ambito degli interventi descritti nella specifica relazione;
 - c. A ciò si aggiunga che, avendo garantito il **riutilizzo di tutto il suolo agrario interessato dalle opere** già alla fine della fase di cantiere, il ripristino dello stato dei luoghi a fine vita dell'impianto sarà effettuato utilizzando una nuova quota di suolo agrario proveniente da impianti di recupero o altre attività antropiche, rendendo il **bilancio finale positivo**;

5. Nella relazione sugli **impatti cumulativi**⁹⁸ sono stati considerati tutti gli impianti rientranti nel dominio definito dalla DD 162/2014, conducendo alla seguente incidenza sul **consumo di suolo, del tutto trascurabile**:
- Criterio A* (eolico + fotovoltaico nel buffer di 2 km), complessivamente pari allo **0.06%** della superficie di riferimento (**0.15% dei soli seminativi**);
 - Criterio B* (impianti eolici nel buffer di 50 volte l'altezza massima degli aerogeneratori), pari allo **0.032%** della superficie di riferimento (**+0.003% rispetto allo stato di fatto**);

5.3 Sistema agricolo della "Terra d'Arneo"

Per quanto riguarda il **consolidato sistema agricolo della "Terra D'Arneo"** del PPTR Puglia, in base ai valori riportati al paragrafo precedente:

- La realizzazione dell'impianto in esame, anche cumulativamente con gli altri impianti rientranti nel dominio di cui alla DD 162/2014 **non può produrre alcuna significativa alterazione** del sistema agricolo "Terra D'Arneo";
- Non rileva, ai fini della realizzazione dell'impianto, la classificazione dell'area interessata dall'aerogeneratore WTG-5 come area E-1 ai sensi del vigente strumento urbanistico comunale, atteso che **la realizzazione di impianti eolici in area agricola è espressamente consentita** dal d.lgs. 387/2003, art.12, comma 7 (par. 4);
- Tenuto conto di quanto stabilito dal d.lgs. 387/2003, art.12, comma 3, la realizzazione dell'impianto in esame (al pari di quelle interessate da impianti fotovoltaici), **non comporta l'automatica trasformazione della classificazione catastale da terreno "agricolo" a terreno "industriale"** (Agenzia delle Entrate, 2021⁹⁹) (par. 4);
- Quanto sopra vale a maggior ragione per le **aree contermini**¹⁰⁰;

5.4 Colture di pregio

Con riferimento alla sovrapposizione dell'impianto con **aree interessate da colture di pregio** (par. 3.3.2):

- L'areale di una coltura di pregio, di per sé, **non può essere qualificato come area non idonea** ex d.m. 10.09.2010 e/o Reg.Reg.24/2010;
- Diversamente, considerato che per alcuni prodotti l'areale di coltivazione si riferisce all'**intero territorio regionale** (es. "Puglia IGP", "Olio EVO di Puglia IGP") o addirittura **nazionale** (es. "Grappa IG"), si arriverebbe alla conclusione che l'**intero** territorio regionale o nazionale dovrebbero qualificarsi, nella loro interezza, come non idonei alla

⁹⁸ Elaborato: 991VQL8_RellImpattiCumulativi_F0478BR11A_Relazione sugli impatti cumulativi.

⁹⁹ Agenzia delle Entrate (2021). Risposta n.299 del 27.04.2021 a interpello ex art. 11, comma 1, lett. a), legge 27 luglio 2000, n. 212 - Imposta di registro su contratti di locazione di terreni agricoli destinati alla costruzione di impianti eolici.

¹⁰⁰ Va peraltro segnalato che ogni disposizione in materia di aree contermini di cui alle linee guida approvate con decreto del Ministro dello sviluppo economico 10 settembre 2010 e ai relativi provvedimenti applicativi a contenuto generale è abrogata (D.L. 13/2023 convertito in legge 41/2023, art.47, comma 2).

