



PROGETTO DEFINITIVO

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica "Gualdo Tadino" con potenza di immissione in rete pari a 62 MW e relative opere connesse da realizzarsi nei comuni di Gualdo Tadino e Nocera Umbra (PG)

Titolo elaborato

Codice elaborato

F0589HR02A

Scala

-

Riproduzione o consegna a terzi solo dietro specifica autorizzazione.

Relazione di controdeduzione alle osservazioni

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)



Gruppo di lavoro

Dott. For. Luigi ZUCCARO
Ing. Giovanni DI SANTO
Ing. Giuseppe MANZI
Ing. Mariagrazia PIETRAFESA



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).

Committente



RENEXIA S.p.a.

Viale Abruzzo 410, 66010 Chieti

Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato
Marzo 2024	Prima emissione	MGP	GMA	GDS

File sorgente: F0589HR02A - Controdeduzioni alle osservazioni

Sommario

1	Premessa	5
2	Controdeduzioni osservazioni cittadini Gualdo Tadino (MASE-2024-0013378) e Movimento liberi pensatori (MASE-2024-0017002)	6
3	Controdeduzioni osservazioni ARPA (MASE-2024-0025919)	19
3.1	Effetti cumulativi	19
3.2	Piano di gestione dei flussi di traffico	19
3.3	Piano di monitoraggio ambientale	19
4	Controdeduzioni osservazioni Associazione per la Tutela degli Uccelli Rapaci e dei loro Ambienti (MASE-2024-0027916)	20
5	Controdeduzioni osservazioni A.G.A. – Associazione Geometri Appennino (MASE-2024-0028673/ MASE-2024-0029799)	26
5.1	Impatto paesaggistico	26
5.2	Distanze dai centri abitati	26
5.3	Dissesti idrogeologici	27
5.4	Misure compensative ambientali al progetto	29
6	Controdeduzioni osservazioni Confcommercio Mandamento di Gualdo Tadino (MASE-2024-0030142)	30
7	Controdeduzioni osservazioni Azienda agraria Monastero di San Biagio (MASE-2024-0030271) e Azienda agricola Borgo Castello Panicaglia (MASE-2024-0030669)	31
7.1	Osservazione 1	31
7.2	Osservazione 2	31

7.3	Osservazione 3	32
7.4	Osservazione 4	32
7.5	Osservazione 5	33
7.6	Osservazione 6	35
7.7	Osservazione 7	35
7.8	Osservazione 8	36
7.9	Osservazione 9	36
8	Controdeduzioni osservazioni Associazione Mountain Wilderness (MASE-2024-0030522)	38
8.1	Effetto cumulativo	38
8.2	Portanza del vento	38
8.3	Criticità idrogeologiche	38
8.4	Impatto sulla fauna	38
8.5	Alterazione paesaggistica	44
8.6	Salvaguardia ambientale e fonti energetiche alternative	50
8.7	Interferenza con beni storici e culturalmente identitari	50
8.8	Danno turistico irreversibile	51
8.9	Svalutazione immobili	51
9	Controdeduzioni osservazioni Comitato pro acqua (MASE-2024-0030524)	53
10	Controdeduzioni osservazioni Italia Nostra Onlus (MASE-2024-0030419)	54
11	Controdeduzioni osservazioni Associazione Fronte Sannita per la Difesa della Montagna (MASE-2024-0030427)	55
11.1	Osservazione n. 1: Documentazione dichiarata nell'Elenco Elaborati" ma non presente tra gli elaborati allegati al progetto	55

11.2	Osservazione n. 2: Area non idonea ai sensi dell'art. 20 com. 8 lettera c quater del Decreto Legislativo n. 199/2021 e s.m.i.	55
11.3	Osservazione n. 3: "1.3 Inquadramento geografico"	55
11.4	Osservazioni n. 4: Distanza dai centri abitati (D.M. 10/09/2010 punto 5.3 "Misure di mitigazione"	56
11.5	Osservazione n. 5: Distanza dalle strade provinciali e nazionali	56
11.6	Osservazione n. 6: "Distanza tra le macchine dello stesso proponente" D.M. 10/09/2010, Allegato 4, punto 3.2, lettera n)	56
11.7	Osservazione n. 7: "Relazioni sulle relazioni della gittata massima in caso di rottura di organi rotanti"	57
12	Controdeduzioni osservazioni Comitato di scopo "Un'altra idea per l'Appennino" (MASE-2024-0030498)	58
12.1	Osservazione A	58
12.2	Osservazione B	60
12.3	Osservazione C	61
12.4	Osservazione D	62
12.5	Osservazione E	62
12.6	Osservazione F	62
12.7	Osservazione G	63
13	Controdeduzioni osservazioni Club Alpino Italiano – Sezione di Gualdo Tadino (MASE-2024-30414) e FAI – Gruppo di Gualdo Tadino (MASE-2023-0030423 / MASE-2024-0031614)	70

1 Premessa

Proponente	RENEXIA S.p.A.
Progetto	Impianto eolico "Gualdo Tadino"
Comuni	Gualdo Tadino e Nocera Umbra
Provincia	Perugia
Potenza complessiva	62 MW
Potenza massima singola WTG	6.2 MW
Numero aerogeneratori	10
Diametro rotore max	170 m
Altezza complessiva max	200 m
Area poligono impianto	7.46 kmq
Lunghezza cavidotti AT (scavo)	19.8 km
RTN esistente (si/no)	no
Tipologia di connessione (36kV/132kV)	36kV
Tipo di connessione alla RTN (cavo)	collegamento in antenna a 36 kV su una nuova stazione elettrica (SE) 132/36 kV della RTN, da inserire in entra-esce alla linea a 132 kV RTN "Nocera Umbra – Gualdo Tadino"
Piazzola di montaggio (max)	<u>Circa 8000 m²</u>
Piazzola definitiva (max)	<u>Circa 1500 m²</u>

L'intervento proposto consiste nella realizzazione di un nuovo parco eolico, denominato "Gualdo Tadino", localizzato nei territori comunali di Gualdo Tadino e Nocera Umbra in provincia di Perugia. L'impianto sarà composto da n. 10 aerogeneratori della potenza nominale massima di 6.2. MW ciascuno, con la potenza complessiva massima in immissione di 62 MW, in accordo con quanto previsto nella STMG Terna ID 202100615. Le relative opere di connessione saranno ubicate nel Comune di Gualdo Tadino (Pg).

Gli aerogeneratori che potranno essere installati sono delle seguenti tipologie: Siemens Gamesa **SG 170 Hhub 115 – 6.2** o altro modello simile.

Il progetto proposto ricade **al punto 2 dell'elenco di cui all'allegato II alla Parte Seconda del d.lgs. n. 152/2006 e s.m.i., come modificato dal d.lgs. n. 104/2017, "impianti eolici per la produzione di energia elettrica sulla terraferma con potenza complessiva superiore a 30 MW"**, pertanto risulta soggetto al procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale per il quale il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza energetica di concerto con il Ministero della Cultura, svolge il ruolo di autorità competente in materia.

2 Controdeduzioni osservazioni cittadini Gualdo Tadino (MASE-2024-0013378) e Movimento liberi pensatori (MASE-2024-0017002)

Ritengono in ogni caso che l'attuazione del suddetto impianto eolico sia destinato a stravolgere un ampio territorio per i seguenti motivi:

- a) L'intero impianto ricade all'interno delle fasce di rispetto previste dal D. Lgs. 199/2021 art. 20 comma 8 c-quater, in quanto tutte le pale eoliche e la stazione elettrica sono a distanza inferiore di 3 km dai beni culturali presenti, dei quali peraltro non c'è traccia nella documentazione progettuale;*

Controdeduzione:

Premesso che la circostanza per la quale un impianto eolico non ricade all'interno delle "aree idonee", come definite dal d.lgs. 199/2021, non è di per sé sufficiente a valutare il progetto non meritevole di giudizio positivo di compatibilità ambientale ma implica "semplicemente" la non applicabilità delle procedure autorizzative specifiche (semplificate: "l'autorità competente in materia paesaggistica si esprime con parere obbligatorio non vincolante") definite all'interno dell'art. 22 del d.lgs. 199/2021, si sottolinea che il suddetto Decreto fa riferimento specificatamente ai beni culturali tutelati ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 della parte seconda oppure dell'articolo 136 del medesimo decreto legislativo, nel caso in esame i beni culturali situati a distanza inferiore a 3 km dagli aerogeneratori in progetto rientrano tra i beni tutelati ai sensi del D.Lgs 42/2004.

- b) L'impatto visivo dal centro abitato di Gualdo e delle sue frazioni è enorme e non mitigabile con qualsiasi misura;*

Controdeduzione:

È indubbio che l'impatto visivo di un impianto eolico non potrà mai essere evitato completamente, tuttavia, si è cercato di inserirlo nel contesto circostante attraverso una serie di soluzioni ed accorgimenti progettuali, nonché attraverso l'adozione dei criteri ambientali minimi (CAM) definiti dal D.M. del 23/06/2023 n.256.

- c) L'impatto ambientale dell'impianto è insostenibile per le attività turistiche ed agrituristiche, talora poste a poche centinaia di metri dai singoli aerogeneratori e/o dalla stazione elettrica;*

Controdeduzione:

Non è chiaro come la presenza dell'impianto comprometta l'immagine del comune di Gualdo Tadino a livello turistico.

Si fa presente che l'installazione degli aerogeneratori di progetto e della relativa stazione elettrica contribuiscono alla **transizione energetica verso fonti più sostenibili per un maggior beneficio anche delle attività turistiche ed agrituristiche ed in generale della collettività.**

In aggiunta, ci sono effetti economici più direttamente percepibili dal territorio e dalle suddette aziende, come:

- aumento dell'occupazione nelle attività connesse all'installazione e manutenzione degli impianti;

- azioni compensative **discusse e concordate tra la società proponente e l'amministrazione comunale.**

Infine, si precisa, che al termine della vita utile dell'impianto si procederà alla restituzione dei suoli alle condizioni ante-operam.

d) La ubicazione dell'impianto è in evidente contrasto con le indicazioni di pianificazione urbanistica su scala comunale, provinciale e regionale;

Controdeduzione:

L'individuazione del layout di progetto è il risultato di un'attenta analisi finalizzata a garantire la coerenza delle opere con gli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica; infatti si fa presente che a tal riguardo la società proponente, sin dalla fase preliminare di scelta dell'ubicazione del sito d'installazione delle turbine, si è confrontata con il Comune di Gualdo Tadino e con lo stesso sono state concordate le misure di compensazione da realizzare.

Ad ogni modo si sottolinea che la società proponente manifesta la sua disponibilità a valutare eventuali misure di ottimizzazione di inserimento paesaggistico con il Comune e si rende disponibile a concordare le misure compensative così come previste dal D.M. 10/09/2010.

e) Il progetto affronta con superficialità i temi della sicurezza determinati dalla possibile rottura delle torri o di parti di esse, come pure non prende in considerazione il distacco di gelo, a fronte di una diffusa presenza di abitazioni, insediamenti turistici e industriali, nonché di infrastrutture varie pubbliche;

f) Il tema della sicurezza sopra evidenziato è destinato a ridimensionare se non a cancellare le attività di fruizione della articolata rete di mobilità ecologica di interesse regionale e locale, a partire dalla sentieristica CAI e di altri percorsi escursionistici/turistici;

Controdeduzione:

La stabilità degli aerogeneratori in funzione delle condizioni climatiche è definita all'interno della scheda tecnica che si allega "9. Design Climatic Conditions".

Il calcolo della gittata massima è definito all'interno **dell'elaborato F0589AR04A - Analisi degli effetti della rottura degli organi rotanti** da cui emerge che la gittata massima di un frammento pari a 2/3 della lunghezza della pala, con distacco avvenuto in corrispondenza del baricentro della stessa è di circa **217.88 m**. Si ricorda che l'impianto eolico è progettato seguendo i criteri di inserimento

nel territorio e di progetto (Allegato 4 del D.M. 10/09/2010) per rendere nulle o comunque compatibili le possibili interazioni con la popolazione che risiede e/o frequenta l'area di intervento.

In particolare la distanza minima da strade provinciali, statali o autostrade non deve essere inferiore all'altezza massima dell'elica comprensiva del rotore e comunque non inferiore a 150 m dalla base della torre: nello specifico H_{tot} è pari a 200 m e gli aerogeneratori sono ubicati ad una distanza non inferiore a 150 m dalle strade provinciali; le unità abitative sono poste ad una distanza superiore a 290 m dagli aerogeneratori previsti per cui presumibilmente non subiranno turbamenti dovuti alla presenza delle turbine eoliche e al distacco degli elementi rotanti o di loro frammenti.

Per la proiezione del ghiaccio da parte delle pale del rotore, in misura del tutto cautelativa possono essere effettuate le stesse considerazioni del punto precedente, sottolineando che il ghiaccio ha una bassa probabilità di formarsi infatti, il fenomeno potrebbe verificarsi in ristretto periodo dell'anno ed in particolari e non frequenti condizioni meteorologiche a causa della latitudine e dell'altitudine del sito di progetto.

La probabilità che fenomeni di questo tipo possano causare danni alle persone è resa ancor più remota perché l'impianto è lontano da abitazioni, strade o da altri luoghi di possibile permanenza della popolazione.

La formazione del ghiaccio può avvenire:

1. in presenza di precipitazioni e con adeguate temperature;
2. durante le prime fasi della mattina (congelamento della brina) e con adeguate temperature.

Nel primo caso è molto probabile che, seppur in movimento, le pale eoliche non producano il fenomeno dello shadow flickering, in quanto il sole risulterebbe coperto da eventuali nubi. Di conseguenza il fenomeno del gelo, in questo caso, non risulterebbe direttamente riconducibile alla realizzazione del parco eolico.

Nel secondo caso la formazione del gelo avverrebbe nelle prime fasi del mattino a causa del congelamento della brina. È da tener presente come, qualora le pale risultassero in movimento, la presenza del vento andrebbe a rompere l'equilibrio termico della brina, rendendo ancora più difficile la formazione del gelo. In definitiva l'impatto dell'ombreggiamento sulla formazione del gelo risulta trascurabile. Inoltre, è da tener presente che gli aerogeneratori sono adeguatamente distanziati dalla viabilità principale, riducendo quindi l'effetto di quest'ultimo. Mentre, per quanto riguarda le interferenze con la viabilità locale, oltre le considerazioni precedentemente effettuate, è opportuno considerare il basso quantitativo di utenti. Di fatti il gelo, oltre avere scarse probabilità di formarsi, sarebbe difficilmente percepito da possibili utenti in considerazione anche del fatto che le strade sono private e quindi di percorrenza molto limitata.

Così come specificato nell'elaborato **F0589AR15A - Piano di gestione e manutenzione dell'impianto** sono previste attività di manutenzione ordinaria e straordinaria di tutte le parti dell'impianto.

g) La realizzazione dell'impianto è destinato a provocare una marcata svalutazione del patrimonio immobiliare pubblico e privato in un ampio territorio che va ben oltre la sola zona a ridosso delle torri eoliche;

Controdeduzione:

Il tema è stato oggetto di numerosi studi di settore.

Infatti, in un resoconto redatto da Ellis e Ferraro (2016) per la Commissione Europea è stato evidenziato che diversi studi scientifici hanno tentato di scoprire se le transazioni immobiliari sono negativamente condizionate dalla vicinanza di impianti eolici o singoli aerogeneratori.

I richiamati studi, però, non sono stati in grado di fornire un quadro uniforme di valutazioni, soprattutto a causa della difficoltà di isolare questo specifico effetto dall'ampia varietà di fattori che influenzano il valore della proprietà.

La maggior parte degli studi ha indicato che non vi è alcun impatto significativo, soprattutto al di fuori del continente europeo, nell'ambito del quale le differenti condizioni di densità abitativa e di territorio hanno evidenziato un possibile effetto combinato tra visibilità degli aerogeneratori e distanza reciproca tra gli stessi e gli immobili limitrofi.

In conclusione, è emersa una significativa difficoltà nel trarre conclusioni solide sull'andamento dei prezzi degli immobili, stante la notevole mole di variabili coinvolte e senza tenere conto delle ricadute positive degli impianti eolici dal punto di vista ambientale e, indirettamente, anche dal punto di vista paesaggistico (cfr. Cons. Stato 2983/2021), che bilanciano abbondantemente i limitati ed accettabili impatti negativi esercitati dall'impianto in esame.

Alla luce delle considerazioni svolte, in considerazione che le norme di settore non impongono specifici obblighi sul punto in capo alla Proponente ed in ragione delle molteplici variabili esistenti che falserebbero irrimediabilmente il risultato di un possibile approfondimento sul tema proposto si ritiene che sul punto non si debba aggiungere altro.

h) Il progetto prevede valori anemometrici che sarebbe necessario ed indispensabile conoscere prima attraverso rigorose misurazioni di carattere pluriennale e non su valori stimati su discutibili modelli matematici;

Controdeduzione:

Per ogni approfondimento ai fini di producibilità si rimanda alla relazione "F0589AR02A - Stima di producibilità", redatta sulla base di dati certificati e storicizzati.

Si precisa che al paragrafo 2.1 si fa riferimento al dato ottenuto dalla campagna di misurazione, mentre al paragrafo 2.2, al fine di "stabilizzare" il dato nel lungo periodo, sono state effettuate correlazioni statiche con dati satellitari ERA5 (LTS). Il dataset ottenuto copre un arco temporale di circa 20 anni, dal 2003 al 2023, dati sufficienti per poter validare un periodo idoneo allo scopo della valutazione del potenziale eolico del sito preso in esame.

i) Le torri eoliche costituiscono notoriamente una grave minaccia per l'avifauna e per i chiroteri, con minacce per la perdita di biodiversità, che non può essere subordinata a impattanti sistemi di produzione di energia avente peraltro carattere intermittente e non certo risolutiva delle esigenze per soddisfare il fabbisogno energetico nazionale;

Controdeduzione:

I possibili rischi su avifauna e chiropteri citate sono state dettagliatamente analizzate nelle seguenti relazioni "F0589CR02A - Monitoraggio avifauna", "F0589CR03A - Monitoraggio chiropteri"; La potenziale incidenza degli impianti eolici sulle due componenti di fauna citata si possono riassumere principalmente in due categorie:

- 1. Sottrazione di habitat;**
- 2. Disturbo.**

1. Sottrazione di habitat

Questo tipo di incidenza si riferisce alla artificializzazione di superfici agricole o naturali a causa della messa in opera delle fondazioni di ogni aerogeneratore, dalle piazzole di servizio e della realizzazione della viabilità di servizio e delle opere di connessione alla rete.

La significatività dell'incidenza è funzione della superficie occupata dalle diverse tipologie di habitat e del loro interesse naturalistico e conservazionistico, anche in rapporto con la superficie complessiva degli stessi nell'area di studio. In virtù di ciò, l'incidenza è maggiormente significativa nel caso in cui l'habitat sottratto risulti di pregio (ad es. habitat di riferimento per particolari comunità di specie di animali rare o minacciate) e quanto maggiore è la percentuale sottratta rispetto a quella disponibile nell'area di studio.

D'altro canto, appare ormai universalmente accertato che l'elemento che influisce in più negativamente sulla fauna è l'agricoltura intensiva, in quanto causa di semplificazione dell'ambiente dovuta all'adozione di pratiche agricole meccanizzate ed all'uccisione di insetti attraverso l'impiego di prodotti chimici.

Considerato che l'impianto eolico in progetto si inserisce in un contesto caratterizzato da attività agricole, **può escludersi, in via preliminare, che esso possa interagire con le riserve trofiche utilizzate dalla comunità di Passeriformi presente nell'area** (si tratta dell'ordine di specie più frequente nei pascoli e nelle aree agricole).

I trascurabili effetti degli impianti eolici sulla composizione e la struttura delle comunità di Passeriformi nidificanti e svernanti è confermata dagli esiti dalle osservazioni effettuate in altre aree simili, già interessate dalla presenza di aerogeneratori in esercizio, in cui le specie sono risultate ampiamente presenti e diffuse, sia in termine di numero di ricchezza specifica che di abbondanza di individui, senza riduzione del livello di frequentazione.

Come precisato dalla prestigiosa National Audubon Society, organizzazione statunitense per la conservazione della natura che conta oltre un milione di soci e l'apporto di numerosi ricercatori, l'incidenza degli impianti eolici sulla sottrazione di habitat e in particolare sulla frammentazione dell'ambiente, è maggiormente significativa quando essi vengono ubicati all'interno di estese superfici di habitat poco alterati, mentre è pressoché insignificante in habitat agricoli e antropizzati e/o già alterati e che già presentano un determinato grado di frammentazione del paesaggio. Tale evento è frequente negli eco-mosaici agricoli-seminaturali, presenti nell'area di progetto del parco eolico in questione.

Nello specifico, le aree di sedime degli aerogeneratori, delle piazzole di servizio e delle infrastrutture (strade e braccetti di collegamento), per la costruzione dell'impianto eolico in esame, ricadono interamente in aree agricole.

Pertanto, può affermarsi che **la realizzazione del progetto, non costituirà un detrattore di habitat di pregio né tantomeno per il territorio interferito, con riferimento alla componente avifaunistica caratterizzante l'area.** Ad ogni modo, solamente a conclusione di un periodo di monitoraggio in fase di cantiere e in fase di esercizio sul sito, si potranno trarre delle considerazioni più solide e scientificamente valide su questo tipo di incidenza. L'incidenza da analizzare riguarderà anche l'avifauna che può collidere occasionalmente con le pale durante le frequentazioni del sito a scopo alimentare.

2. Disturbo

Una delle conseguenze dirette della presenza di un parco eolico è dato dal rischio di collisione dell'avifauna contro le pale degli aerogeneratori. Alcuni esperimenti condotti sulla vista degli uccelli, e dei rapaci in particolare, hanno evidenziato una difficoltà nel percepire strutture aliene in un normale contesto ambientale. I rapaci sono in grado di percepire il movimento delle pale e sono dotati di una buona profondità di campo.

Tuttavia si fa presente che il rischio di collisione dei rapaci contro gli aerogeneratori, nell'area di interesse, si può ritenere basso per 4 ragioni:

1. Le direttrici maggiormente utilizzate dall'avifauna proveniente dai quartieri di nidificazione del nord/est europeo si sviluppano in corrispondenza dei valichi montani delle ZSC ad est dell'area di studio (Monti Maggio, Monte Nero e Monte Pormaiore). Nell'immagine seguente sono visibili anche alcune direttrici che interessano il lago Trasimeno e Bolsena, importanti come aree di sosta per gli uccelli acquatici.

Rispetto a tali direttrici l'impianto si sviluppa in senso sostanzialmente longitudinale, condizione che determina un minore rischio di collisione (cfr, ad esempio, Larsen and Madsen, 2000; in: Bennun L. et al., 2021).

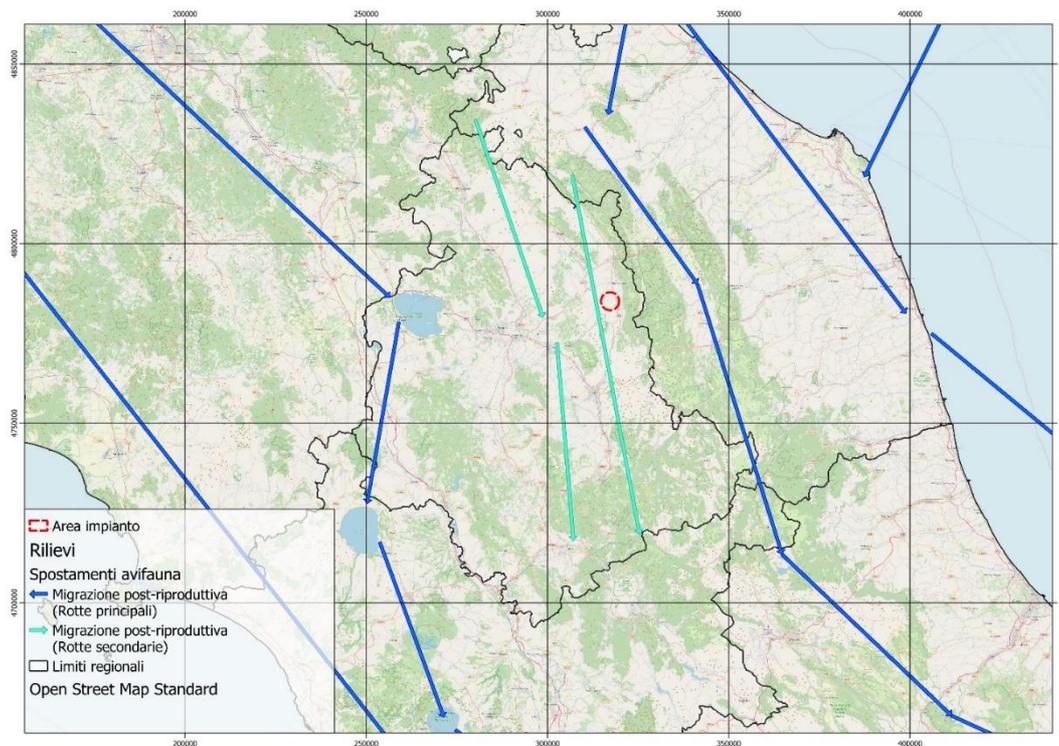


Figura 1 - Indicazione delle principali rotte migratorie dell'avifauna durante la fase post/riproduttiva nell'area di studio.