- realizzazione di impianti da fonti rinnovabili, **in contrasto con lo stesso d.m. 10.09.2010, Allegato 3, lett. d)**;
3. Tra l'altro, nel caso dei vigneti è doveroso far notare che il marchio **DOC o DOCG** non è automaticamente assegnato a tutte le uve da vino prodotte nel rispettivo areale di produzione, ma solo a quelle oggetto di **specifica rivendicazione da parte del produttore interessato**, da effettuarsi annualmente nell'ambito dei vigneti iscritti come "idonei" negli appositi schedari viticoli previsti dai Regg. (UE) 1308/2013 e 436/2009, previa verifica del rispetto delle prescrizioni del disciplinare di produzione (legge 238/2016);
 4. Lo stesso impianto di vigneti non è libero, ma è soggetto a specifica **autorizzazione**, che viene assentita sulla base della disponibilità di superfici dei singoli Stati membri;
 5. In ogni caso, per le **colture arboree** sono previste le seguenti ulteriori misure (par. 3.6.1):
 - a. Gli **alberi di olivo** interferenti saranno espantati e messi a dimora in limitrofe aree idonee, da individuarsi in fase esecutiva, onde consentire le operazioni di cantiere. Successivamente, a conclusione dei lavori e prima dell'avvio della fase di esercizio, si provvederà a mettere a dimora nuove piante di olivo nelle porzioni di oliveto interessate dagli interventi di ripristino;
 - b. Per quanto riguarda le porzioni di **vigneto** interessate dal progetto, le necessarie operazioni di espanto saranno compensate al termine dei lavori collocando a dimora nuove barbatelle sia nelle aree sottoposte ad occupazione temporanea sia in limitrofe aree idonee di estensione pari a quella funzionale alla fase di esercizio (da individuarsi in fase esecutiva).

5.5 Aree non idonee

Fermo restando quanto evidenziato per gli areali di colture di pregio, a differenza di quanto riportato nelle osservazioni, **il progetto si sviluppa al di fuori di aree vincolate, nonché specificatamente indicate come non idonee** individuate secondo le seguenti indicazioni:

1. **d.m. 10.09.2010**, allegato 3, paragrafo 17, lettera f¹⁰¹;
2. **Regolamento Regionale 24/2010**¹⁰², ad eccezione di limitati tratti di cavidotto, ininfluenti ai fini percettivi e ambientali, perché interrati lungo la viabilità esistente;
3. **d.lgs. 199/2021**, art.20, comma 8, lettera c-quater¹⁰³, come confermato anche dall'analisi riportata al precedente par.2.3);

In ogni caso, sempre in riferimento alle **aree non idonee**, si è già evidenziato che:

4. In base a quanto disposto dal d.m. 10.09.2010, Allegato 3, paragrafo 17, lettera d, "[...] *l'individuazione delle aree e dei siti non idonei non deve, dunque, configurarsi come divieto preliminare, ma come atto di accelerazione e semplificazione dell'iter di autorizzazione alla costruzione e all'esercizio [...]*" (cfr. in tal senso TAR Toscana III n. 1727/2021 secondo cui ***la perimetrazione delle aree non idonee dà luogo a una sorta***

¹⁰¹ Elaborato: 991VQL8_StudioFattibilitaAmbientale_13 - F0478BT07A - Carta delle Linee Guida D.M. 10 Settembre 2010

¹⁰² Elaborato: 991VQL8_StudioFattibilitaAmbientale_12 - F0478BT03A - Carta delle Aree non idonee eolico (Reg. 242010)

¹⁰³ Elaborato: 991VQL8_StudioFattibilitaAmbientale_21_F0478BT10A_Planimetria delle aree idonee_D.Lgs.199_2021.

di presunzione che ... non esonera l'Amministrazione dal verificare in concreto la compatibilità dell'impianto";

5. Le disposizioni riferite all'individuazione di aree non idonee alla realizzazione di impianti alimentati da FER, sono state in ogni caso **abbondantemente superate** dal d.lgs. 199/2021, come sancito da Consiglio di Stato con propria sentenza n.2464/2022;
6. Le aree che si trovano al di fuori delle aree idonee ex d.lgs.199/2021, **non assumono un carattere automaticamente e aprioristicamente escludente** (cfr. art.20, comma 7, dello stesso decreto);
7. La mancata dettagliata individuazione, da parte delle regioni, delle aree idonee alla realizzazione degli impianti da fonti rinnovabili, non rileva ai fini dell'espressione del giudizio di VIA e del rilascio dell'autorizzazione unica, tenuto conto che ***"Nelle more dell'individuazione delle aree idonee, non possono essere disposte moratorie ovvero sospensioni dei termini dei procedimenti di autorizzazione"*** (d.lgs. 199/2021, art.20, comma 6).