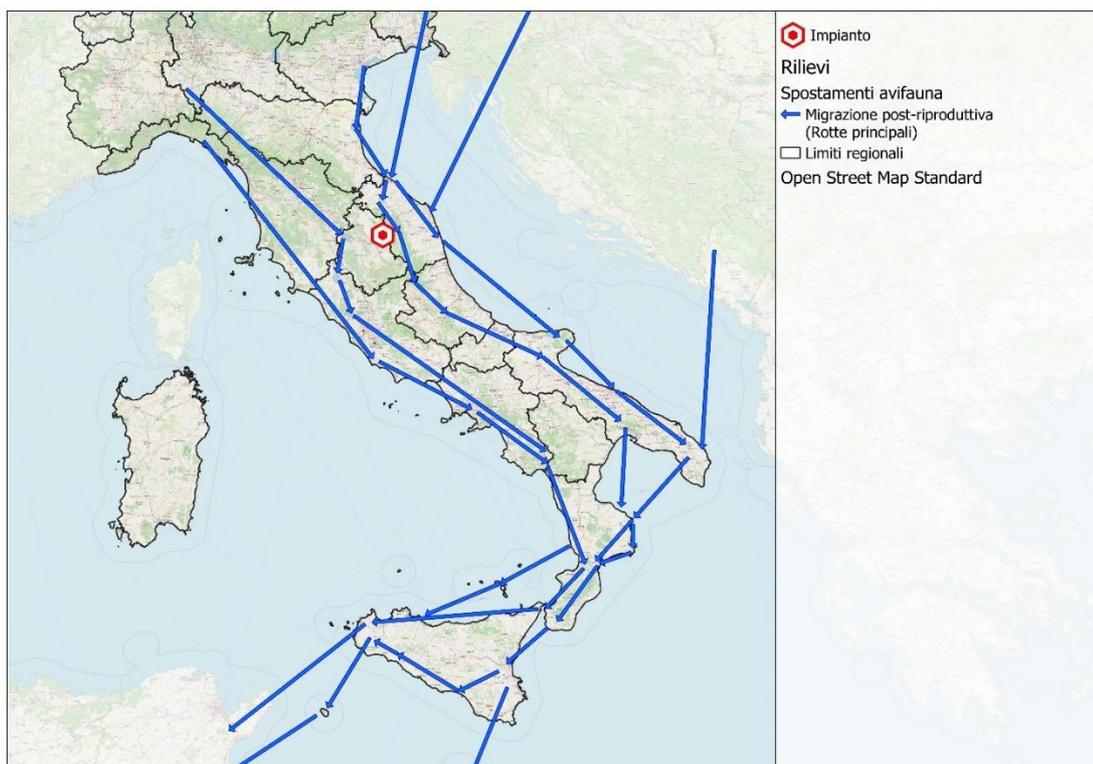


Figura 2 - Indicazione di alcune tra le principali rotte migratorie utilizzate dell'avifauna durante la migrazione post/riproduttiva nel mediterraneo.

2. Utilizzando come base di analisi i dati desunti da attività di monitoraggio pregresse effettuate su impianto eolico costituito da 25 aerogeneratori ed ubicato in contesto paragonabile a quello di realizzazione del progetto in esame, è stato possibile cogliere la seguente generale tendenza comportamentale con riferimento alle principali specie ornitiche (non necessariamente rilevate nel corso delle attività di cui al presente documento):
- Il falco pecchiaiolo, il nibbio bruno, il biancone, lo sparviere, la poiana, l'aquila minore e il falco pescatore sembra prediligano quote di volo maggiori rispetto al livello delle pale;
 - Le specie appartenenti al genere *Circus*, es. falco di palude e albanella minore, volano a quote inferiori alle pale, mentre per l'albanella reale e per la pallida non sono state registrate differenze.
 - Il falco cuculo sembra volare prevalentemente sotto le pale, il gheppio al di sopra, mentre per il grillaiolo non sono state registrate differenze;
 - Per il lodolaio ed il falco pellegrino non sembrano esserci differenze;
 - Le pavoncelle volano prevalentemente al di sopra delle pale eoliche;
 - I colombacci volano sia alla quota delle pale sia al di sopra;
 - Il gruccione vola prevalentemente al di sopra, mentre per la ghiandaia marina non ci sono differenze;
 - Rondini, rondoni e balestrucci sembrano volare prevalentemente a quote superiori alle pale eoliche;
 - Tra i corvidi, la taccola sembra volare soprattutto a quote inferiori, la cornacchia a quote superiori, la gazza vola o a quote superiori o a livello delle pale, mentre per il corvo imperiale non ci sono differenze significative;
 - Gli storni sembra volino prevalentemente a quote superiori;
 - Cicogne (bianche e nere) e gru (entrambe al momento non osservate nell'area di progetto) volano esclusivamente al di sopra della quota delle pale;
 - Tra gli altri rapaci, nibbio reale, capovaccaio, falco della regina e lanario sono stati osservati quasi tutti volare al di sopra delle pale eoliche;
 - Gabbiani reali sono stati osservati tutti sopra le pale eoliche;
 - Rondoni maggiori sono stati visti volare tutti sopra le pale eoliche.
3. Con riferimento relativi alle caratteristiche tecniche dell'impianto ed alle singole specie osservate durante le attività di monitoraggio, si è arrivati a stimare il rischio di collisione.



Figura 3 – Schematizzazione degli aerogeneratori di progetto con probabile finestra di collisione

La stima è stata condotta considerando 2 possibili scenari:

Nel primo scenario sono stati presi in considerazione tutti i passaggi registrati mediante le osservazioni da postazione fissa. Si tratta dello **scenario peggiore**, che non tiene conto della distribuzione dei passaggi per fasce di quota di volo.

Tabella 1. Rischio medio di collisione stimato sulla base di tutti i passaggi registrati mediante osservazioni di postazione fissa.

Specie	N. ind censiti	G. Avv	N. ind./anno	A/S	N. voli a rischio/anno	Rischio Collisione (BAND)				N. collisioni anno			
						Upwind	Downwind	Media	Avoid.	Upwind	Downwind	Media	
Biancone	2	37	20	0,39	8	0,069	0,053	0,061	0,98	0,02	0,01	0,01	0,009
Albanella minore	57	37	562	0,39	220	0,068	0,046	0,057	0,98	0,02	0,30	0,20	0,250
Nibbio reale	7	37	69	0,39	27	0,065	0,050	0,058	0,98	0,02	0,04	0,03	0,031
Falco cuculo	10	37	99	0,39	39	0,050	0,036	0,043	0,98	0,02	0,04	0,03	0,033
Allodola	40	37	395	0,39	154	0,043	0,031	0,037	0,98	0,02	0,13	0,09	0,114
Gheppio	80	37	789	0,39	308	0,056	0,038	0,047	0,95	0,05	0,87	0,59	0,730
Falco pescatore	2	37	20	0,39	8	0,059	0,045	0,052	0,98	0,02	0,009	0,007	0,008
Falco pecchiaiolo	270	37	2664	0,39	1040	0,059	0,045	0,052	0,98	0,02	1,236	0,930	1,083
Aquila minore	3	37	30	0,39	12	0,059	0,043	0,051	0,98	0,02	0,01	0,01	0,012
Falco di palude	53	37	523	0,39	204	0,061	0,045	0,053	0,98	0,02	0,25	0,18	0,216
Albanella reale	8	37	79	0,39	31	0,067	0,047	0,057	0,98	0,02	0,04	0,03	0,035
Albanella pallida	19	37	187	0,39	73	0,064	0,044	0,054	0,98	0,02	0,09	0,06	0,079
Sparviere	23	37	227	0,39	89	0,055	0,039	0,047	0,98	0,02	0,10	0,07	0,083
Nibbio bruno	83	37	819	0,39	320	0,061	0,045	0,053	0,98	0,02	0,39	0,29	0,341

Specie	N. ind censiti	G. Avv	N. ind./anno	A/S	N. voli a rischio/anno	Rischio Collisione (BAND)			Avoid.		N. collisioni anno		
						Upwind	Downwind	Media			Upwind	Downwind	Media
Poiana	116	37	1144	0,39	447	0,060	0,044	0,052	0,98	0,02	0,54	0,40	0,468
Topino	25	37	247	0,39	96	0,052	0,039	0,045	0,98	0,02	0,10	0,08	0,088
Lodolaio	4	37	39	0,39	15	0,053	0,037	0,045	0,98	0,02	0,02	0,01	0,014
Falco pellegrino	6	37	59	0,39	23	0,055	0,040	0,048	0,98	0,02	0,03	0,02	0,022

Nel secondo scenario sono stati presi in considerazione solo i passaggi registrati ad altezza potenzialmente critica, ovvero quelli al di sotto dei 100/200 metri mediante le osservazioni da postazione fissa. Si tratta dello scenario peggiore, che non tiene conto della distribuzione dei passaggi per fasce di quota di volo.

In tale caso, come giusto aspettarsi, la probabilità di collisione si riduce proporzionalmente al numero di passaggi a quota critica, determinando una condizione di **scenario migliore**.

Tabella 2. Rischio medio di collisione per individui con volo al di sotto dei 100/200 metri

Specie	N. ind censiti	G. Avv	N. ind./anno	A/S	N. voli a rischio/anno	Rischio Collisione (BAND)			Avoid.		N. collisioni anno		
						Upwind	Downwind	Media			Upwind	Downwind	Media
Biancone	0	37	0	0.39	0	0.069	0.053	0.061	0.98	0.02	0.00	0.00	0.000
Albanella minore	25	37	247	0.39	96	0.068	0.046	0.057	0.98	0.02	0.13	0.09	0.110
Nibbio reale	2	37	20	0.39	8	0.065	0.050	0.058	0.98	0.02	0.01	0.01	0.009
Falco cuculo	0	37	0	0.39	0	0.050	0.036	0.043	0.98	0.02	0.00	0.00	0.000
Allodola	30	37	296	0.39	116	0.043	0.031	0.037	0.98	0.02	0.10	0.07	0.085
Gheppio	30	37	296	0.39	116	0.056	0.038	0.047	0.95	0.05	0.33	0.22	0.274
Falco pescatore	0	37	0	0.39	0	0.059	0.045	0.052	0.98	0.02	0.000	0.000	0.000
Falco pecchiaiolo	20	37	197	0.39	77	0.059	0.045	0.052	0.98	0.02	0.092	0.069	0.080
Aquila minore	0	37	0	0.39	0	0.059	0.043	0.051	0.98	0.02	0.00	0.00	0.000
Falco di palude	21	37	207	0.39	81	0.061	0.045	0.053	0.98	0.02	0.10	0.07	0.085
Albanella reale	3	37	30	0.39	12	0.067	0.047	0.057	0.98	0.02	0.02	0.01	0.013
Albanella pallida	8	37	79	0.39	31	0.064	0.044	0.054	0.98	0.02	0.04	0.03	0.033
Sparviere	13	37	128	0.39	50	0.055	0.039	0.047	0.98	0.02	0.06	0.04	0.047
Nibbio bruno	25	37	247	0.39	96	0.061	0.045	0.053	0.98	0.02	0.12	0.09	0.103
Poiana	56	37	552	0.39	216	0.060	0.044	0.052	0.98	0.02	0.26	0.19	0.226
Topino	15	37	148	0.39	58	0.052	0.039	0.045	0.98	0.02	0.06	0.05	0.053
Lodolaio	1	37	10	0.39	4	0.053	0.037	0.045	0.98	0.02	0.00	0.00	0.003
Falco pellegrino	0	37	0	0.39	0	0.055	0.040	0.048	0.98	0.02	0.00	0.00	0.000

Considerando i due scenari come gli estremi di una possibile finestra di rischio di collisione delle specie prese in considerazione, si rileva un range variabile complessivamente tra **1.1 e 3.6 individui/anno**. Il rischio maggiore è attribuibile, per dimensioni medie delle specie, caratteristiche di volo e frequenza di volo a quota prossima a quella del rotore degli aerogeneratori, all'albanella minore, **al falco di palude, al gheppio, al nibbio bruno, alla poiana ed all'allodola**. Per quanto riguarda il **falco pecchiaiolo**, il rischio è compreso in un range variabile tra 0.08 e 1.08 individui/anno, ma è presumibilmente più prossimo al limite inferiore, in virtù della netta prevalenza di passaggi a quote elevate. Con riferimento, invece, al **nibbio reale** e al **biancone**, il rischio di collisione è stato stimato solo sulla base di passaggi a quote superiori all'altezza degli aerogeneratori, ma non si può escludere, anzi in genere è piuttosto frequente che i passaggi avvengano anche a quote inferiori.

I valori di rischio stimati, come già evidenziato, sono in ogni caso inferiori ai tassi di collisione per singolo aerogeneratore disponibili in bibliografia e, pertanto, confinati entro ordini di grandezza fisiologici e accettabili. **In ogni caso, risulta importante sottolineare che, sviluppandosi prevalentemente lungo la direttrice prevalente di spostamento dell'avifauna, il layout**

dell'impianto determina un rischio di collisione ed un eventuale disturbo nei confronti degli spostamenti meno significativo.

4. Il rischio è tuttavia facilmente prevedibile e mitigabile con accorgimenti da mettere in atto in fase esecutiva al fine di mitigare gli effetti che la realizzazione dell'impianto potrebbe avere sull'avifauna.

In particolare, in virtù di quanto finora osservato, e ritenuta non irrilevante la possibilità degli uccelli di evitare l'impatto con gli aereogeneratori, pur tenendo conto di una favorevole disposizione lineare e parallela rispetto alla direttrice di spostamento prevalente dell'avifauna, si ritiene utile l'adozione delle seguenti misure di mitigazione:

- L'adozione di una **colorazione delle pale** che ne renda più semplice l'avvistamento da parte dei rapaci da maggior distanza, coerentemente con le disposizioni per la segnalazione degli ostacoli verticali per la navigazione aerea;
- Realizzazione di un **punto di alimentazione artificiale per i rapaci necrofagi (carnaio) per la durata del monitoraggio post-operam;** è ampiamente dimostrata l'utilità dei carnai (I CARNAI PER LA CONSERVAZIONE DEI RAPACI. Gazzetta Ambiente 2:1-144. Edizioni Alpes Italia, Roma) sia per quanto riguarda il sostentamento delle specie nidificanti (Capovaccaio e nibbi) sia per alcune specie migratrici (Falco di palude e Nibbio bruno), che durante le migrazioni stagionali, a causa della stanchezza per i lunghi spostamenti, frequentano i carnai per alimentarsi. Il carnaio inoltre, è un'utile azione per mantenere lontane dal parco eolico le specie necrofaghe, riducendo così il rischio di collisione con le pale durante i voli di ricerca di cibo. In fase esecutiva sarà ipotizzata anche una possibile localizzazione del carnaio;
- Installazione di **cassette nido per piccoli falchi** (ad es. per il gheppio) e **passeriformi**. Anche in questo caso è opportuno rimandare la localizzazione di tali strutture ad una fase esecutiva;
- **Isolamento delle linee elettriche** per evitare l'elettrocuzione con in cavidotti (cicogne e rapaci di grosse dimensioni come il nibbio reale, biancone e il capovaccaio, sono spesso vittime del fenomeno dell'elettrocuzione). In proposito si evidenzia che il cavidotto di collegamento dell'impianto è completamente interrato, così come il cavo di collegamento in AT alla cabina Terna. Per le altre opere elettriche (stazione utente) saranno adottati tutti gli accorgimenti utili ad evitare l'elettrocuzione dell'avifauna;
- Installazione di **sistemi acustici di dissuasione** sugli aerogeneratori e/o **sistemi di arresto c.d. "a chiamata"** degli aerogeneratori stessi, basati su un sistema di rilevamento ottico o radar dei passaggi delle specie target.

L'adozione delle sopraccennate misure di mitigazione, riduce significativamente la possibile incidenza complessiva dell'impianto eolico in esame fino a livelli del tutto accettabili e comunque compatibili con le strategie di conservazione delle specie di interesse naturalistico.

- j) La realizzazione dell'impianto non determina peraltro alcun ritorno economico nei confronti del territorio, se non con la realizzazione di un discutibile intervento compensativo che prevede la ripulitura di un fosso ed alcune piazzole ad uso ricreativo;*

Controdeduzione:

Il progetto proposto si inserisce nell'ambito dell'ambizioso programma di decarbonizzazione al 2050 promosso dalla Unione Europea e costituisce un indiscusso vantaggio per tutta la collettività.

Con particolare riferimento ai Comuni direttamente ed indirettamente interessati dal progetto si fa presente che la realizzazione e la gestione dell'impianto (nonché la futura dismissione) porterà senz'altro nuovi posti di lavoro poiché saranno richieste diverse figure e professionalità certamente presenti nell'area di impianto dal momento che le principali lavorazioni tipiche di un impianto eolico non richiedono particolari specializzazioni se non le tipiche competenze delle imprese edili.

Sono altresì da sottolineare le ricadute indirette quali ad esempio l'impiego delle strutture alberghiere e assimilabili oltre ai ristoranti da parte delle squadre impiegate nella fase di costruzione, anche nella fase di esercizio e decommissioning dell'impianto.

In merito al progetto di compensazione si fa nuovamente presente che è stato concordato e discusso con l'Amministrazione Comunale di Gualdo Tadino, ad ogni modo la società proponente è pronta a discutere nuovamente sull'intervento in questione.

- k) Ulteriori impianti eolici previsti ed in corso di previsione sulle creste dell'Appennino Umbro-Marchigiano, creano ulteriori situazioni di disagio complessivo con impianti che giungono a sovrapporsi come nel caso delle 4 pale eoliche del progetto eolico "Pormaiore" con alcune pale del progetto eolico "Monte Busseto", entrambi in Comune di Nocera Umbra, a dimostrazione della proliferazione selvaggia di impianti in assenza di una corretta pianificazione territoriale;*
- l) Tale grave mancanza di pianificazione deriva anche dai ritardi con cui il MASE (Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica) avrebbe dovuto da tempo definire i criteri cui si sarebbero dovute attenere le Regioni per la individuazione delle aree idonee e non idonee, in base al comma 1 del D. Lgs. 199/2021; ma però non giustifica le scelte progettuali in disprezzo delle indicazioni contenute nella normativa di settore.*

Controdeduzione:

Fermo restando che è lontano da questa società l'intento di creare effetti lesivi al territorio interessato dall'eventuale installazione dell'impianto eolico, si sottolinea che nella scelta della localizzazione si è tenuto conto di tutti gli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica dai quali si rileva che gli aerogeneratori di progetto ricadono su territorio agricolo e non ricadono su aree tutelate o soggetti a vincolo. A conferma di quanto detto si precisa che su 10 aerogeneratori di progetto, l'unica sovrapposizione con le aree non idonee riguarda l'aerogeneratore **WTG 07** che sembra ricadere su un' **area di particolare interesse agricolo (art.20 PUT L.R.27/2000)**. Il R.R. n.7 del 2011, a riguardo, rimanda agli art.19 e 20 del PUT secondo cui:

"(...) 2. Le attività consentite negli ambiti di cui al comma 1, individuati nel PRG parte strutturale, sono quelle agricole, residenziali, produttive e terziarie, e le finalità da perseguire sono: a) la valorizzazione delle produzioni agricole, in particolare quelle indicate nelle carte n. 15 e 16; b) la conservazione e riproduzione degli equilibri

ambientali essenziali nella prospettiva dello sviluppo sostenibile; c) il recupero e la riqualificazione del patrimonio edilizio esistente e la valorizzazione del paesaggio; d) la creazione di un'offerta di servizi e di strutture, anche telematiche, in rete e complementari a quelle urbane, per garantire alle popolazioni residenti adeguata redditività da lavoro e qualità della vita, nonché un agevole accesso ai servizi di ambito urbano; e) il raggiungimento di uno sviluppo rurale durevole e sostenibile fondato su un'equilibrata gestione delle risorse naturali, che garantisca il mantenimento dei caratteri della biodiversità; f) la diversificazione e l'integrazione delle attività economiche, sia per migliorare la pluralità delle componenti dello spazio rurale, che per contenere i rischi di crisi dovuti a produzioni monocolturali(...)"[art.19, PUT]. "(...) Il PRG, parte strutturale, delimita le aree di particolare interesse agricolo con riferimento alla carta n. 17 escludendo quelle compromesse e quelle prive di particolare interesse. Nelle suddette aree sono consentiti l'attività agricola e gli interventi di cui all'art. 8 della legge regionale 2 settembre 1974, n. 53 e successive modificazioni ed integrazioni nonché gli interventi previsti dalla legge regionale 3 gennaio 2000, n. 2 con le modalità ivi indicate (...)"[art.20, PUT].

Dunque nel riferimento normativo del P.U.T. si rimanda alla parte strutturale del P.R.G. ma ad ogni modo non contiene prescrizioni ostative alla realizzazione dell'opera, inoltre si precisa che l'individuazione delle aree non idonee in nessun caso può qualificarsi come divieto preliminare.

Ad ogni modo si sottolinea che la società proponente manifesta la sua disponibilità a valutare eventuali misure di ottimizzazione di inserimento paesaggistico con il Comune e si rende disponibile a concordare le misure compensative così come previste dal D.M. 10/09/2010.

3 Controdeduzioni osservazioni ARPA (MASE-2024-0025919)

3.1 Effetti cumulativi

Si ritiene pertanto opportuno che il Proponente provveda ad aggiornare le proprie valutazioni in ordine agli eventuali effetti cumulativi che potrebbero determinarsi nel contesto di riferimento.

Controdeduzione:

Si provvederà ad aggiornare tutte le valutazioni relative agli eventuali effetti cumulativi dovuti alla presenza di altri impianti nelle successive fasi autorizzative.

3.2 Piano di gestione dei flussi di traffico

Si ravvisa la necessità che il Proponente, prima dell'inizio dei lavori, predisponga un piano di gestione dei flussi di traffico indotti in fase di cantiere, in cui dovranno essere definiti gli itinerari seguiti dai mezzi adibiti al trasporto dei materiali in entrata e in uscita dalle aree di cantiere.

Detti percorsi dovranno essere individuati minimizzando i tragitti e limitando, quanto più possibile, l'attraversamento dei centri abitati.

Controdeduzione:

Si provvederà a redigere la documentazione richiesta nelle successive fasi autorizzative.

3.3 Piano di monitoraggio ambientale

In relazione al Piano di Monitoraggio Ambientale (elaborato F0589BR03A), in relazione alle componenti ambientali di competenza della scrivente Agenzia (atmosfera, ambiente idrico, suolo e agenti fisici), si ritiene che tale documento debba essere debitamente aggiornato e riformulato (...).

Controdeduzione:

Si provvederà ad aggiornare e a riformulare il piano di monitoraggio ambientale nelle successive fasi autorizzative.

4 Controdeduzioni osservazioni Associazione per la Tutela degli Uccelli Rapaci e dei loro Ambienti (MASE-2024-0027916)

Il progetto per la realizzazione di un impianto eolico "Gualdo Tadino" che arriva fino al comune di Nocera Umbra pari a 62 MW con dieci pale eoliche alte 200 m. poste ai confini del parco naturale regionale di monte Subasio e in aree limotrofe al parco regionale del monte Cucco è molto pericoloso per gli Accipitriformi e Falconiformi(...).

Altre aree della Reta Natura 2000 come la ZSC Monte Maggio Monte Nero limitrofa all'area di progetto hanno come nidificanti delle specie di interesse comunitario minacciate di Accipitriformi come il Biancone Circaetus gal/icus ,e di Falconiformi come il Falco Pellegrino Falco peregrinus che frequentano regolarmente l'area di progetto (...).

Proprio come ornitologo ho partecipato al gruppo di lavoro del secondo atlante ornitologico della Regione Umbria 2017-2022 (...) evidenziando la presenza di diverse specie di Accipitriformi di interesse comunitario come Biancone Circaetus Gofficus , periodo primaverile estivo, Aquila reale Aquila chrysaetos, Albanella minore Circus pygargus, periodo primaverile estivo, Albanella reale Circus cyaneus svernante , e come Nibbio bruno Milvus milvus nel periodo primaverile estivo e di Nibbio reale Milvus milvus soprattutto nel periodo invernale (...).

La possibile collisione con gli aerogeneratori per l'Aquila reale e per tutti i rapaci veleggiatori è conseguenza del prevalere dell'istinto predatorio del rapace verso una possibile preda individuata alla base dell'impianto rispetto al tentativo di evitare la collisione (Hunt G., 2022) e, oltre questo, più in generale, della difficoltà nell'evitare l'estremità della pala in rotazione durante un volteggio del rapace in ascensione, stante l'elevato valore della velocità periferica del rotore nell'ultimo tratto estremo.

Controdeduzione:

Si premette che l'Aquila Reale non è stata rilevata nell'area d'interesse durante le attività di monitoraggio condotte; al contrario, come evidenziato sia nella relazione "F0589CR02A - Monitoraggio avifauna" che nello Studio di Impatto Ambientale, sono state rilevate alcune specie ritenute "minacciate" dalla lista rossa: [il biancone, il nibbio reale, l'albanella minore e l'albanella reale.](#)

Tuttavia, si fa presente che il rischio di collisione dei rapaci contro gli aerogeneratori si può ritenere basso per 3 ragioni:

5. Le direttrici maggiormente utilizzate dall'avifauna proveniente dai quartieri di nidificazione del nord/est europeo si sviluppano in corrispondenza dei valichi montani delle ZSC ad est dell'area di studio (Monti Maggio, Monte Nero e Monte Pormaiore). Nell'immagine seguente sono visibili anche alcune direttrici che interessano il lago Trasimeno e Bolsena, importanti come aree di sosta per gli uccelli acquatici.

Rispetto a tali direttrici l'impianto si sviluppa in senso sostanzialmente longitudinale, condizione che determina un minore rischio di collisione (cfr, ad esempio, Larsen and Madsen, 2000; in: Bennun L. et al., 2021).

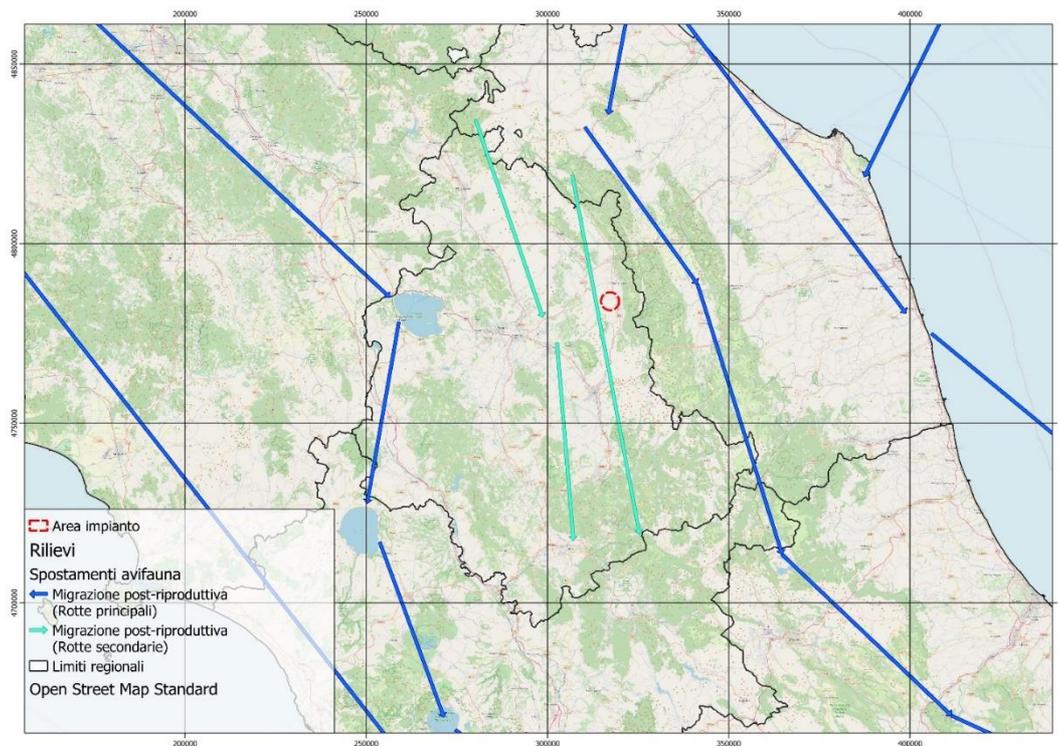


Figura 4 - Indicazione delle principali rotte migratorie dell'avifauna durante la fase post/riproduttiva nell'area di studio.



Figura 5 - Indicazione di alcune tra le principali rotte migratorie utilizzate dell'avifauna durante la migrazione post/riproduttiva nel mediterraneo.

6. Utilizzando come base di analisi i dati desunti da attività di monitoraggio pregresse effettuate su impianto eolico costituito da 25 aerogeneratori ed ubicato in contesto paragonabile a quello di realizzazione del progetto in esame, è stato possibile cogliere la seguente generale tendenza comportamentale con riferimento alle principali specie ornitiche (non necessariamente rilevate nel corso delle attività di cui al presente documento):
- Il falco pecchiaiolo, il nibbio bruno, il biancone, lo sparviere, la poiana, l'aquila minore e il falco pescatore sembra **prediligano quote di volo maggiori rispetto al livello delle pale;**
 - Le specie appartenenti al genere *Circus*, es. falco di palude e albanella minore, **volano a quote inferiori alle pale**, mentre per l'albanella reale e per la pallida non **sono state registrate differenze.**
 - Il falco cuculo sembra volare prevalentemente sotto le pale, il gheppio al di sopra, mentre per il grillaiolo non sono state registrate differenze;
 - Per il lodolaio ed il falco pellegrino non sembrano esserci differenze;
 - Le pavoncelle volano prevalentemente al di sopra delle pale eoliche;
 - I colombacci volano sia alla quota delle pale sia al di sopra;
 - Il gruccione vola prevalentemente al di sopra, mentre per la ghiandaia marina non ci sono differenze;
 - Rondini, rondoni e balestrucci sembrano volare prevalentemente a quote superiori alle pale eoliche;
 - Tra i corvidi, la taccola sembra volare soprattutto a quote inferiori, la cornacchia a quote superiori, la gazza vola o a quote superiori o a livello delle pale, mentre per il corvo imperiale non ci sono differenze significative;
 - Gli storni sembra volino prevalentemente a quote superiori;
 - Cicogne (bianche e nere) e gru (entrambe al momento non osservate nell'area di progetto) volano esclusivamente al di sopra della quota delle pale;
 - Tra gli altri rapaci, nibbio reale, capovaccaio, falco della regina e lanario sono stati osservati quasi tutti volare al di sopra delle pale eoliche;
 - Gabbiani reali sono stati osservati tutti sopra le pale eoliche;
 - Rondoni maggiori sono stati visti volare tutti sopra le pale eoliche.
7. Con riferimento relativi alle caratteristiche tecniche dell'impianto ed alle singole specie osservate durante le attività di monitoraggio, si è arrivati a stimare il rischio di collisione.



Figura 6 – Schematizzazione degli aerogeneratori di progetto con probabile finestra di collisione

La stima è stata condotta considerando 2 possibili scenari:

Nel primo scenario sono stati presi in considerazione tutti i passaggi registrati mediante le osservazioni da postazione fissa. Si tratta dello **scenario peggiore**, che non tiene conto della distribuzione dei passaggi per fasce di quota di volo.

Tabella 3. Rischio medio di collisione stimato sulla base di tutti i passaggi registrati mediante osservazioni di postazione fissa.

Specie	N. ind censiti	G. Avv	N. ind./anno	A/S	N. voli a rischio/anno	Rischio Collisione (BAND)				N. collisioni anno			
						Upwind	Downwind	Media	Avoid.	Upwind	Downwind	Media	
Biancone	2	37	20	0,39	8	0,069	0,053	0,061	0,98	0,02	0,01	0,01	0,009
Albanella minore	57	37	562	0,39	220	0,068	0,046	0,057	0,98	0,02	0,30	0,20	0,250
Nibbio reale	7	37	69	0,39	27	0,065	0,050	0,058	0,98	0,02	0,04	0,03	0,031
Falco cuculo	10	37	99	0,39	39	0,050	0,036	0,043	0,98	0,02	0,04	0,03	0,033
Allodola	40	37	395	0,39	154	0,043	0,031	0,037	0,98	0,02	0,13	0,09	0,114
Gheppio	80	37	789	0,39	308	0,056	0,038	0,047	0,95	0,05	0,87	0,59	0,730
Falco pescatore	2	37	20	0,39	8	0,059	0,045	0,052	0,98	0,02	0,009	0,007	0,008
Falco pecchiaiolo	270	37	2664	0,39	1040	0,059	0,045	0,052	0,98	0,02	1,236	0,930	1,083
Aquila minore	3	37	30	0,39	12	0,059	0,043	0,051	0,98	0,02	0,01	0,01	0,012
Falco di palude	53	37	523	0,39	204	0,061	0,045	0,053	0,98	0,02	0,25	0,18	0,216
Albanella reale	8	37	79	0,39	31	0,067	0,047	0,057	0,98	0,02	0,04	0,03	0,035
Albanella pallida	19	37	187	0,39	73	0,064	0,044	0,054	0,98	0,02	0,09	0,06	0,079
Sparviere	23	37	227	0,39	89	0,055	0,039	0,047	0,98	0,02	0,10	0,07	0,083
Nibbio bruno	83	37	819	0,39	320	0,061	0,045	0,053	0,98	0,02	0,39	0,29	0,341

Specie	N. ind censiti	G. Avv	N. ind./anno	A/S	N. voli a rischio/anno	Rischio Collisione (BAND)			Avoid.		N. collisioni anno		
						Upwind	Downwind	Media			Upwind	Downwind	Media
Poiana	116	37	1144	0,39	447	0,060	0,044	0,052	0,98	0,02	0,54	0,40	0,468
Topino	25	37	247	0,39	96	0,052	0,039	0,045	0,98	0,02	0,10	0,08	0,088
Lodolaio	4	37	39	0,39	15	0,053	0,037	0,045	0,98	0,02	0,02	0,01	0,014
Falco pellegrino	6	37	59	0,39	23	0,055	0,040	0,048	0,98	0,02	0,03	0,02	0,022

Nel secondo scenario sono stati presi in considerazione solo i passaggi registrati ad altezza potenzialmente critica, ovvero quelli al di sotto dei 100/200 metri mediante le osservazioni da postazione fissa. Si tratta dello scenario peggiore, che non tiene conto della distribuzione dei passaggi per fasce di quota di volo.

In tale caso, come giusto aspettarsi, la probabilità di collisione si riduce proporzionalmente al numero di passaggi a quota critica, determinando una condizione di **scenario migliore**.

Tabella 4. Rischio medio di collisione per individui con volo al di sotto dei 100/200 metri

Specie	N. ind censiti	G. Avv	N. ind./anno	A/S	N. voli a rischio/anno	Rischio Collisione (BAND)			Avoid.		N. collisioni anno		
						Upwind	Downwind	Media			Upwind	Downwind	Media
Biancone	0	37	0	0.39	0	0.069	0.053	0.061	0.98	0.02	0.00	0.00	0.000
Albanella minore	25	37	247	0.39	96	0.068	0.046	0.057	0.98	0.02	0.13	0.09	0.110
Nibbio reale	2	37	20	0.39	8	0.065	0.050	0.058	0.98	0.02	0.01	0.01	0.009
Falco cuculo	0	37	0	0.39	0	0.050	0.036	0.043	0.98	0.02	0.00	0.00	0.000
Allodola	30	37	296	0.39	116	0.043	0.031	0.037	0.98	0.02	0.10	0.07	0.085
Gheppio	30	37	296	0.39	116	0.056	0.038	0.047	0.95	0.05	0.33	0.22	0.274
Falco pescatore	0	37	0	0.39	0	0.059	0.045	0.052	0.98	0.02	0.000	0.000	0.000
Falco pecchiaiolo	20	37	197	0.39	77	0.059	0.045	0.052	0.98	0.02	0.092	0.069	0.080
Aquila minore	0	37	0	0.39	0	0.059	0.043	0.051	0.98	0.02	0.00	0.00	0.000
Falco di palude	21	37	207	0.39	81	0.061	0.045	0.053	0.98	0.02	0.10	0.07	0.085
Albanella reale	3	37	30	0.39	12	0.067	0.047	0.057	0.98	0.02	0.02	0.01	0.013
Albanella pallida	8	37	79	0.39	31	0.064	0.044	0.054	0.98	0.02	0.04	0.03	0.033
Sparviere	13	37	128	0.39	50	0.055	0.039	0.047	0.98	0.02	0.06	0.04	0.047
Nibbio bruno	25	37	247	0.39	96	0.061	0.045	0.053	0.98	0.02	0.12	0.09	0.103
Poiana	56	37	552	0.39	216	0.060	0.044	0.052	0.98	0.02	0.26	0.19	0.226
Topino	15	37	148	0.39	58	0.052	0.039	0.045	0.98	0.02	0.06	0.05	0.053
Lodolaio	1	37	10	0.39	4	0.053	0.037	0.045	0.98	0.02	0.00	0.00	0.003
Falco pellegrino	0	37	0	0.39	0	0.055	0.040	0.048	0.98	0.02	0.00	0.00	0.000

Considerando i due scenari come gli estremi di una possibile finestra di rischio di collisione delle specie prese in considerazione, si rileva un range variabile complessivamente tra **1.1 e 3.6 individui/anno**. Il rischio maggiore è attribuibile, per dimensioni medie delle specie, caratteristiche di volo e frequenza di volo a quota prossima a quella del rotore degli aerogeneratori, all'albanella minore, **al falco di palude, al gheppio, al nibbio bruno, alla poiana ed all'allodola**. Per quanto riguarda il **falco pecchiaiolo**, il rischio è compreso in un range variabile tra 0.08 e 1.08 individui/anno, ma è presumibilmente più prossimo al limite inferiore, in virtù della netta prevalenza di passaggi a quote elevate. Con riferimento, invece, al **nibbio reale** e al **biancone**, il rischio di collisione è stato stimato solo sulla base di passaggi a quote superiori all'altezza degli aerogeneratori, ma non si può escludere, anzi in genere è piuttosto frequente che i passaggi avvengano anche a quote inferiori.

I valori di rischio stimati, come già evidenziato, sono in ogni caso inferiori ai tassi di collisione per singolo aerogeneratore disponibili in bibliografia e, pertanto, confinati entro ordini di grandezza fisiologici e accettabili. **In ogni caso, risulta importante sottolineare che, sviluppandosi prevalentemente lungo la direttrice prevalente di spostamento dell'avifauna, il layout**

dell'impianto determina un rischio di collisione ed un eventuale disturbo nei confronti degli spostamenti meno significativo.

8. Il rischio è tuttavia facilmente prevedibile e mitigabile con accorgimenti da mettere in atto in fase esecutiva al fine di mitigare gli effetti che la realizzazione dell'impianto potrebbe avere sull'avifauna.

In particolare, in virtù di quanto finora osservato, e ritenuta non irrilevante la possibilità degli uccelli di evitare l'impatto con gli aerogeneratori, pur tenendo conto di una favorevole disposizione lineare e parallela rispetto alla direttrice di spostamento prevalente dell'avifauna, si ritiene utile l'adozione delle seguenti misure di mitigazione:

- L'adozione di una **colorazione delle pale** che ne renda più semplice l'avvistamento da parte dei rapaci da maggior distanza, **coerentemente con le disposizioni per la segnalazione degli ostacoli verticali per la navigazione aerea;**
- Realizzazione di un **punto di alimentazione artificiale per i rapaci necrofagi (carnaio) per la durata del monitoraggio post-operam;** è ampiamente dimostrata l'utilità dei carnai (I CARNAI PER LA CONSERVAZIONE DEI RAPACI. Gazzetta Ambiente 2:1-144. Edizioni Alpes Italia, Roma) sia per quanto riguarda il sostentamento delle specie nidificanti (Capovaccaio e nibbi) sia per alcune specie migratrici (Falco di palude e Nibbio bruno), che durante le migrazioni stagionali, a causa della stanchezza per i lunghi spostamenti, frequentano i carnai per alimentarsi. Il carnaio inoltre, è un'utile azione per mantenere lontane dal parco eolico le specie necrofaghe, riducendo così il rischio di collisione con le pale durante i voli di ricerca di cibo. **In fase esecutiva sarà ipotizzata anche una possibile localizzazione del carnaio;**
- Installazione di **cassette nido per piccoli falchi** (ad es. per il gheppio) e **passeriformi**. **Anche in questo caso è opportuno rimandare la localizzazione di tali strutture ad una fase esecutiva;**
- **Isolamento delle linee elettriche** per evitare l'elettrocuzione con in cavidotti (cicogne e rapaci di grosse dimensioni come il nibbio reale, biancone e il capovaccaio, sono spesso vittime del fenomeno dell'elettrocuzione). **In proposito si evidenzia che il cavidotto di collegamento dell'impianto è completamente interrato, così come il cavo di collegamento in AT alla cabina Terna. Per le altre opere elettriche (stazione utente) saranno adottati tutti gli accorgimenti utili ad evitare l'elettrocuzione dell'avifauna;**
- Installazione di **sistemi acustici di dissuasione sugli aerogeneratori e/o sistemi di arresto c.d. "a chiamata"** degli aerogeneratori stessi, basati su un sistema di rilevamento ottico o radar dei passaggi delle specie target.

L'adozione delle sopraccennate misure di mitigazione, riduce significativamente la possibile incidenza complessiva dell'impianto eolico in esame fino a livelli del tutto accettabili e comunque compatibili con le strategie di conservazione delle specie di interesse naturalistico.

5 Controdeduzioni osservazioni A.G.A. – Associazione Geometri Appennino (MASE-2024-0028673/ MASE-2024-0029799)

5.1 Impatto paesaggistico

Pertanto si ritiene che macchine eoliche di "grande taglia" imponenti come quelle previste nel presente progetto non siano in alcun modo integrabili e in nessun modo mitigabili nei siti destinati prevalentemente ad uso agricolo e a vocazione rurale, sennonchè prevederne un drastico ridimensionamento previo studio di fattibilità alternativo.

Controdeduzione:

È indubbio che l'impatto visivo di un impianto eolico non potrà mai essere evitato completamente, tuttavia, si è cercato di inserirli nel contesto circostante attraverso una serie di soluzioni ed accorgimenti progettuali, nonché attraverso l'adozione dei criteri ambientali minimi (CAM) definiti dal D.M. del 23/06/2023 n.256.

5.2 Distanze dai centri abitati

Tuttavia non risulta essere stato preso in considerazione il parametro rilevante della distanza minima necessaria da rispettare nei confronti dei Centri Abitati che nel caso dovrebbe essere di almeno mt.200 x 6 volte = mt. 1.200 (...). Rilevante sarà per tali siti il rumore acustico degli elementi rotanti (...)

Controdeduzione:

Premesso che le misure di mitigazione di cui al punto 5.3 dell'Allegato 4 del D.M. 10/09/2010 sono volte al corretto inserimento degli impianti eolici nel paesaggio e sul territorio e non riguardano aspetti legati alla sicurezza e salute pubblica, si precisa che gli aerogeneratori sono posti ad una distanza dal centro abitato di Gualdo Tadino, come individuato dal Piano Regolatore Generale comunale, superiore a 1200 m e ad una distanza non inferiore a 200 m da unità abitative munite di abitabilità, regolarmente censite e stabilmente abitate.

Relativamente alle implicazioni legate all'inquinamento acustico, si rimanda all'elaborato F0589AR03A - Studio previsionale di impatto acustico, all'uopo redatto.

Per quanto riguarda il tema delle ricadute sociali, approfondito nell'elaborato F0589BR01A - Studio di Impatto Ambientale, si fa presente che l'installazione degli aerogeneratori di progetto e della relativa stazione elettrica contribuisce alla **transizione energetica verso fonti più sostenibili per un maggior beneficio anche delle attività turistiche ed agrituristiche ed in generale della collettività.**

Ad ogni buon conto, si sottolinea che il posizionamento degli aerogeneratori è stato valutato sulla base di quanto previsto dal R.R. n.7 del 29/07/2011 e dal D.lgs. n.199 del 2021.

5.3 Dissesti idrogeologici

L'area interessata da intervento è totalmente soggetta a vincolo idrogeologico, con alcune criticità segnalate dalla cartografia PAI come ad elevato rischio.

Controdeduzione:

In merito alla sovrapposizione con le aree soggette a vincolo idrogeologico si procederà, in fase di approvazione del progetto, alla richiesta di autorizzazione allo Svincolo Idrogeologico ai Comuni interessati (come già precisato nell'elaborato "F0589BR01A - Studio di Impatto Ambientale").

In merito alle aree PAI si precisa che dall'analisi della cartografia generata e dalla sovrapposizione delle diverse cartografie PAI e IFFI, l'area di sedime degli aerogeneratori e del relativo cavidotto non risulta interessata da fenomeni di dissesto idrogeologico. Solo in alcuni casi il cavidotto interseca alcune aree assoggettate a dissesto idrogeologico.