5.6 Interferenze percettive e impatto sul paesaggio

Dal punto di vista delle **interferenze percettive**, non si condividono le osservazioni sul forte disturbo lamentato dalla CLP per quanto di seguito considerato:

1. In realtà si basano esclusivamente su un criterio di intervisibilità teorica che tuttavia, come evidenziato anche nella relazione paesaggistica¹⁰⁴, se considerata come unico elemento di valutazione, **porta a conclusioni distorte, fuorvianti e sovrastimate**;
2. Se per un verso è del tutto evidente (e potrebbe risultare anche offensivo segnalarlo ad un lettore esperto) che lo sviluppo in altezza degli aerogeneratori è tale da renderli visibili da porzioni di territorio più ampie rispetto a strutture di altezza pari a pochi metri¹⁰⁵, per altro verso non si può sottacere sul fatto che la loro percepibilità, rispetto ai punti di interesse individuati nel contesto paesaggistico di riferimento, diminuisca al ridursi della porzione di aerogeneratori visibile punto per punto ed all'aumentare della distanza intercorrente tra i punti di interesse e gli aerogeneratori;
3. Tale aspetto, di assoluta rilevanza ai fini della valutazione dell'impatto paesaggistico, tanto da essere preso in considerazione dallo stesso Ministero della Cultura nelle proprie linee guida (Di Bene A., Scazzosi L, 2006¹⁰⁶) **è stato completamente ignorato in fase di istruttoria** da parte della CLP;

¹⁰⁴ Elaborato: 991VQL8_RelazionePaesaggistica - F0478DR02A - Relazione Paesaggistica.

¹⁰⁵ È comunque il caso di fare presente che, coerentemente con le linee guida ministeriali (d.m. 10.09.2010), l'utilizzo di strutture di maggiori dimensioni consente di ridurre il numero di aerogeneratori è preferibile per ridurre l'**effetto selva** e per massimizzare la produzione di energia con minore occupazione di territorio (cfr. Allegato IV al d.m. 10.09.2010, par. 3.2, lett. m).

¹⁰⁶ A. Di Bene, L. Scazzosi (a cura di) (2006). Gli impianti eolici: suggerimenti per la progettazione e la valutazione paesaggistica. Ministero per i beni e le attività culturali. Dipartimento per i beni culturali e paesaggistici. Direzione generale per i beni architettonici e paesaggistici.

4. La questione è stata invece dettagliatamente affrontata nella relazione paesaggistica e nello studio di impatto ambientale¹⁰⁷; per la redazione di questi documenti, ai quali si rimanda integralmente per i dettagli, è stata adottata una metodologia sviluppata dall'Università di Cagliari proprio con lo scopo di pervenire ad una valutazione quantitativa e per quanto possibile più oggettiva e realistica.

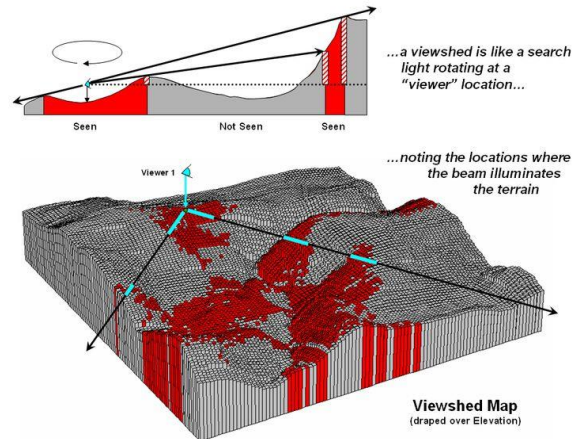


Figura 11: Schematizzazione del calcolo dell'intervisibilità in ambiente GIS (Verutes G.M. et al., 2014)

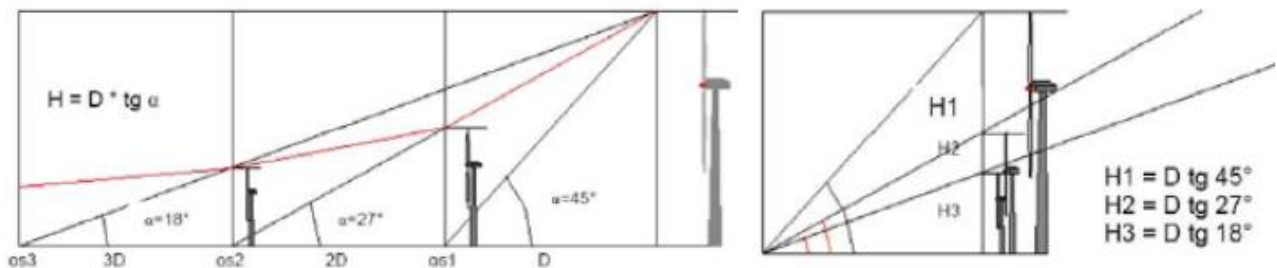


Figura 12: Esempio di valutazione della sensibilità visiva per un aerogeneratore

5. Ad esempio, la percezione di aerogeneratori, come quelli previsti nel progetto, aventi altezza totale di **250 metri** (altezza torre + lunghezza pala) si riduce a:
- Meno di **80 metri a distanza di 800 metri**, leggermente inferiore a quella che intercorre tra la **Masseria Fiuschi** (non vincolata come bene culturale né rientrante tra le segnalazioni architettoniche del PPTR Puglia) e il più vicino aerogeneratore;
 - Poco più di **60 metri a distanza di 1 km**, sostanzialmente quella intercorrente tra la **Masseria Donna Aurelia** (non vincolata come bene culturale né rientrante tra le segnalazioni architettoniche del PPTR Puglia) e il più vicino aerogeneratore;
 - Poco più di **50 metri a distanza di 1.2 km**, inferiore a quella intercorrente tra la **Masseria Monteruga** (segnalata architettonicamente dal PPTR Puglia, ma tuttora,

¹⁰⁷ Elaborati: 991VQL8_RelazionePaesaggistica - F0478DR02A - Relazione Paesaggistica; 991VQL8_StudioFattibilitaAmbientale_03_F0478BR03A_SIA_Analisi di compatibilità dell'opera.

- in base alle informazioni disponibili, non vincolata ai sensi dell'art.10 del d.lgs. 42/2004) e il più vicino aerogeneratore;
- d. Poco meno di **21 metri a distanza di 3 km**, sostanzialmente pari a quella intercorrente tra il perimetro della **ZSC IT9150027 "Palude del Conte, Dune di Punta Prosciutto"** e il più vicino aerogeneratore;
 - e. Poco più di **16 metri a distanza di 3.8 km**, inferiore a quella intercorrente tra la **Riserva Naturale Regionale Orientata "Palude del Conte e duna costiera - Porto Cesareo"** e il più vicino aerogeneratore;
 - f. Poco meno di **9 metri a distanza di 7.2 km**, inferiore a quella intercorrente tra la linea di costa (e il perimetro dell'Area Naturale Marina Protetta Porto Cesareo) e il più vicino aerogeneratore;
 - g. **6.3 metri e 5.0 metri rispettivamente a distanza di 10 e 12.5 km** (quest'ultimo identificato come limite, per il caso di specie, delle valutazioni paesaggistiche ex d.m. 10.09.2010)
6. Le interferenze sono state valutate anche sulla base dell'**indice di visione azimutale** e dell'**indice di affollamento** secondo la DD 162/2014;

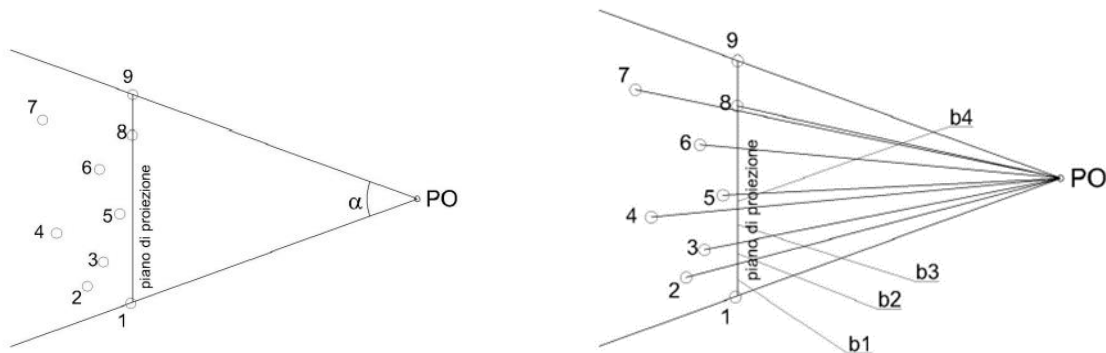


Figura 13: Schema di calcolo dell'Indice di visione azimutale (a sx) e dell'Indice di affollamento (a dx)