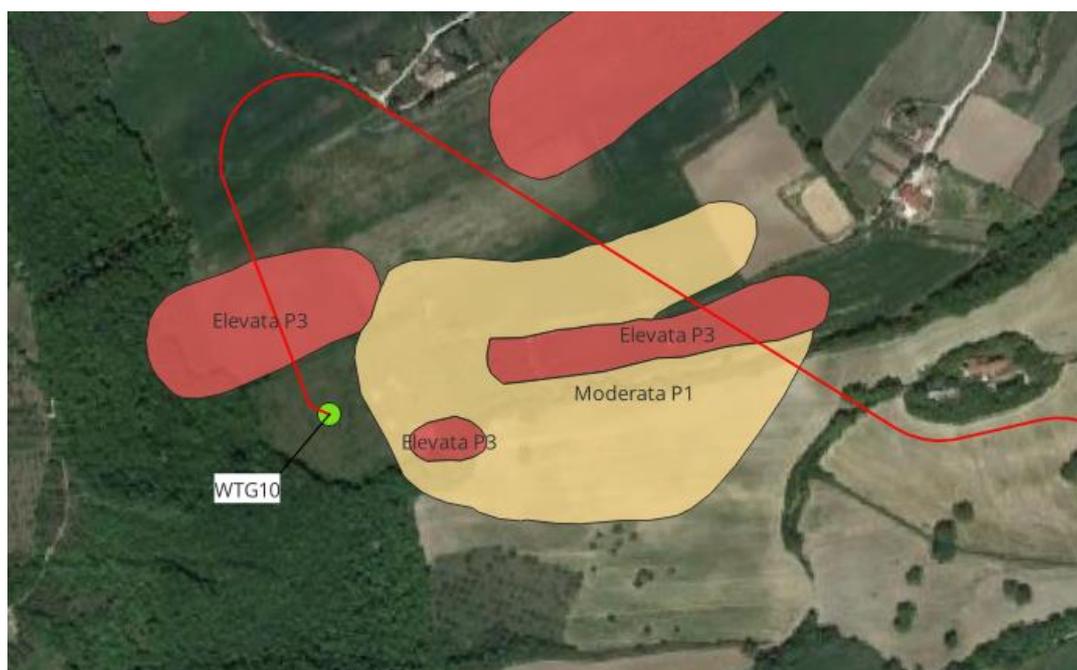


Figura 7: stralcio cartografico PAI

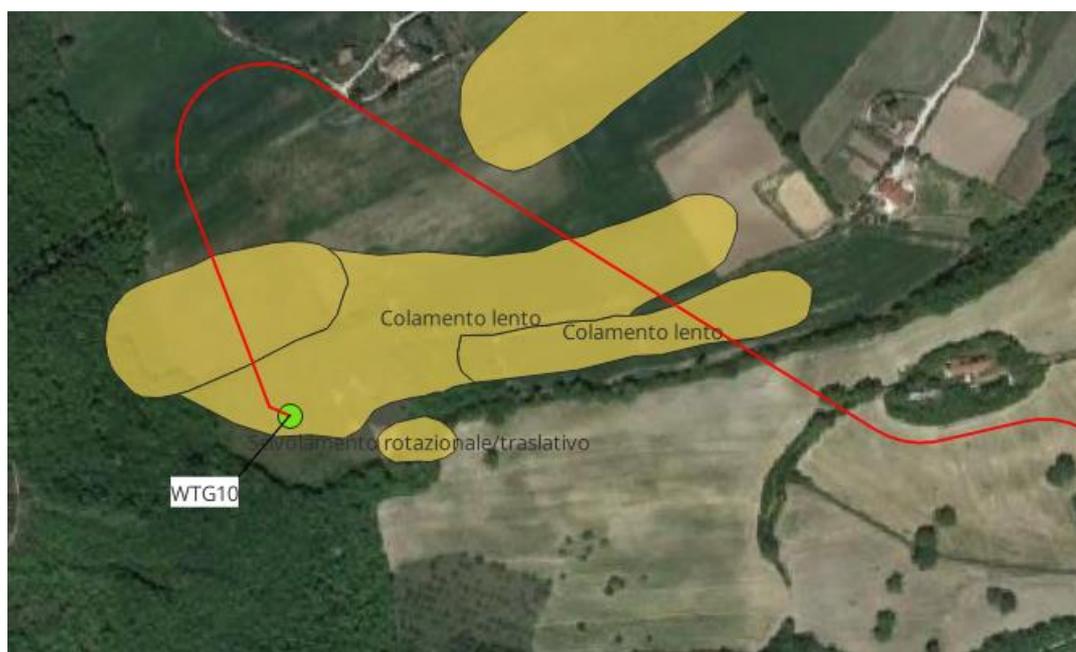


Figura 8: Sovrapposizione della cartografia PAI e quella dell'IFFI

Nel caso dell'aerogeneratore WTG 10 possiamo osservare che il cavidotto interseca aree a pericolosità idrogeologica Moderata P1 ed Elevata P3 secondo la mappatura PAI (Figura 13) in questo caso si può notare che l'area di sedime dell'aerogeneratore risulterebbe all'esterno dell'area mappata.

Sovrapponendo il livello cartografico prodotto dall'IFFI possiamo notare che c'è un'estensione areale sia in senso longitudinale che trasversale dell'area in dissesto che coinvolge sia il cavidotto che l'aerogeneratore. La tipologia di movimento del corpo in frana è stata classificata come "Colamento lento" in linea con le caratteristiche litologiche affioranti (Marnoso Arenacea). In questo caso nonostante le giaciture risultano essere a reggi poggio, con immersione di circa 40 gradi, la prevalenza della componente argillosa fa sì che i movimenti che si generano sono dei colamenti e scivolamenti rototraslativi. Dall'immagine estrapolate da Google Earth in 3D si riesce ad individuare le aree interessate ed evidenziare le aree sopracitate.



Figura 9: Vista da satellite della futura area di sedime dell'aerogeneratore WTG10

5.4 Misure compensative ambientali al progetto

Piuttosto che sistemare il tratto individuato in progetto, sarebbe meritevole di recupero e di rinaturalizzazione l'alveo della zona posta a ridosso del centro, magari con la formazione a monte o in prossimità delle mura di cinta storiche di un piccolo bacino di riserva, utile nei periodi di maggior secca estivi.

Controdeduzione:

Il progetto di compensazione proposto è stato concordato con l'Amministrazione Comunale di Gualdo Tadino.

Ad ogni modo si sottolinea che la società proponente manifesta la sua disponibilità a valutare eventuali misure di ottimizzazione di inserimento paesaggistico e si rende disponibile a concordare le misure compensative così come previste dal D.M. 10/09/2010.

6 Controdeduzioni osservazioni Confcommercio Mandamento di Gualdo Tadino (MASE-2024-0030142)

(...) le nostre perplessità ricadono sull'impatto ambientale, visivo, ma soprattutto sulla ricaduta in termini economici (...).

Controdeduzione:

In risposta a tale osservazione si riportano i passaggi più significativi di alcune sentenze del Consiglio di Stato:

"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).

*"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).*

"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).

Dunque è indubbio che l'impianto eolico determini un impatto visivo sull'ambiente, a prescindere dalla sua collocazione, ma contribuirà alla **transizione energetica verso fonti più sostenibili per un maggior beneficio per la collettività.**

7 Controdeduzioni osservazioni Azienda agraria Monastero di San Biagio (MASE-2024-0030271) e Azienda agricola Borgo Castello Panicaglia (MASE-2024-0030669)

7.1 Osservazione 1

L'azienda svolge tutte le proprie attività durante tutto l'anno senza nessun periodo di pausa, avendo alle proprie dipendenze n. 15 persone che durante l'arco dell'anno possono arrivare anche a 20 unità. Abbiamo ospiti da tutte le parti del mondo, dove vengono apprezzate la quiete, il paesaggio intrigante avvolto nel verde di una vegetazione boschiva, lontano dalla frenesia dei mezzi di comunicazione, il centro benessere, nonché tutti nostri prodotti artigianali e biologici.

Il tutto è stato realizzato con importanti investimenti e la realizzazione del progetto eolico denominato GUALDO TADINO, è destinato non solo a stravolgere un vasto territorio, ma anche e soprattutto a ridimensionare pesantemente, se non a far cessare, le attività di questa azienda.

Controdeduzione:

L'eventuale disturbo che potrebbe arrecare la realizzazione del parco eolico è limitato alla sola fase di cantiere, che è un periodo limitato nel tempo e del tutto irrilevante se si pensa al fine ultimo del progetto, ossia la transizione energetica verso fonti più sostenibili per un maggior beneficio anche della stessa azienda agricola scrivente.

In aggiunta, ci sono effetti economici più direttamente percepibili dall'azienda stessa in quanto comporterebbe la presenza di personale addetto ai lavori che usufruiranno senz'altro di strutture alberghiere e assimilabili.

7.2 Osservazione 2

Le dimensioni degli aerogeneratori, con altezza complessiva di 200 m, sono improponibili con le caratteristiche dei luoghi, gli aspetti vincolistici esistenti, le direttive volte alla valorizzazione e salvaguardia contenute nella pianificazione territoriale (...).

Controdeduzione:

L'individuazione del layout di progetto è il risultato di un'attenta analisi finalizzata a garantire la coerenza delle opere con gli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica; infatti si fa presente che a tal riguardo la società proponente, sin dalla fase preliminare di scelta dell'ubicazione degli aerogeneratori, si è confrontata con il Comune di Gualdo Tadino e con lo stesso sono state concordate le misure di compensazione da realizzare.

Ad ogni modo si sottolinea che la società proponente manifesta la sua disponibilità a valutare eventuali misure di ottimizzazione di inserimento paesaggistico con il Comune e si rende disponibile a concordare le misure compensative così come previste dal D.M. 10/09/2010.

7.3 Osservazione 3

L'intero impianto costituito da aerogeneratori e stazione elettrica, per contro, ricade all'interno delle fasce di rispetto di cui all'art. 20 comma 8 c-quater del D. Lgs. 199/2021 (...).

Controdeduzione:

Premesso che la circostanza per la quale un impianto eolico non ricade all'interno delle "aree idonee", come definite dal d.lgs. 199/2021, non è di per sé sufficiente a valutare il progetto non meritevole di giudizio positivo di compatibilità ambientale ma implica "semplicemente" la non applicabilità delle procedure autorizzative specifiche (semplificate: "l'autorità competente in materia paesaggistica si esprime con parere obbligatorio non vincolante") definite all'interno dell'art. 22 del d.lgs. 199/2021, si precisa che i beni elencati nella presente osservazione non rientrano tra i beni tutelati ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 né della parte seconda oppure dell'articolo 136 del medesimo decreto legislativo.

7.4 Osservazione 4

"L'intero Impianto - tanto nel Comune di Nocera Umbra, tanto in Comune di Gualdo Tadino - si trova ad immediato ridosso e comunque in prossimità del tracciato della Antica Flaminia e del Paesaggio Archeologico che la contraddistingue, e le relative aeree sono oggetto di speciale tutela ai sensi dell'art. 96 del T.U. approvato con legge regionale 21 gennaio 2015, n. 1, e dell'art. 29 della legge r. 2000/27 di approvazione del PUT.

Controdeduzione:

L'impianto eolico non ricade nella fascia di tutela della via Flaminia di **60 m** previsto dalle NTA del PRG parte strutturale del Comune di Gualdo Tadino; l'unica interferenza riguarda il cavidotto interrato; tuttavia la risoluzione dell'interferenza avverrà tramite la tecnica no-dig e non altererà in alcun modo lo stato dei luoghi.

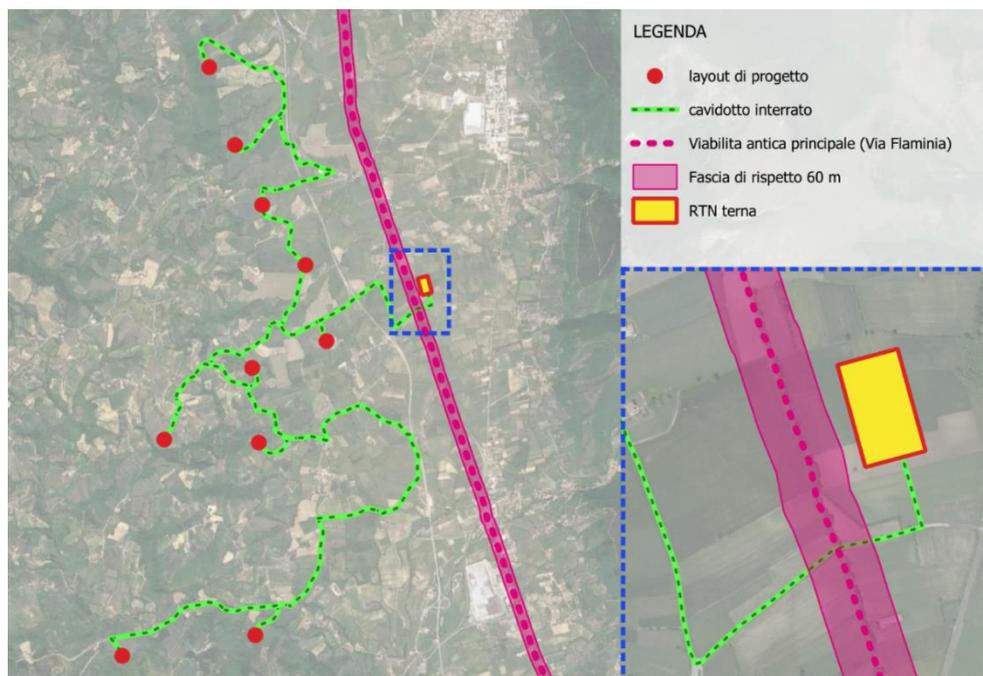


Figura 10: inquadramento delle opere in progetto rispetto alla fascia di tutela della via Flaminia

Si riporta di seguito uno stralcio delle suddette NTA:

Art. 2.2.4. - Aree di tutela archeologica

Nella fascia di tutela della Flaminia Romana per una larghezza di ml. 30 per lato valgono le disposizioni di cui al precedente comma 2.

Art. 2.2.5. - Tutela della viabilità storica

1. Il P.R.G. Parte strutturale nella Tavola n. 3 individua e tutela la viabilità di interesse storico presente nel territorio comunale, ossia la viabilità che corrisponde a tracciati già individuabili nella cartografia storica.

2. Gli interventi sulla viabilità individuata come 'storica' dovranno assicurare la conservazione sia del tracciato e dell'ampiezza della sede, sia dei manufatti costitutivi quali ponti; muri di contenimento e parapetti realizzati con materiali e forme tradizionali, sia delle opere laterali quali fossi e tabernacoli votivi. Sono comunque ammissibili interventi di ampliamento della sede e miglioramento delle strade indicate come "viabilità primaria" e "viabilità secondaria" nella Tavola n. 2.1 del P.R.G.

7.5 Osservazione 5

In conclusione, l'analisi del rischio di rottura o distacco di una pala effettuato dal Proponente risulta largamente inadeguato; manca inoltre una vera e propria analisi di rischio basata sulla probabilità statistica che si verifichino gli eventi temuti (ribaltamento dell'intera torre e caduta della navicella oltre che distacco della pala o di suoi frammenti o di frammenti di ghiaccio).

Controdeduzione:

Come precisato in tutte le relazioni, il modello effettivo di aerogeneratore da installare sarà definito nell'eventuale fase esecutiva, il modello previsto per il presente progetto è il modello Siemens Gamesa o **similari**.

La stabilità degli aerogeneratori in funzione delle condizioni climatiche è definita all'interno della scheda tecnica che si allega "9. Design Climatic Conditions".

Il calcolo della gittata massima è definito all'interno **dell'elaborato F0589AR04A - Analisi degli effetti della rottura degli organi rotanti** da cui emerge che la gittata massima di un frammento pari a 2/3 della lunghezza della pala, con distacco avvenuto in corrispondenza del baricentro della stessa è di circa **217.88 m**.

In particolare la distanza minima da strade provinciali, statali o autostrade non deve essere inferiore all'altezza massima dell'elica comprensiva del rotore e comunque non inferiore a 150 m dalla base della torre: nello specifico H_{tot} è pari a 200 m e gli aerogeneratori sono ubicati ad una distanza non inferiore a 150 m dalle strade provinciali; le unità abitative sono poste ad una distanza superiore a 290 m dagli aerogeneratori previsti per cui presumibilmente non subiranno turbamenti dovuti alla presenza delle turbine eoliche e al distacco degli elementi rotanti o di loro frammenti.

Per la proiezione del ghiaccio da parte delle pale del rotore, in misura del tutto cautelativa possono essere effettuate le stesse considerazioni del punto precedente, sottolineando che il ghiaccio ha una bassa probabilità di formarsi infatti, il fenomeno potrebbe verificarsi in ristretto periodo dell'anno ed in particolari e non frequenti condizioni meteorologiche a causa della latitudine e dell'altitudine del sito di progetto.

La probabilità che fenomeni di questo tipo possano causare danni alle persone è resa ancor più remota perché l'impianto è lontano da abitazioni, strade o da altri luoghi di possibile permanenza della popolazione.

La formazione del ghiaccio può avvenire:

1. in presenza di precipitazioni e con adeguate temperature;
2. durante le prime fasi della mattina (congelamento della brina) e con adeguate temperature.

Nel primo caso è molto probabile che, seppur in movimento, le pale eoliche non producano il fenomeno dello shadow flickering, in quanto il sole risulterebbe coperto da eventuali nubi. Di conseguenza il fenomeno del gelo, in questo caso, non risulterebbe direttamente riconducibile alla realizzazione del parco eolico.

Nel secondo caso la formazione del gelo avverrebbe nelle prime fasi del mattino a causa del congelamento della brina. È da tener presente come, qualora le pale risultassero in movimento, la presenza del vento andrebbe a rompere l'equilibrio termico della brina, rendendo ancora più difficile la formazione del gelo. In definitiva l'impatto dell'ombreggiamento sulla formazione del gelo risulta trascurabile. Inoltre è da tener presente che gli aerogeneratori sono adeguatamente distanziati dalla viabilità principale, riducendo quindi l'effetto di quest'ultimo. Mentre, per quanto riguarda le interferenze con la viabilità locale, oltre le considerazioni precedentemente effettuate, è opportuno considerare il basso quantitativo di utenti. Di fatti il gelo, oltre avere scarse probabilità

di formarsi, sarebbe difficilmente percepito da possibili utenti in considerazione anche del fatto che le strade sono private e quindi di percorrenza molto limitata.

Così come specificato nell'elaborato **F0589AR15A - Piano di gestione e manutenzione dell'impianto** sono previste attività di manutenzione ordinaria e straordinaria di tutte le parti dell'impianto.

7.6 Osservazione 6

Le centinaia di ettari interessati dall'impianto eolico, registrano la presenza diffusa di edifici ad uso residenziale e di strutture ricettive che potrebbero subire gravi danni dal rumore delle turbine eoliche, come risulta da molte testimonianze provenienti da territori dell'Italia meridionale invase da impianti eolici, peraltro con aerogeneratori di dimensioni più contenute.

Controdeduzione:

L'affermazione secondo la quale l'impianto eolico interesserebbe centinaia di ettari è errata poiché esso occuperà 16,5 ha.

Con riferimento alla componente "rumore", è stata valutata all'interno della relazione specialistica "**F0589AR03A-Studio previsionale di impatto acustico**" dalla quale emerge che nell'area in esame non si evidenziano particolari criticità a seguito dell'installazione degli aerogeneratori in progetto in quanto si collocherebbero in un contesto già interessato da attività che impiegano macchine operatrici per il normale esercizio dell'attività agricola; inoltre il territorio interessato presenta, altresì, modesti centri frazionali (es. Busche) ed aggregati edilizi composti da 3-4 abitazioni (es. Case Broccaro, Case Calisti), attraversati dalla viabilità provinciale delle arterie denominate S.P. 271, S.P. 270 che si innestano, ad est, sulla S.S. 3 e, ad ovest, sulla S.R. 444; sono presenti inoltre alcune attività a carattere produttivo – artigianale (es. Umbria Accumulatori – Frazione Busche).

Inoltre nell'elaborato sopra citato, le simulazioni di calcolo previsionali di impatto acustico sono state effettuate nelle condizioni maggiormente critiche, senza considerare diversi fattori di attenuazione del rumore e quindi a vantaggio di sicurezza.

Così come specificato nell'elaborato **F0589BR03A - SIA - Piano di Monitoraggio Ambientale**, al fine di tutelare ulteriormente i ricettori individuati e di convalidare i risultati stimati dalla valutazione di impatto acustico, si ritiene opportuno prevedere, in fase di avvio del parco eolico, un monitoraggio post operam dei livelli di rumore generati dall'impianto stesso in condizioni di reale operatività. Qualora, in fase di collaudo, le previsioni si rivelassero non corrispondenti alle ipotesi di progetto e quindi i limiti normativi non fossero rispettati, si provvederà ad attenuare i livelli sonori prodotti mediante opportune soluzioni di bonifica acustica al fine di rientrare nei limiti imposti.

7.7 Osservazione 7

L'area dell'impianto eolico è attraversata da due importanti sentieri del CAI, denominati "Colline Gualdesi" e "Gualdo-Assisi", che perderebbero ogni attrattività (...).

Controdeduzione:

Non risulta ben chiaro il motivo per il quale l'impianto eolico ridurrebbe l'attrattività dei sentieri del CAI; al contrario proprio la Regione Umbria è stata la prima ad inaugurare il PeR, il Parco dell'Energia Rinnovabile tra Todi e Amelia, nel Comune di Guardea (TR) in un'area rurale attraversata da **sentieri francescani**.

7.8 Osservazione 8

Si ritiene che la realizzazione dell'impianto eolico determinerà una pesante svalutazione del patrimonio immobiliare esistente su un territorio (...).

Controdeduzione:

Il tema è stato oggetto di numerosi studi di settore.

Infatti, in un resoconto redatto da Ellis e Ferraro (2016) per la Commissione Europea è stato evidenziato che diversi studi scientifici hanno tentato di scoprire se le transazioni immobiliari sono negativamente condizionate dalla vicinanza di impianti eolici o singoli aerogeneratori.

I richiamati studi, però, non sono stati in grado di fornire un quadro uniforme di valutazioni, soprattutto a causa della difficoltà di isolare questo specifico effetto dall'ampia varietà di fattori che influenzano il valore della proprietà.

La maggior parte degli studi ha indicato che non vi è alcun impatto significativo, soprattutto al di fuori del continente europeo, nell'ambito del quale le differenti condizioni di densità abitativa e di territorio hanno evidenziato un possibile effetto combinato tra visibilità degli aerogeneratori e distanza reciproca tra gli stessi e gli immobili limitrofi.

In conclusione, è emersa una significativa difficoltà nel trarre conclusioni solide sull'andamento dei prezzi degli immobili, stante la notevole mole di variabili coinvolte e senza tenere conto delle ricadute positive degli impianti eolici dal punto di vista ambientale e, indirettamente, anche dal punto di vista paesaggistico (cfr. Cons. Stato 2983/2021), che bilanciano abbondantemente i limitati ed accettabili impatti negativi esercitati dall'impianto in esame.

Alla luce delle considerazioni svolte, in considerazione che le norme di settore non impongono specifici obblighi sul punto in capo alla Proponente ed in ragione delle molteplici variabili esistenti che falserebbero irrimediabilmente il risultato di un possibile approfondimento sul tema proposto si ritiene che sul punto non si debba aggiungere altro.

7.9 Osservazione 9

La realizzazione dell'impianto eolico comporterà la movimentazione di decine di migliaia di mc di terreno, l'utilizzo di centinaia di migliaia di mc di cemento armato, la modifica alla viabilità esistente (si pensi al trasporto delle pale lunghe ciascuna 80 m!), enormi disagi per il traffico locale, la produzione di polveri e rumori che si ripercuoteranno negativamente non solo sulla qualità della vita dei residenti, ma sulle attività economiche basate in particolare sul turismo.

Controdeduzione:

Gli impatti relativi alla movimentazione di terreno, all'utilizzo di cemento armato, alla modifica della viabilità esistente ed in generale alle componenti "polveri" e "rumore" sono stati tutti valutati all'interno dello Studio d'Impatto Ambientale, e comunque trattasi di impatti temporanei e limitati nel tempo e che saranno oggetto di monitoraggio in fase ante-operam, in corso d'opera e post-operam.

Per quanto riguarda gli effetti sul **traffico veicolare pesante**, premesso che i trasporti verranno effettuati da ditte specializzate, da selezionare in fase esecutiva tra quelle dotate di tutta la documentazione idonea per la sicurezza sui luoghi di lavoro e per l'idoneo trasporto su strada pubblica, nello studio di impatto ambientale è stato già evidenziato che l'incremento dei flussi veicolari lungo le strade prossime all'area di cantiere può ritenersi di bassa rilevanza e, anche in questo caso, reversibile a breve termine.

In particolare, durante la realizzazione del progetto proposto si è stimato un flusso di circa 16 camion/giorno per otto ore lungo un tratto di circa 4750 m (A/R) nell'area di cantiere su strade non pavimentate ed una distanza media percorsa su strade pavimentate e non pavimentate di 78 km giornalieri (**circa camion/giorno pari a 2 camion/ora**).

La strada strategicamente più importante è la **SS 3**, a nord dell'impianto, per la quale ANAS ha rilevato un **flusso veicolare medio orario di circa 3808 mezzi leggeri e 424 veicoli pesanti** in corrispondenza della **centralina 3526** (km 182,939 della SS 3), situata nel comune di Gualdo Tadino (dati Osservatorio del traffico ANAS, 2014-2022).

Il volume dei mezzi leggeri circolante in fase di cantiere incide in misura **trascurabile** sui volumi di traffico registrati sulla viabilità principale – che risultano incrementati dello **0,38%** rispetto ai veicoli complessivamente in transito sulla SS 3 – soprattutto in virtù della temporaneità e reversibilità dei lavori, mentre l'impatto sul solo traffico pesante è invece pari allo **0,05%**.

8 Controdeduzioni osservazioni Associazione Mountain Wilderness (MASE-2024-0030522)

8.1 Effetto cumulativo

Controdeduzione:

Nelle successive fasi autorizzative si provvederà ad aggiornare la documentazione prodotta con gli impianti eolici in fase di autorizzazione.

8.2 Portanza del vento

Controdeduzione:

Per ogni approfondimento ai fini di producibilità si rimanda alla relazione "F0589AR02A - Stima di producibilità", redatta sulla base di dati certificati e storicizzati.

8.3 Criticità idrogeologiche

Controdeduzione:

In relazione al rischio sismico le opere saranno realizzate in conformità alle "NTC 2018 – Nuove norme sismiche per il calcolo strutturale".

In merito al secondo punto, nelle successive fasi autorizzative si procederà ad una verifica puntuale con indagini geognostiche mirate ad identificare l'eventuale presenza e relativa profondità delle superfici di scorrimento.

8.4 Impatto sulla fauna

Controdeduzione:

In merito all'impatto sull'avifauna non si minimizzano gli impatti, al contrario si fa presente che nell'area d'interesse sono presenti specie ritenute "minacciate" dalla lista rossa, tuttavia si fa anche presente che il rischio di collisione si può ritenere molto basso alla luce dei seguenti aspetti:

1. Le direttrici maggiormente utilizzate dall'avifauna proveniente dai quartieri di nidificazione del nord/est europeo si sviluppano in corrispondenza dei valichi montani delle ZSC ad est dell'area di studio (Monti Maggio, Monte Nero e Monte Pormaiore). Nell'immagine seguente sono visibili anche alcune direttrici che interessano il lago Trasimeno e Bolsena, importanti come aree di sosta per gli uccelli acquatici.

Rispetto a tali direttrici l'impianto si sviluppa in senso sostanzialmente longitudinale, condizione che determina un minore rischio di collisione (cfr, ad esempio, Larsen and Madsen, 2000; in: Bennun L. et al., 2021).

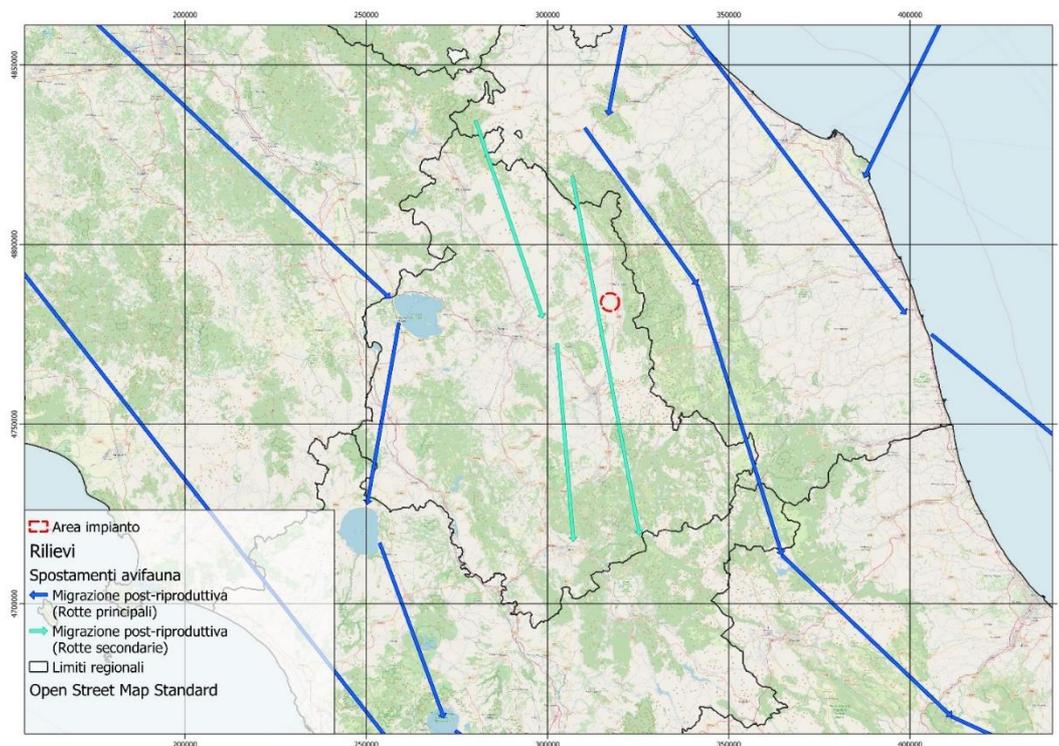


Figura 11 - Indicazione delle principali rotte migratorie dell'avifauna durante la fase post/riproduttiva nell'area di studio.

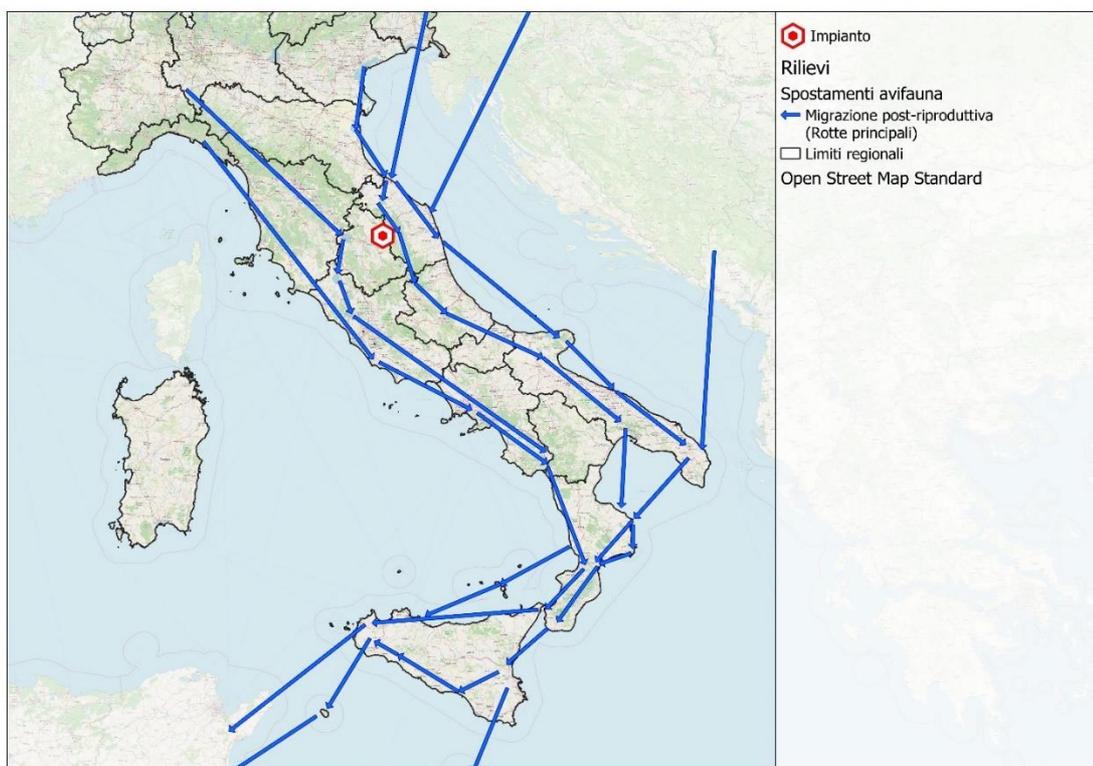


Figura 12 - Indicazione di alcune tra le principali rotte migratorie utilizzate dell'avifauna durante la migrazione post/riproduttiva nel mediterraneo.

2. Utilizzando come base di analisi i dati desunti da attività di monitoraggio pregresse effettuate su impianto eolico costituito da 25 aerogeneratori ed ubicato in contesto paragonabile a quello di realizzazione del progetto in esame, è stato possibile cogliere la seguente generale tendenza comportamentale con riferimento alle principali specie ornitiche (non necessariamente rilevate nel corso delle attività di cui al presente documento):
- Il falco pecchiaiolo, il nibbio bruno, il biancone, lo sparviere, la poiana, l'aquila minore e il falco pescatore sembra prediligano quote di volo maggiori rispetto al livello delle pale;
 - Le specie appartenenti al genere *Circus*, es. falco di palude e albanella minore, volano a quote inferiori alle pale, mentre per l'albanella reale e per la pallida non sono state registrate differenze.
 - Il falco cuculo sembra volare prevalentemente sotto le pale, il gheppio al di sopra, mentre per il grillaiolo non sono state registrate differenze;
 - Per il lodolaio ed il falco pellegrino non sembrano esserci differenze;
 - Le pavoncelle volano prevalentemente al di sopra delle pale eoliche;
 - I colombacci volano sia alla quota delle pale sia al di sopra;
 - Il gruccione vola prevalentemente al di sopra, mentre per la ghiandaia marina non ci sono differenze;
 - Rondini, rondoni e balestrucci sembrano volare prevalentemente a quote superiori alle pale eoliche;

- Tra i corvidi, la taccola sembra volare soprattutto a quote inferiori, la cornacchia a quote superiori, la gazza vola o a quote superiori o a livello delle pale, mentre per il corvo imperiale non ci sono differenze significative;
 - Gli storni sembra volino prevalentemente a quote superiori;
 - Cicogne (bianche e nere) e gru (entrambe al momento non osservate nell'area di progetto) volano esclusivamente al di sopra della quota delle pale;
 - Tra gli altri rapaci, nibbio reale, capovaccaio, falco della regina e lanario sono stati osservati quasi tutti volare al di sopra delle pale eoliche;
 - Gabbiani reali sono stati osservati tutti sopra le pale eoliche;
 - Rondoni maggiori sono stati visti volare tutti sopra le pale eoliche.
3. Con riferimento relativi alle caratteristiche tecniche dell'impianto ed alle singole specie osservate durante le attività di monitoraggio, si è arrivati a stimare il rischio di collisione.



Figura 13 – Schematizzazione degli aerogeneratori di progetto con probabile finestra di collisione

La stima è stata condotta considerando 2 possibili scenari:

Nel primo scenario sono stati presi in considerazione tutti i passaggi registrati mediante le osservazioni da postazione fissa. Si tratta dello **scenario peggiore**, che non tiene conto della distribuzione dei passaggi per fasce di quota di volo.

Tabella 5. Rischio medio di collisione stimato sulla base di tutti i passaggi registrati mediante osservazioni di postazione fissa.

Specie	N. ind censiti	G. Avv	N. ind./anno	A/S	N. voli a rischio/anno	Rischio Collisione (BAND)				N. collisioni anno			
						Upwind	Downwind	Media	Avoid.	Upwind	Downwind	Media	
Biancone	2	37	20	0,39	8	0,069	0,053	0,061	0,98	0,02	0,01	0,01	0,009
Albanella minore	57	37	562	0,39	220	0,068	0,046	0,057	0,98	0,02	0,30	0,20	0,250
Nibbio reale	7	37	69	0,39	27	0,065	0,050	0,058	0,98	0,02	0,04	0,03	0,031
Falco cuculo	10	37	99	0,39	39	0,050	0,036	0,043	0,98	0,02	0,04	0,03	0,033
Allodola	40	37	395	0,39	154	0,043	0,031	0,037	0,98	0,02	0,13	0,09	0,114
Gheppio	80	37	789	0,39	308	0,056	0,038	0,047	0,95	0,05	0,87	0,59	0,730
Falco pescatore	2	37	20	0,39	8	0,059	0,045	0,052	0,98	0,02	0,009	0,007	0,008
Falco pecchiaiolo	270	37	2664	0,39	1040	0,059	0,045	0,052	0,98	0,02	1,236	0,930	1,083
Aquila minore	3	37	30	0,39	12	0,059	0,043	0,051	0,98	0,02	0,01	0,01	0,012
Falco di palude	53	37	523	0,39	204	0,061	0,045	0,053	0,98	0,02	0,25	0,18	0,216
Albanella reale	8	37	79	0,39	31	0,067	0,047	0,057	0,98	0,02	0,04	0,03	0,035
Albanella pallida	19	37	187	0,39	73	0,064	0,044	0,054	0,98	0,02	0,09	0,06	0,079
Sparviere	23	37	227	0,39	89	0,055	0,039	0,047	0,98	0,02	0,10	0,07	0,083
Nibbio bruno	83	37	819	0,39	320	0,061	0,045	0,053	0,98	0,02	0,39	0,29	0,341
Poiana	116	37	1144	0,39	447	0,060	0,044	0,052	0,98	0,02	0,54	0,40	0,468
Topino	25	37	247	0,39	96	0,052	0,039	0,045	0,98	0,02	0,10	0,08	0,088
Lodolaio	4	37	39	0,39	15	0,053	0,037	0,045	0,98	0,02	0,02	0,01	0,014
Falco pellegrino	6	37	59	0,39	23	0,055	0,040	0,048	0,98	0,02	0,03	0,02	0,022

Nel secondo scenario sono stati presi in considerazione solo i passaggi registrati ad altezza potenzialmente critica, ovvero quelli al di sotto dei 100/200 metri mediante le osservazioni da postazione fissa. Si tratta dello scenario peggiore, che non tiene conto della distribuzione dei passaggi per fasce di quota di volo.

In tale caso, come giusto aspettarsi, la probabilità di collisione si riduce proporzionalmente al numero di passaggi a quota critica, determinando una condizione di **scenario migliore**.

Tabella 6. Rischio medio di collisione per individui con volo al di sotto dei 100/200 metri

Specie	N. ind censiti	G. Avv	N. ind./anno	A/S	N. voli a rischio/anno	Rischio Collisione (BAND)				N. collisioni anno			
						Upwind	Downwind	Media	Avoid.	Upwind	Downwind	Media	
Biancone	0	37	0	0,39	0	0,069	0,053	0,061	0,98	0,02	0,00	0,00	0,000
Albanella minore	25	37	247	0,39	96	0,068	0,046	0,057	0,98	0,02	0,13	0,09	0,110
Nibbio reale	2	37	20	0,39	8	0,065	0,050	0,058	0,98	0,02	0,01	0,01	0,009
Falco cuculo	0	37	0	0,39	0	0,050	0,036	0,043	0,98	0,02	0,00	0,00	0,000
Allodola	30	37	296	0,39	116	0,043	0,031	0,037	0,98	0,02	0,10	0,07	0,085
Gheppio	30	37	296	0,39	116	0,056	0,038	0,047	0,95	0,05	0,33	0,22	0,274
Falco pescatore	0	37	0	0,39	0	0,059	0,045	0,052	0,98	0,02	0,000	0,000	0,000
Falco pecchiaiolo	20	37	197	0,39	77	0,059	0,045	0,052	0,98	0,02	0,092	0,069	0,080
Aquila minore	0	37	0	0,39	0	0,059	0,043	0,051	0,98	0,02	0,00	0,00	0,000
Falco di palude	21	37	207	0,39	81	0,061	0,045	0,053	0,98	0,02	0,10	0,07	0,085
Albanella reale	3	37	30	0,39	12	0,067	0,047	0,057	0,98	0,02	0,02	0,01	0,013
Albanella pallida	8	37	79	0,39	31	0,064	0,044	0,054	0,98	0,02	0,04	0,03	0,033
Sparviere	13	37	128	0,39	50	0,055	0,039	0,047	0,98	0,02	0,06	0,04	0,047
Nibbio bruno	25	37	247	0,39	96	0,061	0,045	0,053	0,98	0,02	0,12	0,09	0,103
Poiana	56	37	552	0,39	216	0,060	0,044	0,052	0,98	0,02	0,26	0,19	0,226
Topino	15	37	148	0,39	58	0,052	0,039	0,045	0,98	0,02	0,06	0,05	0,053
Lodolaio	1	37	10	0,39	4	0,053	0,037	0,045	0,98	0,02	0,00	0,00	0,003
Falco pellegrino	0	37	0	0,39	0	0,055	0,040	0,048	0,98	0,02	0,00	0,00	0,000

Considerando i due scenari come gli estremi di una possibile finestra di rischio di collisione delle specie prese in considerazione, si rileva un range variabile complessivamente tra **1.1 e 3.6 individui/anno**. Il rischio maggiore è attribuibile, per dimensioni medie delle specie, caratteristiche

di volo e frequenza di volo a quota prossima a quella del rotore degli aerogeneratori, all'albanella minore, **al falco di palude, al gheppio, al nibbio bruno, alla poiana ed all'allodola**. Per quanto riguarda il **falco pecchiaiolo**, il rischio è compreso in un range variabile tra 0.08 e 1.08 individui/anno, ma è presumibilmente più prossimo al limite inferiore, in virtù della netta prevalenza di passaggi a quote elevate. Con riferimento, invece, al **nibbio reale** e al **biancone**, il rischio di collisione è stato stimato solo sulla base di passaggi a quote superiori all'altezza degli aerogeneratori, ma non si può escludere, anzi in genere è piuttosto frequente che i passaggi avvengano anche a quote inferiori.

I valori di rischio stimati, come già evidenziato, sono in ogni caso inferiori ai tassi di collisione per singolo aerogeneratore disponibili in bibliografia e, pertanto, confinati entro ordini di grandezza fisiologici e accettabili. **In ogni caso, risulta importante sottolineare che, sviluppandosi prevalentemente lungo la direttrice prevalente di spostamento dell'avifauna, il layout dell'impianto determina un rischio di collisione ed un eventuale disturbo nei confronti degli spostamenti meno significativo.**

4. Il rischio è tuttavia facilmente prevedibile e mitigabile con accorgimenti da mettere in atto in fase esecutiva al fine di mitigare gli effetti che la realizzazione dell'impianto potrebbe avere sull'avifauna.

In particolare, in virtù di quanto finora osservato, e ritenuta non irrilevante la possibilità degli uccelli di evitare l'impatto con gli aerogeneratori, pur tenendo conto di una favorevole disposizione lineare e parallela rispetto alla direttrice di spostamento prevalente dell'avifauna, si ritiene utile l'adozione delle seguenti misure di mitigazione:

- L'adozione di una **colorazione delle pale** che ne renda più semplice l'avvistamento da parte dei rapaci da maggior distanza, **coerentemente con le disposizioni per la segnalazione degli ostacoli verticali per la navigazione aerea;**
- Realizzazione di un **punto di alimentazione artificiale per i rapaci necrofagi (carnaio per la durata del monitoraggio post-operam)**; è ampiamente dimostrata l'utilità dei carnai (I CARNAI PER LA CONSERVAZIONE DEI RAPACI. Gazzetta Ambiente 2:1-144. Edizioni Alpes Italia, Roma) sia per quanto riguarda il sostentamento delle specie nidificanti (Capovaccaio e nibbi) sia per alcune specie migratrici (Falco di palude e Nibbio bruno), che durante le migrazioni stagionali, a causa della stanchezza per i lunghi spostamenti, frequentano i carnai per alimentarsi. Il carnaio inoltre, è un'utile azione per mantenere lontane dal parco eolico le specie necrofaghe, riducendo così il rischio di collisione con le pale durante i voli di ricerca di cibo. **In fase esecutiva sarà ipotizzata anche una possibile localizzazione del carnaio;**
- Installazione di **cassette nido per piccoli falchi** (ad es. per il gheppio) e **passeriformi**. **Anche in questo caso è opportuno rimandare la localizzazione di tali strutture ad una fase esecutiva;**
- **Isolamento delle linee elettriche** per evitare l'elettrocuzione con in cavidotti (cicogne e rapaci di grosse dimensioni come il nibbio reale, biancone e il capovaccaio, sono spesso vittime del fenomeno dell'elettrocuzione). **In proposito si evidenzia che il cavidotto di collegamento dell'impianto è completamente interrato, così come il cavo di collegamento in AT alla cabina Terna. Per le altre opere elettriche (stazione utente) saranno adottati tutti gli accorgimenti utili ad evitare l'elettrocuzione dell'avifauna;**

- **Installazione di sistemi acustici di dissuasione sugli aerogeneratori e/o sistemi di arresto c.d. "a chiamata" degli aerogeneratori stessi, basati su un sistema di rilevamento ottico o radar dei passaggi delle specie target.**

L'adozione delle sopraccennate misure di mitigazione, riduce significativamente la possibile incidenza complessiva dell'impianto eolico in esame fino a livelli del tutto accettabili e comunque compatibili con le strategie di conservazione delle specie di interesse naturalistico.

In merito all'impatto sui **chirotteri**, nella relazione citata (F0589CR03A - Monitoraggio chirotteri) è vero che si assevera che *il potenziale impatto dell'impianto in progetto sui chirotteri è da considerarsi di medio-alta entità*, ma si propongono una serie di misure di mitigazione in grado di ridurre sensibilmente i suddetti impatti.

Infatti l'attività dei pipistrelli è significativamente correlata con la velocità del vento e altre variabili meteorologiche, come la temperatura dell'aria, l'umidità relativa, la pioggia e la nebbia (Horn et al. 2009, Behr et al. 2011, Brinkmann et al. 2011, Amorim et al. 2012, Limpens et al. 2013). La maggior parte di essi subiscono incidenti mortali nei parchi eolici, soprattutto a causa della velocità del vento, quando è relativamente bassa, e delle alte temperature (Arnett et al. 2008, Amorim et al. 2012). Per queste ragioni, il **curtailment**, cioè la sospensione delle attività delle turbine per velocità del vento < 6-7 m/s, può ridurre la mortalità dei pipistrelli.

Questa può essere una misura di mitigazione da attuare durante la fase di esercizio dell'impianto e, potrebbe essere efficace per ridurre un eventuale impatto di uno o più aerogeneratori, nel caso in cui in prossimità di essi si rilevassero livelli piuttosto elevati di attività, associati ad una mortalità elevata. La sospensione del funzionamento delle turbine, può essere attivata anche solo per un periodo limitato dell'anno, nel caso in cui si riscontrasse un maggiore impatto.

La suddetta misura di mitigazione è stata applicata con successo nei grandi parchi eolici in Canada e negli Stati Uniti d'America. Infatti alcune indagini dimostrano che gli impianti eolici che in precedenza registravano un'elevata mortalità dei chirotteri, subivano significative riduzioni dei decessi quando la velocità del vento alla quale le turbine iniziavano a girare aumentava (Barclay et al., 2007), per cui come misura di mitigazione è stato suggerito di modificare la velocità di attivazione delle turbine eoliche, poichè l'attività dei pipistrelli diminuisce con l'aumentare della velocità del vento.

Altri studi in Europa hanno dimostrato che tramite questa misura di mitigazione, sono state rilevate riduzioni significative della mortalità dei chirotteri (> al 50 %), (Behr e Von Helversen 2006, Bach e Niermann 2013, Rodrigues et al., 2015).

8.5 Alterazione paesaggistica

Controdeduzione:

In merito al rispetto delle direttive del PTCP si evidenzia che secondo la tavola A4.2 – Sistemi paesaggistici ed unità di paesaggio, tutti gli aerogeneratori rientrano nell'**unità di paesaggio n.29 denominato "Sistema paesaggistico alto collinare"**; si riporta di seguito lo stralcio dell'art.32 delle N.T.A. del PTCP relativo alle direttive e alle norme del suddetto sistema:

DIRETTIVE GENERALI

1. Il valore paesaggistico riconosciuto in tali zone è dato dalla loro giacitura, dalla trama tipica della campitura, dalle forme di assetto agronomico - paesaggistico delle colture tipiche (oliveti, vigneti e policoltura) ad esse collegate nonché dai beni architettonici ed edilizi tipici, che pertanto vengono tutelati.

2. I boschi e la policoltura sono i caratteri peculiari e distintivi delle aree così individuate. Tali caratteri sono in trasformazione in ragione di un progressivo abbandono delle coltivazioni; ciò se da un lato incrementa la naturalità di tali luoghi (seminativi che evolvono verso il bosco) non sempre comporta situazioni di qualità ambientale (climax del bosco) e paesaggistica. Per tale ragione gli incentivi e le misure comunitarie volte al miglioramento dei boschi e per le opere di salvaguardia idrogeologica, saranno prioritariamente rivolte a tali ambiti territoriali.

3. Le infrastrutture previste dovranno adattarsi il più possibile alla situazione morfologica naturale. Di norma è da evitare il ricorso all'asfaltatura delle strade che compongono la rete agricola privilegiando, ove necessario, la semplice depolverizzazione, ma avendo cura di non modificare l'aspetto che gli inerti naturali hanno nella zona. Gli interventi di nuove piantagioni nelle aree così individuate saranno preferibilmente eseguiti mediante l'impiego di essenze indicate nell'abaco delle specie vegetali dell'ambito collinare e dei boschi.