7. **Risultano pertanto accettabili le interferenze paesaggistiche**, che si attenuano notevolmente già a partire da 3 km di distanza dagli aerogeneratori, come evidenziato nella carta sull'impatto paesaggistico dello stato di fatto e dello stato di progetto (cumulato)¹⁰⁸;
8. Questa valutazione vale anche per la zona dell'area marina protetta di Porto Cesareo e le limitrofe aree aventi caratteristiche di elevata naturalità, che si trovano a distanze di circa 7 km dall'impianto;
9. Tutto ciò tenendo comunque conto che:
 - a. "la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili è infatti un'attività di interesse pubblico che contribuisce anch'essa non solo alla salvaguardia degli interessi ambientali ma, sia pure indirettamente, anche a quella dei valori paesaggistici" (cfr., Cons. Stato, sez. VI, 23marzo 2016, n. 1201)" (Cons. Stato 2983/2021);

¹⁰⁸ Elaborato: 991VQL8_RelazionePaesaggisticaElabProgetto_05 - F0478DT07A - Mappa dell'impatto paesaggistico.

- b. *“la visibilità e co-visibilità è una naturale conseguenza dell’antropizzazione del territorio analogamente ai ponti, alle strade ed alle altre infrastrutture umane. **Al di fuori delle ... aree non idonee all’installazione degli impianti eolici la co-visibilità costituisce un impatto sostanzialmente neutro che non può in linea generale essere qualificato in termini di impatto significativamente negativo sull’ambiente. Pertanto si deve negare che, al di fuori dei siti paesaggisticamente sensibili e specificamente individuati come inidonei, si possa far luogo ad arbitrarie valutazioni di compatibilità estetico-paesaggistica sulla base di giudizi meramente estetici, che per loro natura sono “crocianamente” opinabili (basti pensare all’armonia estetica del movimento delle distese di aerogeneratori nel verde delle grandi pianure del Nord Europa). La “visibilità” e la co-visibilità delle torri di aerogenerazione è un fattore comunque ineliminabile in un territorio già ormai totalmente modificato dall’uomo”** (C. di S. IV n. 4566/2014);*
- c. *“il giudizio di compatibilità paesaggistica non può limitarsi a rilevare l’oggettività del novum sul paesaggio preesistente posto che in tal modo ogni nuova opera, in quanto corpo estraneo rispetto al preesistente quadro paesaggistico, sarebbe di per sé non autorizzabile” (C. di S. VI n. 3696/2020);*

Sempre dal punto di vista **paesaggistico**, si riscontra il rispetto delle **linee guida del PPTR sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile**¹⁰⁹, con particolare riferimento alle distanze evidenziate dalla CLP:

10. **Buffer di 3 km dalla costa**, considerato che il più vicino aerogeneratore si trova a circa 7.2 km;
11. **Buffer di 1 km dai centri abitati**, considerato che il più vicino centro abitato - San Pancrazio Salentino - si trova a circa 5 km dal più vicino aerogeneratore dell’impianto;
12. **Buffer di 500 metri dalle aree a vincolo architettonico e archeologico**, atteso che anche solo la più vicina segnalazione architettonica – Masseria Monteruga – si trova a circa 1.2 km di distanza dal più vicino aerogeneratore;
13. **Buffer di 2.5 volte l’altezza massima degli aerogeneratori dalle abitazioni** (625 m, nel caso di specie). Fa eccezione l’aerogeneratore nr.4, che in ogni caso si trova ad oltre 500 metri dal più vicino dall’edificio accatastato come abitazione, distanza significativamente maggiore di quella prevista dal d.m. 10.09.2010 (Allegato 4, par.5.3, lett.a) e di quella necessaria per garantire la piena compatibilità del progetto dal punto di vista paesaggistico e ambientale, inclusi gli aspetti legati alla percepibilità degli aerogeneratori, alle emissioni acustiche, ai campi elettromagnetici ed alla gittata in caso di rottura degli organi rotanti.