Norma generale

Gli interventi di trasformazione dei segni permanenti sul paesaggio possono esplicarsi in tali ambiti in due diverse modalità: o interpretare le preesistenze residuali, o proporre una nuova immagine, pervenendo quindi alla definizione di nuovi paesaggi, dimostrandone però, in tal caso, la coerenza con il contesto in cui si inseriscono.

In ogni caso gli interventi di trasformazione ammessi saranno finalizzati ad incrementare la qualità estetica e ambientale dei luoghi da essi interessati.

Norma di tutela

1. Degli insediamenti rurali diffusi, degli annessi rurali e degli edifici tipici è ammessa la trasformazione sia della destinazione d'uso che la sostituzione di parti degli edifici, salvo che questi siano individuati quali beni storici o di valore tipologico dal presente Piano o dai Piani Comunali; in tal caso è comunque consentita una diversa destinazione d'uso.

2. In tali ambiti sono tutelati i boschi e le macchie di vegetazione per i quali sono consentite le operazioni silvo - colturali e ne è comunque vietato il completo taglio a raso, secondo le disposizioni della normativa in materia e del Piano regionale forestale. In tali aree sono tutelate le forme residue di alberature ad alto fusto nonché le siepi di divisione tra i campi ai sensi della legge regionale vigente.

Si ritiene che le opere in progetto rispettano le suddette norme e direttive, infatti la peculiarità di questa unità di paesaggio è legata principalmente alla presenza dei boschi, si sottolinea che le opere in progetto non interferiscono con essi (per maggiori dettagli si rimanda allo Studio di Impatto Ambientale).

In relazione a quanto ripreso dalle osservazioni presentate dal Comune di Nocera Umbra si rimarca nuovamente che gli aerogeneratori di progetto ricadono su **territorio agricolo e non ricadono su aree tutelate o soggetti a vincolo.**

A dimostrazione di quanto detto si riportano gli stralci delle tavole SP1, SP2 ed SP3 del P.R.G. del Comune di Nocera Umbra.

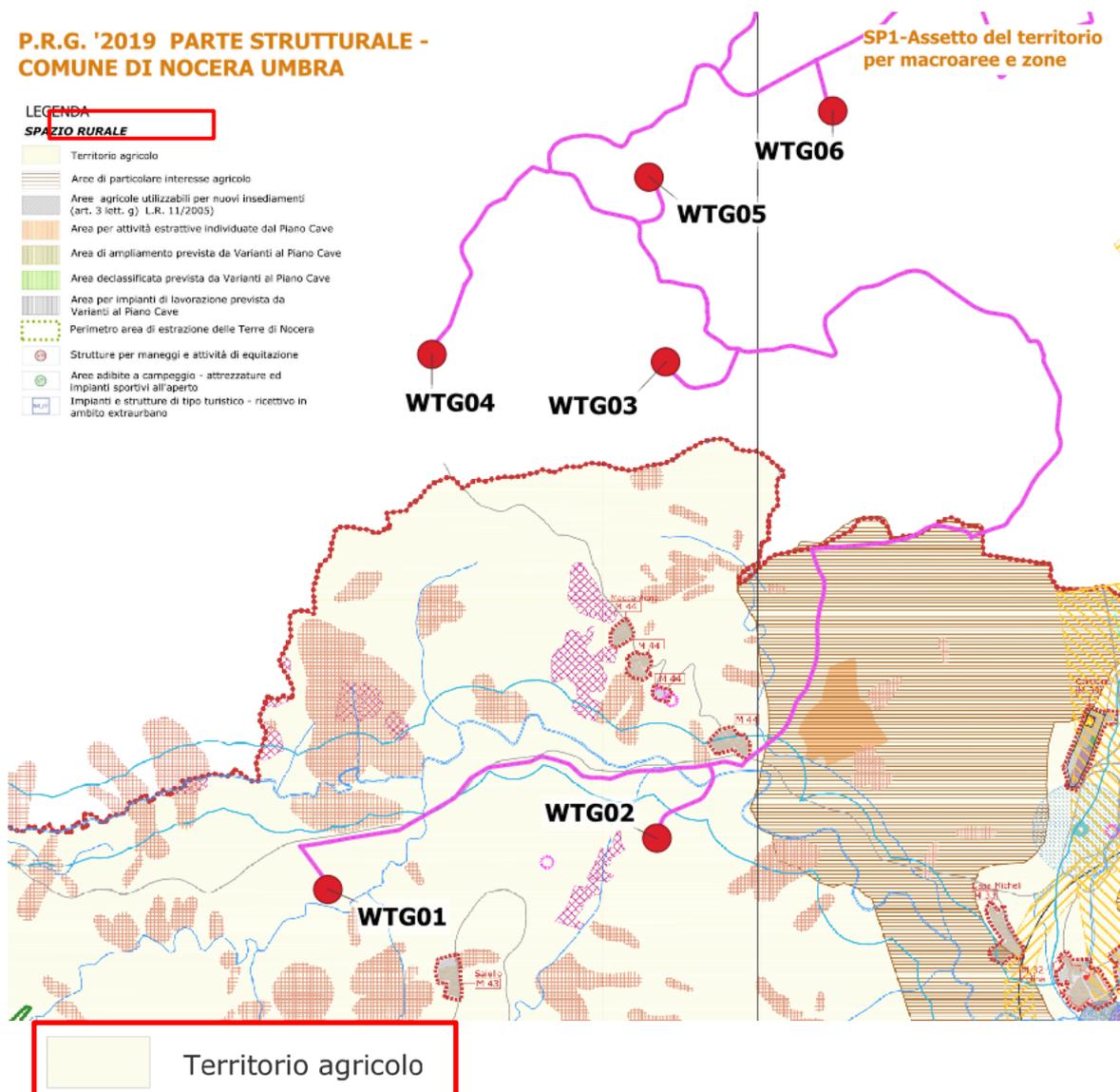


Figura 14: Stralcio cartografico della tavola SP1 - Aspetto del territorio per macroaree e zone

SISTEMI PAESAGGISTICI E UNITA' DI PAESAGGIO DEFINITI DAL PTC

Unità di paesaggio

-  Sistema paesaggistico di montagna - UDP 30 - Fascia appenninica centrale tra Fossato di Vico e Colfiorito
-  Sistema paesaggistico di montagna - UDP 31 - Fascia di Gualdo Tadino
-  Sistema paesaggistico di alta collina - UDP 32 - Basse Colline a sud di Gualdo Tadino
-  **Sistema paesaggistico di alta collina - UDP 66 - Alte Colline di Valtopina**
-  Sistema paesaggistico collinare - UDP 27 - Alte Colline tra Gualdo e Assisi
-  Sistema paesaggistico di pianura e di valle - UDP 35 - Valle del Topino
-  Sistema paesaggistico di montagna - UDP 36 - Altopiani di Colfiorito

Caratterizzazione delle unità di paesaggio

-  Ambiti aventi il massimo grado di elementi paesaggistici di qualità
-  Ambiti che presentano elementi di qualità paesaggistica
-  Ambiti di compensazione degli elementi paesaggistici

Risorse paesaggistico - ambientali

-  Aree ad Alta Esposizione Panoramica (A.E.P.)

I "SISTEMI": LE STRUTTURE DEL PAESAGGIO DEFINITE DAL PRG

-  B1 - Sistema delle acque (ambiti fluviali) Topino - Caldognola Fergola, termale e delle sorgenti: Valle del Centino, Schiagni, Sorgente del Cacciatore, Angelica, Flaminia
-  B2 - Sistema della dorsale appenninica
-  B3 - Sistema collinare della Bandita: il versante orientale del Monte Subasio
-  B4 - Sistema della Via Flaminia - fondovalle

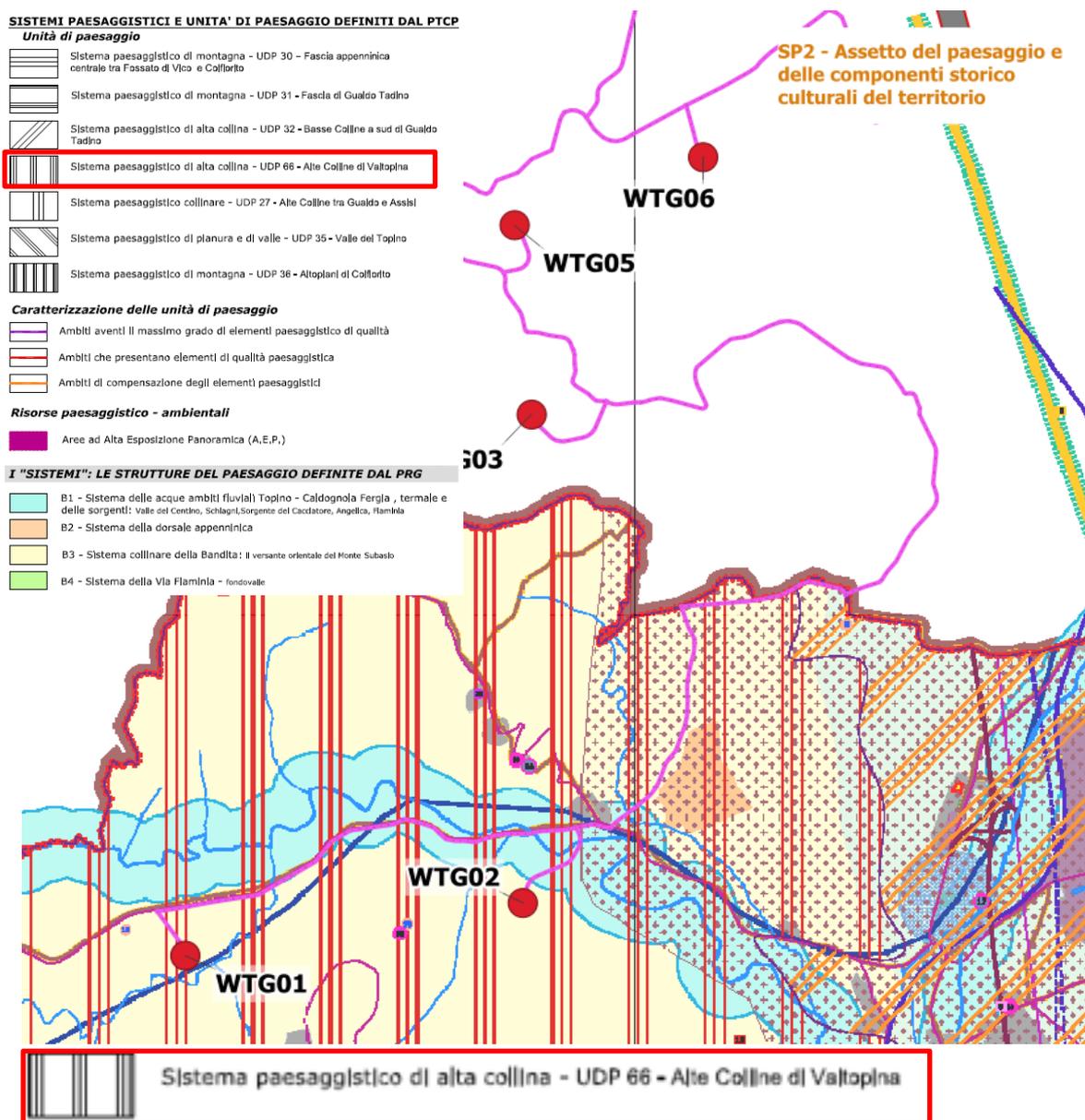


Figura 15: Stralcio cartografico della tavola SP2 - Assetto del paesaggio e delle componenti storico culturali del territorio

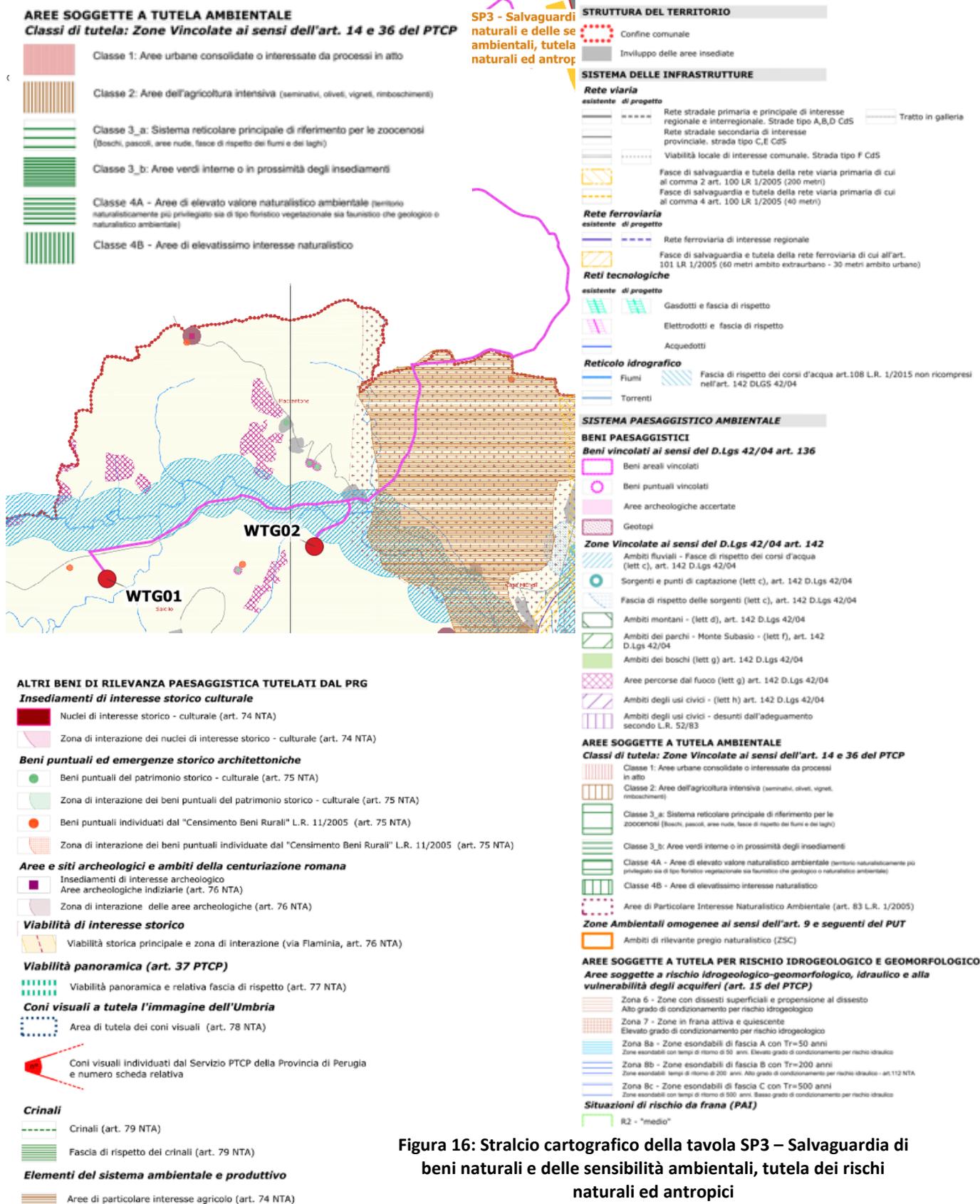


Figura 16: Stralcio cartografico della tavola SP3 – Salvaguardia di beni naturali e delle sensibilità ambientali, tutela dei rischi naturali ed antropici

Infine, in relazione al tracciato della Via Flaminia si evidenzia che l'impianto eolico non ricade nella fascia di tutela della via Flaminia di **60 m** previsto dalle NTA del PRG parte strutturale del Comune di Gualdo Tadino; l'unica interferenza riguarda il cavidotto interrato; tuttavia la risoluzione dell'interferenza avverrà tramite la tecnica no-dig e non altererà in alcun modo lo stato dei luoghi.

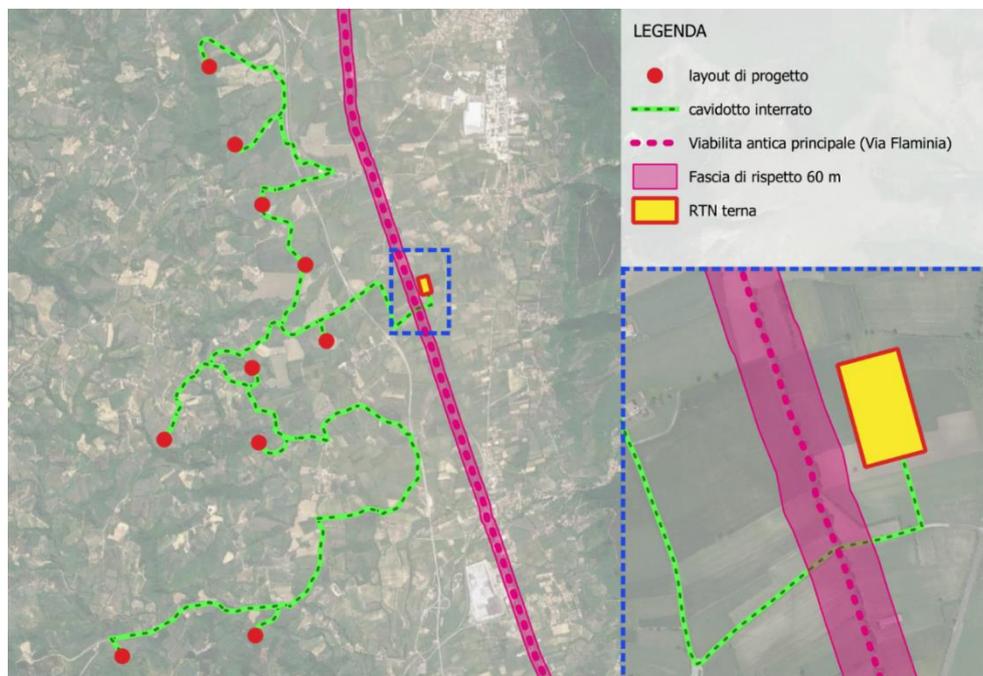


Figura 17: inquadramento delle opere in progetto rispetto alla fascia di tutela della via Flaminia

Si riporta di seguito uno stralcio delle suddette NTA:

Art. 2.2.4. - Aree di tutela archeologica

Nella fascia di tutela della Flaminia Romana per una larghezza di ml. 30 per lato valgono le disposizioni di cui al precedente comma 2.

Art. 2.2.5. - Tutela della viabilità storica

1. Il P.R.G. Parte strutturale nella Tavola n. 3 individua e tutela la viabilità di interesse storico presente nel territorio comunale, ossia la viabilità che corrisponde a tracciati già individuabili nella cartografia storica.

2. Gli interventi sulla viabilità individuata come 'storica' dovranno assicurare la conservazione sia del tracciato e dell'ampiezza della sede, sia dei manufatti costitutivi quali ponti; muri di contenimento e parapetti realizzati con materiali e forme tradizionali, sia delle opere laterali quali fossi e tabernacoli votivi. Sono comunque ammissibili interventi di ampliamento della sede e miglioramento delle strade indicate come "viabilità primaria" e "viabilità secondaria" nella Tavola n. 2.1 del P.R.G.

8.6 Salvaguardia ambientale e fonti energetiche alternative

Controdeduzione:

"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 2016, n. 1201)" (Cons. Stato 2983/2021).

8.7 Interferenza con beni storici e culturalmente identitari

Controdeduzione:

Si riporta lo stralcio cartografico contenente l'ubicazione degli aerogeneratori e dei vincoli in rete ossia dei beni architettonici, archeologici e paesaggistici detenuti dalle diverse applicazioni informatiche MiC (<http://vincoliinrete.beniculturali.it>) e la tabella con le relative distanze dalla quale si evince che distano reciprocamente più di 3 km.

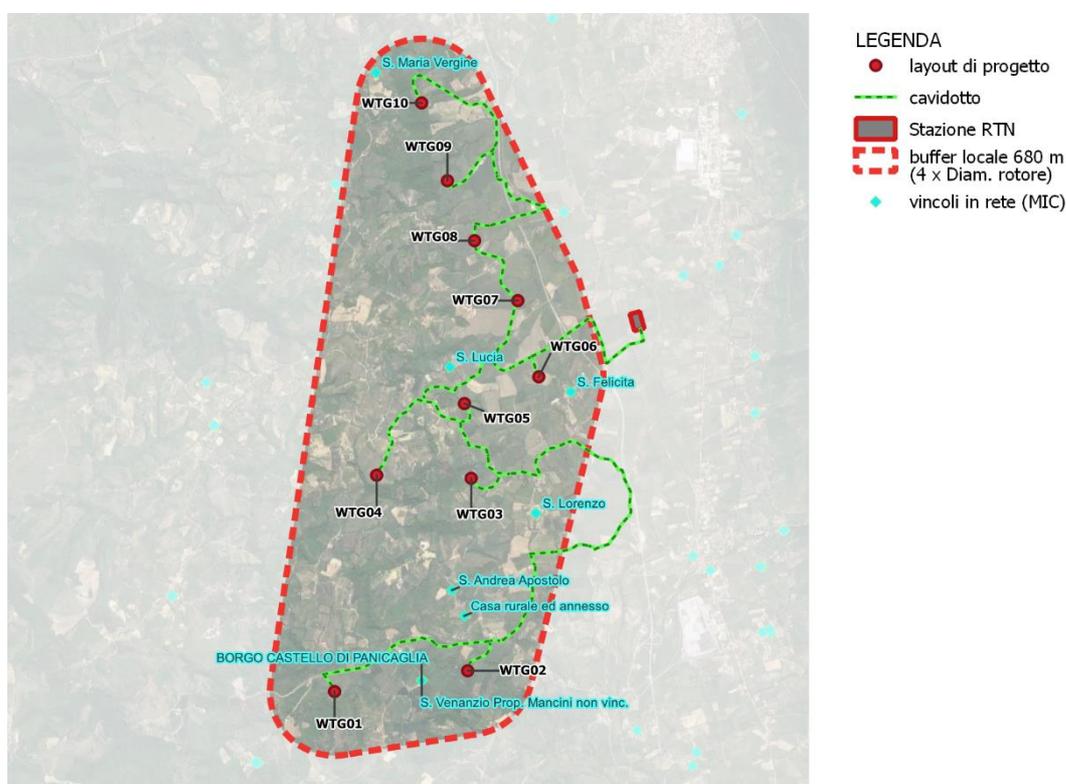


Figura 18: Progetto Vincoli in rete

Tabella 7: Distanze tra vincoli in rete MIC ed aerogeneratori

vincolo in rete	wtg più vicina	distanza(m)
BORGO CASTELLO DI PANICAGLIA	wtg 02	495
Casa rurale ed annesso	wtg 02	584
Chiesa S. Giovanni Battista	wtg 09	1174
civile abitazione	wtg 09	1138
Madonna di Fatima	wtg 03	2479
S. Andrea Apostolo	wtg 02	872
S. Felicità	wtg 06	374
S. Lorenzo	wtg 03	777
S. Lucia	wtg 05	418
S. Maria Vergine	wtg 10	578
S. Venanzio Prop. Mancini non vinc.	wtg 02	491

8.8 Danno turistico irreversibile

Controdeduzione:

Non è chiaro come la presenza dell'impianto comprometta l'immagine del comune di Gualdo Tadino a livello turistico.

Si fa presente che l'installazione degli aerogeneratori di progetto e della relativa stazione elettrica contribuiscono alla **transizione energetica verso fonti più sostenibili per un maggior beneficio anche delle attività turistiche ed agrituristiche ed in generale della collettività.**

In aggiunta, ci sono effetti economici più direttamente percepibili dal territorio e dalle suddette aziende, come:

- aumento dell'occupazione nelle attività connesse all'installazione e manutenzione degli impianti;

- azioni compensative **discusse e concordate tra la società proponente e l'amministrazione comunale.**

Infine, si precisa, che al termine della vita utile dell'impianto si procederà alla restituzione dei suoli alle condizioni ante-operam.

8.9 Svalutazione immobili

Controdeduzione:

Il tema è stato oggetto di numerosi studi di settore.