Quanto sopra è linea con le disposizioni nazionali e con gli orientamenti di consolidata giurisprudenza che da diverso tempo ha stabilito che **«le regioni non possono prescrivere “limiti generali inderogabili, valevoli sull’intero territorio regionale, specie nella forma di distanze minime, perché ciò contrasterebbe con il principio fondamentale di massima**

¹⁰⁹ Regione Puglia (2015). Piano Paesaggistico Territoriale Regionale – PPTR. 4. Lo scenario strategico. 4.4.1. Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile.

diffusione delle fonti di energia rinnovabili, stabilito dal legislatore statale in conformità alla normativa dell'Unione europea" (sentenza n. 286 del 2019)» (Corte Cost. n.106/2020).

Si tenga in ogni caso presente che l'illegittimità dell'individuazione di generici e apodittici buffer, deriva dalla necessità di tenere conto del **carattere residuale, rispetto alle disposizioni nazionali, dell'ambito di competenza regionale**, a cui *"competere l'individuazione, caso per caso, di aree e siti non idonei [con l'approvazione del d.lgs. 199/2021, invece, la competenza riguarda le aree "idonee" - ndr], avendo specifico riguardo alle diverse fonti e alle diverse taglie di impianto, in via di eccezione e solo qualora ciò sia necessario per proteggere interessi costituzionalmente rilevanti, all'esito di un procedimento amministrativo nel cui ambito deve avvenire la valutazione sincrona di tutto gli interessi pubblici coinvolti e meritevoli di tutela, come previsto dal paragrafo 17.1 delle linee guida (TAR Basilicata Sent. 69/2018; in termini, Corte Cost. n.286/2019)"* (TAR Basilicata n.103/2021). Resta in ogni caso ferma *"l'ineludibile necessità di adeguata e concreta istruttoria che dia conto, caso per caso, delle incompatibilità riscontrate e delle eventuali misure di superamento o mitigazione delle relative criticità"*.

Con specifico riferimento al tema del bilanciamento degli interessi pubblici, si richiama anche quanto già riportato nel par.3.3.1, da cui emerge che con l'approvazione del Regolamento UE/2022/2577 è stata sancita la **preminenza all'interesse pubblico alla produzione di energia da fonti rinnovabili**.

Anche i **fotoinserimenti** sono coerenti con le richiamate disposizioni regionali e nazionali, considerato che:

14. I **punti di scatto** sono stati selezionati dopo aver effettuato una puntuale ricognizione dei centri abitati e dei beni culturali limitrofi;
15. Le **simulazioni** dell'inserimento dell'impianto illustrano la situazione post operam ed evidenziano le eventuali interferenze visive (schermo, intrusione, sfondo) e confermano l'assenza di una significativa alterazione del valore panoramico del sito oggetto di installazione;
16. Le stesse sono provviste di sezioni rappresentative del profilo di territorio compreso tra il punto di scatto e l'impianto;
17. Sempre dalle simulazioni è anche possibile la verifica delle sezioni dello **skyline**, del rapporto tra ingombro dell'impianto e le altre emergenze presenti, al fine di una precisa valutazione del tipo di interferenza visiva;
18. Le **immagini** sono state ritratte da punti di riferimento significativi, rappresentativi di tutti i beni immobili e le aree sottoposte a vincolo ex d.lgs. 42/2004 e in condizioni di piena visibilità e assenza di nuvole, nebbia, ecc.;
19. Unica limitazione degna di nota può essere la **risoluzione**, che però è stata settata in modo da mantenere la dimensione del file entro i **30 MB** consentiti dal Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica per il caricamento del progetto sul portale relativo alle valutazioni ambientali. In virtù di ciò, a corredo delle presenti controdeduzioni si presentano anche fotoinserimenti a maggiore risoluzione, confidando nella disponibilità del Ministero per la loro pubblicazione, anche se di dimensioni maggiori rispetto alle già menzionate soglie;

5.7 Aree Rete Natura 2000 e avifauna

In merito al presunto contrasto con le finalità di tutela delle **aree Rete Natura 2000** e delle aree di interesse ecologico e naturalistico limitrofe, a differenza di quanto affermato dalla CLP, nello studio di incidenza ambientale¹¹⁰ si è dimostrato che l'impianto:

1. Determina un'**incidenza positiva** dal punto di vista della riduzione delle fonti di inquinamento associate alla produzione di energia da fonti fossili;
2. Contribuisce a **potenziare la funzionalità ecologica** di alcune direttrici terrestri al momento piuttosto discontinue, grazie alla realizzazione di interventi di compensazione del consumo di suolo e della frammentazione del territorio;
3. **Non determina sottrazione, degrado o alterazione diretta** di habitat di interesse comunitario e prioritari;
4. Determina un'**incidenza non significativa**, ovvero tale da non pregiudicare il mantenimento dell'integrità delle specie di flora e fauna dei siti appartenenti alla Rete Natura 2000, tenuto conto degli obiettivi di conservazione delle stesse;
5. In particolare, con riferimento all'**avifauna** (par.3.6.4), l'analisi della bibliografia disponibile e i risultati delle attività di monitoraggio ante operam in corso hanno finora messo in evidenza che:
 - a. Nei pressi dell'impianto non ci sono aree caratterizzate da una concentrazione significativa (c.d. **hot spot**), anche temporanea, di numerose specie di interesse conservazionistico;
 - b. L'area non si configura come uno stretto corridoio di migrazione, ovvero non può qualificarsi come collo di bottiglia (c.d. **bottle-neck**);
 - c. Gli spostamenti avvengono su un **fronte molto ampio e con flussi giornalieri poco significativi** e non paragonabili a quelli registrati nei colli di bottiglia distribuiti sul territorio nazionale.
 - d. **Il rischio di collisione e/o perturbazione risulta essere confinato entro ordini di grandezza fisiologici e comunque non tali da porre a rischio la presenza e la conservazione delle specie coinvolte nell'area, incluse quelle a rischio estinzione.**

5.8 Altri possibili impatti

Per quanto riguarda la **gestione delle acque meteoriche** e alle **interferenze con il reticolo idrografico**, si evidenzia che:

1. L'impianto **non determina alcun significativo squilibrio dell'odierna regimazione delle acque e del collettamento**:

¹¹⁰ Elaborato: 991VQL8_StudioFattibilitaAmbientale_07_F0478BR07A_SIA_Studio di Incidenza Ambientale.

- a. tanto in virtù delle limitate interferenze con il reticolo idrografico, puntualmente documentate e valutate nella documentazione specialistica a corredo del progetto¹¹¹;
- b. quanto in virtù dell'impiego, per la realizzazione del fondo delle piazzole e della viabilità di servizio, di materiali naturali e drenanti;
2. **Non sono ipotizzabili particolari rischi di alterazione della qualità delle acque superficiali e sotterranee**, soprattutto in fase di esercizio dell'impianto, in virtù della ridotta intensità e frequenza delle operazioni di gestione e manutenzione;

Si è rilevata anche l'**assenza di particolari rischi di alterazione della qualità del suolo**, grazie alla possibilità di rimuovere facilmente la parte di terreno eventualmente interessata da un possibile sversamento di **lubrificanti e carburanti** ed il suo successivo trattamento in conformità con le vigenti norme, anche prevedendo la posa temporanea di teli di protezione nelle aree utilizzate per l'eventuale stoccaggio di tali sostanze.

Vanno, infine, respinte le accuse in merito a:

3. Carenza di **misure di mitigazione**, che sono state individuate in un apposito elaborato sia per tutte le componenti ambientali potenzialmente soggette ad impatto¹¹²;
4. Assenza di **misure di compensazione**, nell'ambito delle quali, in particolare, sono stati individuati e descritti interventi finalizzati alla compensazione del pur limitato consumo di suolo e frammentazione del territorio¹¹³, quantificando anche la relativa efficacia, secondo metodologie validate in ambito scientifico (Jaeger J.A.G., 2000¹¹⁴; Moser B. et al., 2007¹¹⁵).
5. Oltre agli interventi finalizzati alla compensazione del consumo di suolo, **saranno concordate con il MASE e gli Enti locali la tipologia e l'entità delle ulteriori misure compensative previste dal d.m. 10.09.2010.**

5.9 Conclusioni sulle osservazioni

L'analisi puntuale degli elementi proposti dalla CLP di Nardò ha evidenziato, a dispetto del parere negativo, la **compatibilità del progetto proposto** con tutti i temi aventi rilevanza dal punto di vista del consumo di suolo, del sistema agricolo e delle colture di pregio, dell'idoneità delle aree selezionate, nonché delle esigenze di tutela degli habitat e delle specie di interesse comunitario o prioritario, con

¹¹¹ Elaborati: 991VQL8_ElaboratoGrafico_0_10 - F0478AT14A - Planimetria con individuazione di tutte le interferenze; 991VQL8_RelazioneIdraulica - F0478AR05A - Relazione idraulica; 991VQL8_RelazioneIdrologica - F0478AR04A - Relazione idrologica; 991VQL8_RelazioneTecnica - F0478AR19A - Relazione Tecnica; 991VQL8_ElaboratoGrafico_0_04 - F0478AT08A - Progetto stradale - Planimetrie stradali e profili longitudinali.

¹¹² Elaborato: 991VQL8_StudioFattibilitàAmbientale_05 - F0478BR05A - SIA - Mitigazioni e compensazioni.

¹¹³ Elaborato: 991VQL8_StudioFattibilitàAmbientale_19 - F0478BR10A Relazione sugli interventi di ripristino, restauro e compensazione ambientale.

¹¹⁴ Jaeger J.A.G. (2000). Jaeger JAG (2000) Landscape division, splitting index, and effective mesh size: new measures of landscape fragmentation. Landscape Ecol 15(2):115-130.

¹¹⁵ Moser B., J.A.G. Jaeger, U. Tappeiner, E. Tasser, B. Eiselt (2007). Modification of the effective mesh size for measuring landscape fragmentation to solve the boundary problem. Landscape Ecol. (2007) 22:4477-459. DOI 10.1007/s10980-006-9023-0.

particolare riferimento all'avifauna, della coerenza della Rete Natura 2000. È stata evidenziata anche la compatibilità del progetto dal punto di vista percettivo dai punti di vista indicati e dalle aree di maggiore interesse paesaggistico e ambientale.

Si ritiene dunque contestabile l'affermazione secondo cui *"gli impatti attribuibili al progetto in epigrafe siano tali da produrre effetti significativi e negativi al paesaggio ed al patrimonio culturale, nelle fasi di cantiere, di esercizio e di dismissione"*, nonché quella secondo cui *"Il progetto si pone in contrasto con le tutele degli ambiti tutelati [...] introducendo forti elementi di disturbo anche in considerazione della notevole intensità di tali elementi dalle lunghe distanze"*.

Infatti, **si è dimostrato che la percepibilità degli aerogeneratori di progetto si riduce notevolmente all'aumentare della distanza e risulta complessivamente accettabile**, anche in virtù del contributo che indirettamente questo tipo di impianti garantisce nei confronti della tutela dell'ambiente e del paesaggio (Consiglio di Stato n.2983 dell'11.02.2021).

Dal punto di vista ecologico e ambientale, è stata dimostrata l'assenza di incidenza significativa su habitat e specie di interesse comunitario, nonché sulla coerenza di tutta la rete. Peraltro, **gli interventi di compensazione del consumo di suolo sono finalizzati anche al potenziamento della funzionalità di corridoi ecologici terrestri al momento resi discontinui** dall'elevata estensione e continuità delle aree agricole.

Infine, per quanto ampiamente descritto nella documentazione progettuale e sinteticamente riportato nel presente documento, appare discutibile anche l'affermazione secondo cui *"La realizzazione del parco eolico provocherebbe, infatti, una artificializzazione dei luoghi anziché contribuire all'incremento del patrimonio arboreo esistente ed al sistema di produzione agricola presente sul territorio, costituendo trasformazioni permanenti del paesaggio agricolo che nulla hanno a che vedere con la vocazione del territorio comunale e della sua valenza storica e culturale"*.

In particolare, risulta ormai evidente che il progetto non determina alcuna *"artificializzazione"* del suolo, prevedendo l'**utilizzo di materiali naturali e drenanti** per le piazzole e la viabilità di servizio, e non provoca alcuna trasformazione *"permanente"*, perché considerate anche le modalità di connessione alla RTN, **l'impianto è smantellabile a fine vita utile**. Inoltre, premesso che non sarebbe proprio nelle finalità del progetto quella di incrementare il patrimonio arboreo esistente e migliorare il sistema di produzione agricola, le modalità di compensazione delle interferenze nei confronti delle colture arboree e la rinaturalizzazione di un'area artificiale o sottoposta a degrado antropico consentono di:

- Mantenere un **bilancio neutro su oliveti e vigneti** (in realtà ci sarebbe un lieve incremento degli olivi);
- Mantenere un **bilancio neutro dal punto di vista del consumo di suolo**, che però garantisce un **incremento netto di aree rinaturalizzate**;
- Determinare una **riduzione netta del consumo di suolo** (o, viceversa, un incremento delle superfici occupate da suolo naturale), al termine della vita utile dell'impianto, a seguito del ripristino dello stato dei luoghi.