Infatti, in un resoconto redatto da Ellis e Ferraro (2016) per la Commissione Europea è stato evidenziato che **diversi studi scientifici hanno tentato di scoprire se le transazioni immobiliari sono negativamente condizionate dalla vicinanza di impianti eolici o singoli aerogeneratori.**

I richiamati studi, però, non sono stati in grado di fornire un quadro uniforme di valutazioni, soprattutto a causa della difficoltà di isolare questo specifico effetto dall'ampia varietà di fattori che influenzano il valore della proprietà.

La maggior parte degli studi ha indicato che non vi è alcun impatto significativo, soprattutto al di fuori del continente europeo, nell'ambito del quale le differenti condizioni di densità abitativa e di territorio hanno evidenziato un possibile effetto combinato tra visibilità degli aerogeneratori e distanza reciproca tra gli stessi e gli immobili limitrofi.

In conclusione, è emersa una significativa difficoltà nel trarre conclusioni solide sull'andamento dei prezzi degli immobili, stante la notevole mole di variabili coinvolte e senza tenere conto delle ricadute positive degli impianti eolici dal punto di vista ambientale e, indirettamente, anche dal punto di vista paesaggistico (cfr. Cons. Stato 2983/2021), che bilanciano abbondantemente i limitati ed accettabili impatti negativi esercitati dall'impianto in esame.

Alla luce delle considerazioni svolte, in considerazione che le norme di settore non impongono specifici obblighi sul punto in capo alla Proponente ed in ragione delle molteplici variabili esistenti che falserebbero irrimediabilmente il risultato di un possibile approfondimento sul tema proposto si ritiene che sul punto non si debba aggiungere altro.

9 Controdeduzioni osservazioni Comitato pro acqua (MASE-2024-0030524)

(...) L'area interessata dal progetto, come da mappa che segue, risulta interessata, quantomeno parzialmente, dall'uso civico.

Controdeduzione:

Nelle successive fasi autorizzative si provvederà a richiedere la certificazione degli usi civici a i comuni interessati dall'impianto e dalle opere connesse.

10 Controdeduzioni osservazioni Italia Nostra Onlus (MASE- 2024-0030419)

(...) L'area interessata dal progetto, come da mappa che segue, risulta interessata, quantomeno parzialmente, dall'uso civico.

Controdeduzione:

Nelle successive fasi autorizzative si provvederà a richiedere la certificazione degli usi civici a i comuni interessati dall'impianto e dalle opere connesse.

11 Controdeduzioni osservazioni Associazione Fronte Sannita per la Difesa della Montagna (MASE-2024-0030427)

11.1 Osservazione n. 1: Documentazione dichiarata nell'Elenco Elaborati ma non presente tra gli elaborati allegati al progetto

Controdeduzione:

Relativamente ai documenti "F0589AR08A Piano particellare di esproprio descrittivo" e "F0589AT11A Planimetria del tracciato dell'elettrodotto con indicazione delle interferenze", dichiarati nell'Elenco Elaborati ma non presenti tra gli elaborati allegati al progetto, si precisa che:

- L'elaborato "F0589AR08A Piano particellare di esproprio descrittivo" è stato regolarmente trasmesso al MASE su supporto informatico, pertanto, si può ritenere che l'assenza del documento sia dovuta ad un errore di pubblicazione;
- L'elaborato "F0589AT11A Planimetria del tracciato dell'elettrodotto con indicazione delle interferenze" risulta correttamente pubblicato, come è possibile verificare tramite il seguente link: <https://va.mite.gov.it/it-IT/Oggetti/MetadatoDocumento/946216>.

11.2 Osservazione n. 2: Area non idonea ai sensi dell'art. 20 com. 8 lettera c quater del Decreto Legislativo n. 199/2021 e s.m.i.

Controdeduzione:

Premesso che la circostanza per la quale un impianto eolico non ricade all'interno delle "aree idonee", come definite dal d.lgs. 199/2021, non è di per sé sufficiente a valutare il progetto non meritevole di giudizio positivo di compatibilità ambientale ma implica "semplicemente" la non applicabilità delle procedure autorizzative specifiche (semplificate: "l'autorità competente in materia paesaggistica si esprime con parere obbligatorio non vincolante") definite all'interno dell'art. 22 del d.lgs. 199/2021, si sottolinea che il suddetto Decreto, così come giustamente riportato nella presente osservazione, fa riferimento specificatamente ai beni culturali tutelati ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 della parte seconda oppure dell'articolo 136 del medesimo decreto legislativo.

La citata "Carta dei Vincoli e delle Previsioni Strutturali" del P.R.G. del Comune di Gualdo Tadino specifica che i beni quali le aree boscate, le fasce di rispetto dei corsi d'acqua, le aree sottoposte ad usi civici, le aree di tutela montana e le aree di tutela dei beni paesaggistici sono tutelati ai sensi del D.Lgs 42/2004; tuttavia per i beni culturali e gli ambiti urbani ed insediamenti non fa tale precisazione, né tantomeno nelle NTA, pertanto legittimamente si sottintende che non rientrano tra i beni tutelati ai sensi del suddetto decreto.

11.3 Osservazione n. 3: "1.3 Inquadramento geografico"

Controdeduzione:

Si precisa che quanto affermato nell'elaborato F0589AR02A - Stima di producibilità circa la distanza del parco dal centro abitato di Gualdo Tadino è finalizzato a fornire un'indicazione descrittiva di massima della distanza del baricentro dell'impianto eolico dal centro abitato principale, non si tratta di una definizione puntuale della distanza del singolo aerogeneratore dai limiti di centro abitato e zone residenziali.

Come riportato nella stessa osservazione, gli aerogeneratori più vicini al centro abitato di Gualdo Tadino, come individuato dal Piano Regolatore Generale comunale, rispettano la distanza pari a 6 volte l'altezza massima dell'aerogeneratore dai centri abitati prevista dall'Allegato 4 del D.M. 10/09/2010.

11.4 Osservazioni n. 4: Distanza dai centri abitati (D.M. 10/09/2010 punto 5.3 "Misure di mitigazione"

Controdeduzione:

Posto che gli aerogeneratori rispettano la distanza di 1200 m, pari a 6 volte l'altezza dell'aerogeneratore, dal centro abitato di Gualdo Tadino e la distanza di 200 m da unità abitative munite di abitabilità, regolarmente censite e stabilmente abitate e stante la complessità di definizione di "centro abitato"; si segnala che le turbine sono posizionate in aree classificate come idonee ai sensi del D.lgs n.199 del 2021 e ai sensi del R.R. n.7 del 29/07/2011, ad eccezione della WTG 07 che sembra ricadere su un'area di particolare interesse agricolo, come meglio specificato nel paragrafo "Controdeduzioni osservazioni cittadini Gualdo Tadino (MASE-2024-0013378) e Movimento liberi pensatori (MASE-2024-0017002)" e negli elaborati di progetto.

11.5 Osservazione n. 5: Distanza dalle strade provinciali e nazionali

Controdeduzione:

Come riportato nella stessa osservazione il Decreto Ministeriale del 10/09/2010, alla lettera a) del punto 7.2 dell'Allegato 4 prevede:

a) la distanza di ogni turbina eolica da una strada provinciale o nazionale deve essere superiore all'altezza massima dell'elica comprensiva del rotore e comunque non inferiore a 150 m dalla base della torre **pertanto è rispettata la distanza minima di 150 m.**

11.6 Osservazione n. 6: "Distanza tra le macchine dello stesso proponente" D.M. 10/09/2010, Allegato 4, punto 3.2, lettera n)

Controdeduzione:

Si riporta lo stralcio del D.M. 2010 relativo alla misura di mitigazione citata:

“n) una mitigazione dell'impatto sul paesaggio può essere ottenuta con il criterio di assumere una distanza minima tra le macchine di 5-7 diametri sulla direzione prevalente del vento e di 3-5 diametri sulla direzione perpendicolare a quella prevalente del vento”.

Il citato D.M. non precisa che la suddetta verifica debba essere fatta dall'estremità delle pale.

11.7 Osservazione n. 7: “Relazioni sulle relazioni della gittata massima in caso di rottura di organi rotanti”

Controdeduzione:

Nelle successive fasi autorizzative si provvederà a fornire maggiori dettagli sul calcolo della gittata in caso di rottura di organi rotanti.

12 Controdeduzioni osservazioni Comitato di scopo "Un'altra idea per l'Appennino" (MASE-2024-0030498)

12.1 Osservazione A

Non sono state eseguite verifiche ex ante, in merito a: "rispetto delle norme CEI in materia di eolico oppure applicare le migliori pratiche disponibili per gli aerogeneratori installati e l'efficientamento della produzione e distribuzione di elettricità da energia eolica".

Controdeduzione:

Sia gli aerogeneratori che i cavi elettrici sono conformi alle norme CEI.

Non sono state eseguite verifiche ex ante, in merito a: "predisposizione di un piano di gestione dei rifiuti relativi agli impianti eolici e delle apparecchiature necessarie alla produzione di elettricità che permetta di garantire il maggior livello possibile di riciclo, riutilizzo e/o adeguata gestione dei componenti".

Controdeduzione:

Nelle successive fasi autorizzative sarà predisposto uno specifico piano di gestione dei rifiuti.

Non sono state eseguite verifiche ex ante, in merito a: "modellizzazione dell'impatto acustico". Viene richiesto che "sia per gli impianti onshore che per gli impianti offshore, l'attività deve includere le misure necessarie per limitare l'inquinamento acustico. Dovrà essere sviluppata una modellizzazione dell'impatto acustico prodotto così da identificare eventuali interventi di mitigazione".

Controdeduzione:

I risultati delle verifiche acustiche ante-operam sono riportate nella relazione specialistica "F0589AR03A - Studio previsionale di impatto acustico" a cui si rimanda per maggiori dettagli.

Viene richiesto che "per le strutture situate in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità in prossimità di esse, bisognerà prevedere: o La verifica preliminare, mediante censimento floro-faunistico, dell'assenza di habitat di specie (flora e fauna) in pericolo elencate nella lista rossa europea o nella lista rossa dell'IUCN; o per gli interventi situati in siti della Rete Natura 2000, o in prossimità di essi, sarà necessario sottoporre l'intervento a Valutazione di Incidenza (DPR 357 /97) ; o per aree naturali protette (quali ad esempio parchi nazionali, parchi interregionali, parchi regionali, aree marine protette etc), nulla osta degli enti competenti.

Controdeduzione:

Laddove sarà specificatamente richiesto sarà redatta la Valutazione di Incidenza completa.

Non vengono presi in considerazione aspetti di ecoprogettazione/ecodesign, Life Cycle Assessment in riferimento, ad esempio agli standard ISO 14040 e ISO 14044.

Controdeduzione:

Nello Studio di Impatto Ambientale (pag. 309) si evidenzia come l'analisi della **sostenibilità ambientale** dell'impianto eolico in progetto è stata condotta con la metodologia LCA (Life Cycle Assessment), valutandone le interazioni con l'ambiente nell'intero ciclo di vita (acquisizione delle materie prime, produzione, distribuzione, uso, riciclo e dismissione).

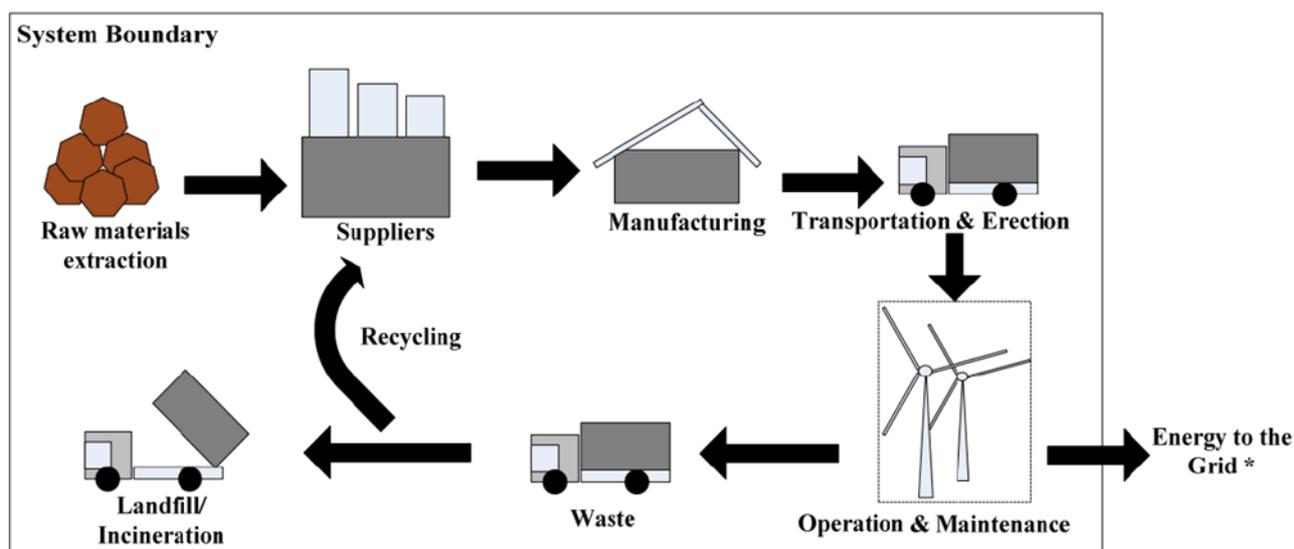


Figura 19 : LCA (Life Cycle Assessment) - Fonte: Khoie R. et al. (2020)

Un aerogeneratore in progetto emette circa 6 gCO₂ per ogni kWh prodotto durante la vita utile (fonte: "Environmental Product Declaration SG 8.0-167 DD"), pari a circa l'1% delle emissioni generate da un impianto che sfrutta fonti fossili, pertanto **l'impronta ecologica dell'impianto eolico risulta pari a 19,9 ktCO₂ durante tutta la fase di esercizio, riducendo l'emissione evitata a 1357,3 ktCO₂ in 20 anni di esercizio (circa 67,9 ktCO₂/anno) con il bilanciamento delle emissioni prodotte/evitate in 3,5 mesi (tempo di ritorno energetico).**

Non sono stati predisposti dei piani di verifica ex-post.

Controdeduzione:

Le verifiche ex-post sono state previste nell'elaborato "F0589BR03A - SIA - Piano di Monitoraggio Ambientale" a cui si rimanda per ulteriori dettagli.

Ad ogni buon conto, va anche in questa sede evidenziato, come altrove autorevolmente è stato fatto, che la situazione riguardante la produzione energetica che proviene "[dal]la realizzazione di nuovi impianti da fonte rinnovabile (fotovoltaicalagrivoltaica, eolico onshore ed offshore)" per tutto

il territorio nazionale ha già da tempo superato qualsiasi effettiva necessità "ove le richieste di connessione alla RTN per nuovi impianti da fonte rinnovabile ha raggiunto il complessivo valore di circa 318 GW rispetto all'obiettivo FF55 al 2030 di 70 GW" (nota Sopr. PNRR prot. n. 27154 del 20 novembre 2023).

Controdeduzione:

Il citato obiettivo FF55 al 2030 di 70 GW è un obiettivo minimo e non è certo che tutte le richieste di connessione alla RTN per nuovi impianti da fonte rinnovabile avranno esito positivo.

12.2 Osservazione B

B.1. Preliminarmente si intende far propri i rilievi e le obiezioni contenute nel Contributo versato nel procedimento dalla Provincia di Perugia (nota in data 11 gennaio 2024, prot. MASE 2024-0005220), tanto in materia paesaggistica e del patrimonio culturale, tanto in materia di cumulo, e fanno, conseguentemente, proprie le conclusioni ivi contenute e che di seguito integralmente si trascrivono (...).

Controdeduzione:

Si rimanda alle controdeduzioni presentate in risposta alle osservazioni della Provincia di Perugia.

B.2 (...) Sulla scorta di tale Considerazione che sottolinea (come già ha fatto la Provincia di Perugia, in diverso modo, per le proprie competenze) la "posizione dominante sul territorio" e la natura di "Intervento di grande trasformazione territoriale di tipo impiantistico", risulta già da ora evidente che il Progetto proposto dovrà essere oggetto di Valutazione di Impatto Ambientale negativa.

B.3 Ugualmente si aderisce ai rilievi negativi espressi in ordine al Progetto dal Comune di Nocera Umbra con nota in data 11 gennaio 2024 (...).

Di incompatibilità assoluta, anche in questo caso, si tratta per un Progetto che è fuori scala e fuori contesto.

Controdeduzione:

In risposta a tale osservazione si riportano i passaggi più significativi di alcune sentenze del Consiglio di Stato:

"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 2016, n. 1201)" (Cons. Stato 2983/2021).

*"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).

"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).

Dunque è indubbio che l'impianto eolico determini un impatto visivo sull'ambiente, a prescindere dalla sua collocazione, ma contribuirà alla **transizione energetica verso fonti più sostenibili per un maggior beneficio per la collettività.**

12.3 Osservazione C

•Il periodo di riferimento preso in considerazione non è attendibile 2003-2023. I maggiori cambiamenti climatici si sono avuti negli ultimi anni.

•Non vengono giustificati i motivi della scelta dei modelli matematici e/o, nel caso, la distribuzione di Weibull.

Nel capito 3.2 non vengono date le caratteristiche tecniche dell'aero-generatore.

•Al capitolo 2.1 (pag.5) risulta che "Il Lidar è stato installato nelle vicinanze del progetto "Gualdo Tadina - Nocera Umbra" e la campagna di misurazione è stata avviata a novembre del 2022" e al capitolo 2.2 (pag.6) viene espresso che "Il dataset ottenuto copre un arco temporale di circa 20 anni, dal 2003 al 2023, dati sufficienti per poter validare un periodo idoneo allo scopo della valutazione del potenziale eolico del sito preso in esame". Sembrano due affermazioni completamente contraddittorie.

•Al capitolo 2.2 (pag.6) risulta che "La media annuale della velocità del vento calcolata a 115 m di altezza risulta pari a 6.6 m/s". Al capitolo 3.2 (pag.11), dalla curva caratteristica di potenza riportata "Power Curve", con 6.6 m/s velocità del vento, si ha una produzione (se si ha) di appena più di 500 KW. Sempre in questa pagina ci sono due grafici sovrapposti oggetto di rifiuto ovviamente non accettabile per un progetto definitivo di tale entità. Eccessiva superficialità.

•Al capitolo 3.2 (pag.11), non vengono riportate le caratteristiche (Data Sheet) dell'aerogeneratore oltre che l'eventuale presenza della tipologia del freno magnetico necessario a contrastare i forti picchi di vento che caratterizzano le zone individuate per l'installazione.

•La produzione stimata (probabilmente a favore di sicurezza, in eccesso) è del 30% (...)

Controdeduzione:

Per ogni approfondimento ai fini di producibilità si rimanda alla relazione "F0589AR02A - Stima di producibilità", redatta sulla base di dati certificati e storicizzati.

Si precisa che al paragrafo 2.1 si fa riferimento al dato ottenuto dalla campagna di misurazione, mentre al paragrafo 2.2, al fine di "stabilizzare" il dato nel lungo periodo, sono state effettuate correlazioni statiche con dati satellitari ERA5 (LTS). Il dataset ottenuto copre un arco temporale di circa 20 anni, dal 2003 al 2023, dati sufficienti per poter validare un periodo idoneo allo scopo della valutazione del potenziale eolico del sito preso in esame.

Come precisato nel paragrafo 3.2, si è scelto di fare una stima della producibilità ipotizzando l'aerogeneratore che risponde al meglio al potenziale eolico del sito, nella fattispecie un aerogeneratore con diametro di rotore pari a 170 m ed altezza al mozzo di 115 m. Il modello effettivo di aerogeneratore da installare sarà definito nell'eventuale fase esecutiva.

12.4 Osservazione D

Mancata osservanza delle fasce di rispetto ex art. 20, comma 8, lett. c- quater, del Decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 199.

Controdeduzione:

Premesso che la circostanza per la quale un impianto eolico non ricade all'interno delle "aree idonee", come definite dal d.lgs. 199/2021, non è di per sé sufficiente a valutare il progetto non meritevole di giudizio positivo di compatibilità ambientale ma implica "semplicemente" la non applicabilità delle procedure autorizzative specifiche (semplificate: "l'autorità competente in materia paesaggistica si esprime con parere obbligatorio non vincolante") definite all'interno dell'art. 22 del d.lgs. 199/2021, si precisa che i beni elencati nella presente osservazione non rientrano tra i beni tutelati ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 né della parte seconda oppure dell'articolo 136 del medesimo decreto legislativo.

12.5 Osservazione E

Si intende con ciò evidenziare che lo Studio, considerata l'estrema variabilità dell'area, doveva già in questa fase procedere alle necessarie verifiche di stabilità in fase sismica, non generiche e generalizzate, ma con riferimento al singolo aerogeneratore, e agli altri elementi di progetto, studio che andava condotto mediante analisi dello specifico versante coinvolto.

Controdeduzione:

Le verifiche di stabilità ed i sondaggi saranno eseguiti in loco nelle successive fasi autorizzative.

12.6 Osservazione F

La misurazione del rumore emesso da impianti eolici è disciplinata dal D.M. 12 Giugno 2022 che fornisce indicazioni sulle modalità di esecuzioni delle misure.

Alla luce delle disposizioni ivi contenute (comprese quelle degli allegati) ad una piana lettura dello Studio previsionale versato dalla Proponente agli atti della procedura risulta evidente che (con estrema sintesi).

Controdeduzione:

Nelle successive fasi autorizzative si provvederà ad aggiornare ed integrare lo studio acustico.

12.7 Osservazione G

L'analisi preliminare su avifauna presentata da RENEXIA solleva molti interrogativi (e altrettante perplessità).

Si riscontrano significative somiglianze con altri studi di simile tipologia prodotti a completamento della V.I.A. per altri impianti e presentati in aree geografiche del territorio italiano distanti e diverse.

In queste pubblicazioni, i dati prodotti e le considerazioni successive risultano tra loro molto simili e sono corredati da grafici-specchio. Peculiare è il fatto che ambienti profondamente diversi tra loro, sia per caratteristiche ambientali, orografiche, geologiche, ma anche climatiche, riconducano sempre e comunque a risultati pressoché simili.

(...) Inoltre, per quel che riguarda il territorio Gualdese e Nocerino la valutazione dell'impatto sull'avifauna ed i chiroteri non tiene conto della bibliografia regionale, ricca e dettagliata, mai menzionata, nemmeno per un confronto delle osservazioni.

Controdeduzione:

In merito alle similitudini riscontrate tra alcune considerazioni fatte per il progetto di Gualdo Tadino e quelle fatte in particolare per il parco eolico "Monte Rosso" nei Comuni di Putifigari ed Ittiri (SS) e per il parco eolico "Monteruga" (Puglia), sono inevitabili dal momento che il metodo e l'approccio alla base dei suddetti studi è lo stesso ma **i dati prodotti sono assolutamente differenti e specifici per l'area d'impianto analizzata**; a dimostrazione si riportano di seguito le check list delle specie rilevate nei tre progetti citati.

Tabella 8: Check-list delle specie rilevate nell'area d'impianto "Gualdo Tadino" (evidenziate in verde le specie rilevate anche durante le osservazioni vaganti).

Id	Denominazione scientifica	Denominazione comune	Ordine	Famiglia	Fenologia
1	<i>Coturnix coturnix</i>	Quaglia	<i>Galliformes</i>	<i>Fasianidae</i>	MB Migratrice/nidificante
2	<i>Columba livia</i>	Piccione selvatico	<i>Columbiformes</i>	<i>Columbidae</i>	S Stazionario
3	<i>Columba palumbus</i>	Colombaccio	<i>Columbiformes</i>	<i>Columbidae</i>	S Stazionario
4	<i>Streptopelia turtur</i>	Tortora selvatica	<i>Columbiformes</i>	<i>Columbidae</i>	MB Migratrice/nidificante
5	<i>Streptopelia decaocto</i>	Tortora dal collare	<i>Columbiformes</i>	<i>Columbidae</i>	S Stazionaria
6	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre	<i>Caprimulgiformes</i>	<i>Caprimulgidae</i>	MB Migratore/nidificante
7	<i>Apus melba</i>	Rondone maggiore	<i>Apodiformes</i>	<i>Apodidae</i>	MB Migratore/nidificante
8	<i>Apus apus</i>	Rondone comune	<i>Apodiformes</i>	<i>Apodidae</i>	MB Migratore/nidificante
9	<i>Cuculus canorus</i>	Cuculo	<i>Cuculiformes</i>	<i>Cuculidae</i>	MB Migratore/nidificante
10	<i>Bubulcus ibis</i>	Airone guardabuoi	<i>Pelecaniformes</i>	<i>Ardeidae</i>	W Svernante
11	<i>Ardea cinerea</i>	Airone cenerino	<i>Pelecaniformes</i>	<i>Ardeidae</i>	W Svernante

Relazione di controdeduzione alle osservazioni

Id	Denominazione scientifica	Denominazione comune	Ordine	Famiglia	Fenologia
12	<i>Ardea alba</i>	Airone bianco maggiore	Pelecaniformes	Ardeidae	W Svernante
13	<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta	Pelecaniformes	Ardeidae	W Svernante
14	<i>Vanellus vanellus</i>	Pavoncella	Charadriiformes	Charadriidae	W Svernante
15	<i>Scolopax rusticola</i>	Beccaccia	Charadriiformes	Charadriidae	W Svernante
16	<i>Tyto alba</i>	Barbagianni	Strigiformes	Tytonidae	S Stazionario
17	<i>Athene noctua</i>	Civetta	Strigiformes	Strigidae	S Stazionario
18	<i>Otus scops</i>	Assiolo	Strigiformes	Strigidae	MB migratore/nidificante
19	<i>Strix aluco</i>	Allocco	Strigiformes	Strigidae	S Stazionario
20	<i>Pandion haliaetus</i>	Falco pescatore	Accipitriformes	Pandionidae	M Migratore
21	<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo	Accipitriformes	Accipitridae	MB Migratore/nidificante
22	<i>Circaetus gallicus</i>	Biancone	Accipitriformes	Accipitridae	ME Migratore/estivo
23	<i>Hieraetus pennatus</i>	Aquila minore	Accipitriformes	Accipitridae	M Migratore
24	<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude	Accipitriformes	Accipitridae	MW Migratore/Svernante
25	<i>Circus cyaneus</i>	Albanella reale	Accipitriformes	Accipitridae	MW Migratrice/svernante
26	<i>Circus macrourus</i>	Albanella pallida	Accipitriformes	Accipitridae	M Migratrice
27	<i>Circus pygargus</i>	Albanella minore	Accipitriformes	Accipitridae	M Migratrice
28	<i>Accipiter nisus</i>	Sparviere	Accipitriformes	Accipitridae	S Stazionario
29	<i>Milvus milvus</i>	Nibbio reale	Accipitriformes	Accipitridae	S Stazionario
30	<i>Milvus migrans</i>	Nibbio bruno	Accipitriformes	Accipitridae	MB Migratore/nidificante
31	<i>Buteo buteo</i>	Poiana	Accipitriformes	Accipitridae	S Stazionaria
32	<i>Upupa epops</i>	Upupa	Bucerotiformes	Upupidae	M Migratrice/nidificante
33	<i>Merops apiaster</i>	Gruccione	Coraciiformes	Meropidae	MB Migratore/nidificante
34	<i>Dryobates minor</i>	Picchio rosso minore	Piciformes	Picidae	S Stazionario
35	<i>Jynx torquilla</i>	Torcicollo	Piciformes	Picidae	MB Migratore/nidificante
36	<i>Picus viridis</i>	Picchio verde	Piciformes	Picidae	S Stazionario
37	<i>Dendrocopos major</i>	Picchio rosso maggiore	Piciformes	Picidae	S Stazionario
38	<i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio	Falconiformes	Falconidae	S Stazionario
39	<i>Falco vespertinus</i>	Falco cuculo	Falconiformes	Falconidae	S migratore
40	<i>Falco subbuteo</i>	Lodolaio	Falconiformes	Falconidae	M Migratore
41	<i>Falco peregrinus</i>	Falco pellegrino	Falconiformes	Falconidae	S Stazionario
42	<i>Oriolus oriolus</i>	Rigogolo	Passeriformes	Oriolidae	MB Migratore/nidificante
43	<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	Passeriformes	Laniidae	MB Migratore/nidificante
44	<i>Lanius senator</i>	Averla capirossa	Passeriformes	Laniidae	MB Migratore/nidificante
45	<i>Garrulus glandarius</i>	Ghiandaia	Passeriformes	Corvidae	S Stazionaria
46	<i>Pica pica</i>	Gazza	Passeriformes	Corvidae	S Stazionaria
47	<i>Corvus monedula</i>	Taccola	Passeriformes	Corvidae	S Stazionaria
48	<i>Corvus corax</i>	Corvo imperiale	Passeriformes	Corvidae	S Stazionaria
49	<i>Corvus corone</i>	Cornacchia grigia	Passeriformes	Corvidae	S Stazionaria
50	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Cinciarella	Passeriformes	Paridae	S Stazionaria
51	<i>Parus major</i>	Cinciallegra	Passeriformes	Paridae	S Stazionaria
52	<i>Lullula arborea</i>	Tottavilla	Passeriformes	Alaudidae	S Stazionaria
53	<i>Alauda arvensis</i>	Allodola	Passeriformes	Alaudidae	S Stazionaria
54	<i>Galerida cristata</i>	Cappellaccia	Passeriformes	Alaudidae	S Stazionaria
55	<i>Delichon urbicum</i>	Balestruccio	Passeriformes	Hirundinidae	MB Migratore/nidificante
56	<i>Hirundo rustica</i>	Rondine	Passeriformes	Hirundinidae	MB Migratore/nidificante
57	<i>Riparia riparia</i>	Topino	Passeriformes	Hirundinidae	M Migratore
58	<i>Phylloscopus collybita</i>	Lui piccolo	Passeriformes	Phylloscopidae	S Stazionario
59	<i>Aegithalos caudatus</i>	Codibugnolo	Passeriformes	Aegithalidae	S Stazionario
60	<i>Sylvia atricapilla</i>	Capinera	Passeriformes	Sylviidae	S Stazionario
61	<i>Sylvia melanocephala</i>	Occhiocotto	Passeriformes	Sylviidae	S Stazionario
62	<i>Sylvia communis</i>	Sterpazzola	Passeriformes	Sylviidae	MB Migratrice/nidificante
63	<i>Certhia brachydactyla</i>	Rampichino comune	Passeriformes	Certhiidae	S Stazionario
64	<i>Sitta europaea</i>	Picchio muratore	Passeriformes	Sittidae	S Stazionario
65	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Scricciolo	Passeriformes	Troglodytidae	S Stazionario
66	<i>Sturnus vulgaris</i>	Storno	Passeriformes	Sturnidae	S Stazionario
67	<i>Turdus viscivorus</i>	Tordela	Passeriformes	Turdidae	S Stazionario

Id	Denominazione scientifica	Denominazione comune	Ordine	Famiglia	Fenologia
68	<i>Turdus philomelos</i>	Tordo bottaccio	Passeriformes	Turdidae	S Svernante
69	<i>Turdus merula</i>	Merlo	Passeriformes	Turdidae	S Stazionario
70	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Balia nera	Passeriformes	Muscicapidae	M Migratrice
71	<i>Muscicapa striata</i>	Pigliamosche	Passeriformes	Muscicapidae	MB Migratore/nidificante?
72	<i>Erithacus rubecula</i>	Pettirosso	Passeriformes	Muscicapidae	S Stazionario
73	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Usignolo	Passeriformes	Muscicapidae	MB Migratore/nidificante
74	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Codirosso spazzacamino	Passeriformes	Muscicapidae	S Stazionario
75	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Codirosso comune	Passeriformes	Muscicapidae	MB Migratore/nidificante
76	<i>Saxicola rubetra</i>	Stiaccino	Passeriformes	Muscicapidae	M Migratore
77	<i>Saxicola torquatus</i>	Saltimpalo	Passeriformes	Muscicapidae	S Stazionario
78	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Culbianco	Passeriformes	Muscicapidae	M Migratore
79	<i>Regulus ignicapilla</i>	Fiorrancino	Passeriformes	Regulidae	S Stazionario
80	<i>Prunella modularis</i>	Passera scopaiola	Passeriformes	Prunellidae	Svernante
81	<i>Passer italiae</i>	Passera d'Italia	Passeriformes	Passeridae	S Stazionaria
82	<i>Passer montanus</i>	Passera mattugia	Passeriformes	Passeridae	S Stazionaria
83	<i>Anthus pratensis</i>	Pispola	Passeriformes	Motacillidae	Svernante
84	<i>Motacilla cinerea</i>	Ballerina gialla	Passeriformes	Motacillidae	S Stazionaria
85	<i>Motacilla alba</i>	Ballerina bianca	Passeriformes	Motacillidae	S Stazionaria
86	<i>Fringilla coelebs</i>	Fringuello	Passeriformes	Fringillidae	S Stazionario
87	<i>Chloris chloris</i>	Verdone	Passeriformes	Fringillidae	S Stazionario
88	<i>Linaria cannabina</i>	Fanello	Passeriformes	Fringillidae	S Stazionario
89	<i>Carduelis carduelis</i>	Cardellino	Passeriformes	Fringillidae	S Stazionario
90	<i>Serinus serinus</i>	Verzellino	Passeriformes	Fringillidae	S Stazionario
91	<i>Emberiza calandra</i>	Strillozzo	Passeriformes	Emberizidae	S Stazionario
92	<i>Emberiza cia</i>	Zigolo muciatto	Passeriformes	Emberizidae	S Stazionario
93	<i>Emberiza cirius</i>	Zigolo nero	Passeriformes	Emberizidae	S Stazionario

Tabella 9: Checklist delle specie rilevate nell'area d'impianto "Monte Rosso" nel periodo giugno 2022 – maggio 2023

I D	DenScientifica	DenComune	Famiglia	Ordine	Fenologia
1	<i>Accipiter nisus</i>	Sparviere	Accipitridae	ACCIPITRIFORMES	SB M reg W sedentaria, nidificante, migratrice, svernante
2	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Cannaiaola	Acrocephalidae	PASSERIFORMES	M reg Migratrice
3	<i>Alauda arvensis</i>	Allodola	Alaudidae	PASSERIFORMES	SB M reg W sedentaria, nidificante, migratrice, svernante
4	<i>Alectoris barbara</i>	Pernice sarda	Phasianidae	GALLIFORMES	SB sedentaria, nidificante
5	<i>Apus apus</i>	Rondone	Apodidae	CAPRIMULGIFORMES	M reg B Migratrice, nidificante
6	<i>Aquila chrysaetos</i>	Aquila reale	Accipitridae	ACCIPITRIFORMES	SB sedentaria, nidificante
7	<i>Athene noctua</i>	Civetta	Strigidae	STRIGIFORMES	SB sedentaria, nidificante
8	<i>Buteo buteo</i>	Poiana	Accipitridae	ACCIPITRIFORMES	SB M reg W sedentaria, nidificante, migratrice, svernante
9	<i>Calidris minuta</i>	Gambecchio comune	Scolopacidae	CHARADRIIFORMES	M W migratrice svernante
10	<i>Carduelis carduelis</i>	Cardellino	Fringillidae	PASSERIFORMES	SB M reg W sedentaria, nidificante, migratrice, svernante
11	<i>Chloris chloris</i>	Verdone comune	Fringillidae	PASSERIFORMES	SB M reg W sedentaria, nidificante, migratrice, svernante
12	<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude	Accipitridae	ACCIPITRIFORMES	M reg W E migratrice, svernante, estivante
13	<i>Cisticola juncidis</i>	Beccamoschino	Cisticolidae	PASSERIFORMES	SB M reg sedentaria, nidificante, migratrice
14	<i>Columba livia</i>	Piccione selvatico	Columbidae	COLUMBIFORMES	SB sedentaria, nidificante
15	<i>Columba palumbus</i>	Colombaccio	Columbidae	COLUMBIFORMES	SB M reg W sedentaria, nidificante, migratrice, svernante
16	<i>Corvus corax</i>	Corvo imperiale	Corvidae	PASSERIFORMES	SB sedentaria, nidificante
17	<i>Corvus corone</i>	Cornacchia grigia	Corvidae	PASSERIFORMES	SB sedentaria, nidificante
18	<i>Corvus monedula</i>	Taccola	Corvidae	PASSERIFORMES	SB sedentaria, nidificante
19	<i>Cuculus canorus</i>	Cuculo comune	Cuculidae	CUCULIFORMES	M reg B Migratrice, nidificante
20	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Cinciarella	Paridae	PASSERIFORMES	SB sedentaria, nidificante

I D	DenScientifica	DenComune	Famiglia	Ordine	Fenologia
21	<i>Delichon urbicum</i>	Balestruccio	Hirundinidae	PASSERIFORMES	M reg B Migratrice, nidificante
22	<i>Dendrocopos major</i>	Picchio rosso maggiore	Picidae	PICIFORMES	SB sedentaria, nidificante
23	<i>Emberiza calandra</i>	Strillozzo	Emberizidae	PASSERIFORMES	SB M reg W sedentaria, nidificante, migratrice, svernante
24	<i>Emberiza cirius</i>	Zigolo nero	Emberizidae	PASSERIFORMES	SB M reg W sedentaria, nidificante, migratrice, svernante
25	<i>Emberiza hortulana</i>	Ortolano	Emberizidae	PASSERIFORMES	M reg B irr migratrice, nidificante irregolare
26	<i>Erithacus rubecula</i>	Pettiroso	Muscicapidae	PASSERIFORMES	SB M reg W sedentaria, nidificante, migratrice, svernante
27	<i>Falco naumanni</i>	Grillaio	Falconidae	FALCONIFORMES	M reg B W irr migratrice, nidificante, svernante irregolare
28	<i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio	Falconidae	FALCONIFORMES	SB M reg sedentaria, migratrice,
29	<i>Fringilla coelebs</i>	Fringuello	Fringillidae	PASSERIFORMES	SB M reg W sedentaria, nidificante, migratrice, svernante
30	<i>Fulica atra</i>	Folaga	Rallidae	GRUIFORMES	SB M reg W sedentaria, nidificante, migratrice, svernante
31	<i>Garrulus glandarius</i>	Ghiandaia	Corvidae	PASSERIFORMES	SB sedentaria, nidificante
32	<i>Gyps fulvus</i>	Grifone	Accipitridae	ACCIPITRIFORMES	A-2 (MT, 1975; MT 1994)
33	<i>Hirundo rustica</i>	Rondine comune	Hirundinidae	PASSERIFORMES	M reg B Migratrice, nidificante
34	<i>Jynx torquilla</i>	Torcicollo	Picidae	PICIFORMES	M reg B W Migratrice, nidificante
35	<i>Lanius senator</i>	Averla capirossa	Laniidae	PASSERIFORMES	M reg B Migratrice, nidificante
36	<i>Larus michahellis</i>	Gabbiano reale	Laridae	CHARADRIIFORMES	MBW migratrice, nidificante, svernante
37	<i>Larus ridibundus</i>	Gabbiano comune	Laridae	CHARADRIIFORMES	B M W nidificante, migratrice, svernante
38	<i>Linaria cannabina</i>	Fanello	Fringillidae	PASSERIFORMES	SB M reg W sedentaria, nidificante, migratrice, svernante
39	<i>Lullula arborea</i>	Tottavilla	Alaudidae	PASSERIFORMES	SB M reg W sedentaria, nidificante, migratrice, svernante
40	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Usignolo comune	Muscicapidae	PASSERIFORMES	M reg B Migratrice, nidificante
41	<i>Melanocorypha calandra</i>	Calandra	Alaudidae	PASSERIFORMES	SB M reg W sedentaria, nidificante, migratrice, svernante
42	<i>Merops apiaster</i>	Gruccione	Meropidae	CORACIIFORMES	M reg B Migratrice, nidificante
43	<i>Milvus milvus</i>	Nibbio reale	Accipitridae	ACCIPITRIFORMES	SB M reg W sedentaria, nidificante, migratrice, svernante
44	<i>Motacilla alba</i>	Ballerina bianca	Motacillidae	PASSERIFORMES	B M W nidificante, migratrice, svernante
45	<i>Motacilla cinerea</i>	Ballerina gialla	Motacillidae	PASSERIFORMES	SB M reg sedentaria, nidificante, migratrice
46	<i>Motacilla flava</i>	Cutrettola	Motacillidae	PASSERIFORMES	M reg B Migratrice, nidificante
47	<i>Muscicapa striata</i>	Pigliamosche	Muscicapidae	PASSERIFORMES	M reg B Migratrice, nidificante
48	<i>Numenius arquata</i>	Chiurlo maggiore	Scolopacidae	CHARADRIIFORMES	M reg W migratrice, svernante
49	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Culbianco	Muscicapidae	PASSERIFORMES	M reg B Migratrice, nidificante
50	<i>Parus major</i>	Cinciallegra	Paridae	PASSERIFORMES	SB sedentaria, nidificante
51	<i>Passer hispaniolensis</i>	Passera sarda	Passeridae	PASSERIFORMES	M irr SB migratrice irregolare, sedentaria nidificante
52	<i>Periparus ater</i>	Cincia mora	Paridae	PASSERIFORMES	SB sedentaria, nidificante
53	<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo	Accipitridae	ACCIPITRIFORMES	M reg B Migratrice, nidificante
54	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Codirosso spazzacamino	Muscicapidae	PASSERIFORMES	M W B migratrice, svernante, nidificante
55	<i>Puffinus yelkouan</i>	Berta minore	Procellariidae	PROCELLARIIFORMES	B M W sedentaria, migratrice, svernante
56	<i>Riparia riparia</i>	Topino	Hirundinidae	PASSERIFORMES	M reg migratrice
57	<i>Saxicola torquatus</i>	Saltimpalo	Sylviidae	PASSERIFORMES	SB M reg W sedentaria, nidificante, migratrice, svernante
58	<i>Serinus serinus</i>	Verzellino	Fringillidae	PASSERIFORMES	SB M reg W sedentaria, nidificante, migratrice, svernante
59	<i>Streptopelia decaocto</i>	Tortora dal collare	Columbidae	COLUMBIFORMES	SB sedentaria, nidificante
60	<i>Streptopelia turtur</i>	Tortora selvatica	Columbidae	COLUMBIFORMES	M reg B Migratrice, nidificante
61	<i>Sturnus unicolor</i>	Storno nero	Sturnidae	PASSERIFORMES	A 1 (1992)
62	<i>Sylvia atricapilla</i>	Capinera	Sylviidae	PASSERIFORMES	SB M reg W sedentaria, nidificante, migratrice, svernante
63	<i>Sylvia cantillans</i>	Sterpazzolina	Sylviidae	PASSERIFORMES	M reg B Migratrice, nidificante
64	<i>Sylvia communis</i>	Sterpazzola	Sylviidae	PASSERIFORMES	M reg B Migratrice, nidificante
65	<i>Sylvia conspicillata</i>	Sterpazzola sarda	Sylviidae	PASSERIFORMES	M reg B W Migratrice, nidificante, svernante

ID	DenScientifica	DenComune	Famiglia	Ordine	Fenologia
66	<i>Sylvia melanocephala</i>	Occhiocotto	Sylviidae	PASSERIFORMES	SB M reg sedentaria, migratrice
67	<i>Sylvia sarda</i>	Magnanina sarda	Sylviidae	PASSERIFORMES	SB sedentaria, nidificante
68	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Scricciolo	Troglodytidae	PASSERIFORMES	SB M sedentaria, nidificante, migratrice
69	<i>Turdus merula</i>	Merlo	Turdidae	PASSERIFORMES	SB M reg W sedentaria, nidificante, migratrice, svernante
70	<i>Turdus viscivorus</i>	Tordela	Turdidae	PASSERIFORMES	SB M reg W sedentaria, nidificante, migratrice, svernante
71	<i>Upupa epops</i>	Upupa	Upupidae	BUCEROTIFORMES	M reg B W irr migratrice, nidificante, svernante

Tabella 10: Checklist delle specie rilevate nell'area d'impianto "Monteruga" nel semestre aprile – settembre 2022 (in azzurro le specie rilevate anche durante le osservazioni vaganti)

ID	DenScientifica	DenComune	Ordine	Famiglia	Fenologia
1	<i>Coturnix coturnix</i>	Quaglia	Galliformes	Phasianidae	Migratrice. Nidificante.
2	<i>Tadorna tadorna</i>	Volpoca	Anseriformes	Anatidae	Migratrice
3	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Tuffetto	Podicipediformes	Podicipedidae	Stazionario. Nidificante.
4	<i>Phoenicopterus roseus</i>	Fenicottero	Phoenicopteriformes	Phoenicopteridae	Migratore. Estivo.
5	<i>Columba livia</i>	Piccione torraio	Columbiformes	Columbidae	Stazionario. Nidificante.
6	<i>Columba palumbus</i>	Colombaccio	Columbiformes	Columbidae	Stazionario. Nidificante.
7	<i>Streptopelia turtur</i>	Tortora selvatica	Columbiformes	Columbidae	Migratrice. Nidificante.
8	<i>Streptopelia decaocto</i>	Tortora dal collare	Columbiformes	Columbidae	Stazionaria. Nidificante
9	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiapapere	Caprimulgiformes	Caprimulgidae	Migratore. Nidificante.
10	<i>Tachymarptis melba</i>	Rondone maggiore	Apodiformes	Apodidae	Migratore. Estivo.
11	<i>Apus apus</i>	Rondone comune	Apodiformes	Apodidae	Migratore. Estivo.
12	<i>Cuculus canorus</i>	Cuculo	Cuculiformes	Cuculidae	Migratore.
13	<i>Rallus aquaticus</i>	Porciglione	Gruiformes	Rallidae	Stazionario. Nidificante.
14	<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinella d'acqua	Gruiformes	Rallidae	Stazionaria. Nidificante.
15	<i>Fulica atra</i>	Folaga	Gruiformes	Rallidae	Stazionaria. Nidificante. Svernante
16	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Nitticora	Gruiformes	Ardeidae	Migratrice. Estiva.
17	<i>Ardeola ralloides</i>	Sgarza ciuffetto	Gruiformes	Ardeidae	Migratrice. Estiva.
18	<i>Bubulcus ibis</i>	Airone guardabuoi	Gruiformes	Ardeidae	Svernante. Erratico.
19	<i>Ardea cinerea</i>	Airone cenerino	Gruiformes	Ardeidae	Svernante. Estivo
20	<i>Ardea alba</i>	Airone bianco maggiore	Gruiformes	Ardeidae	Svernante. Estivo
21	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Cormorano	Gruiformes	Phalacrocoracidae	Migratore. Svernante
22	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Occhione	Charadriiformes	Burhinidae	Migratore
23	<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avocetta	Charadriiformes	Recurvirostridae	Migratrice regolare
24	<i>Himantopus himantopus</i>	Cavaliere d'Italia	Charadriiformes	Recurvirostridae	Migratore regolare.
25	<i>Calidris minuta</i>	Gambecchio comune	Charadriiformes	Charadriidae	Migratore regolare.
26	<i>Actitis hypoleucos</i>	Piro piro piccolo	Charadriiformes	Charadriidae	Stazionario
27	<i>Tringa ochropus</i>	Piro piro culbianco	Charadriiformes	Charadriidae	Migratore
28	<i>Tringa glareola</i>	Piro piro boschereccio	Charadriiformes	Charadriidae	Migratore
29	<i>Larus ridibundus</i>	Gabbiano comune	Charadriiformes	Laridae	Svernante
30	<i>Larus audouinii</i>	Gabbiano corso	Charadriiformes	Laridae	Migratore. Raro
31	<i>Larus michahellis</i>	Gabbiano reale	Charadriiformes	Laridae	Stazionario

Relazione di controdeduzione alle osservazioni

ID	DenScientifica	DenComune	Ordine	Famiglia	Fenologia
32	<i>Sternula albifrons</i>	Fratricello	Charadriiformes	Laridae	Migratore.
33	<i>Tyto alba</i>	Barbagianni	Strigiformes	Tytonidae	Stazionario. Nidificante.
34	<i>Athene noctua</i>	Civetta	Strigiformes	Strigidae	Stazionaria. Nidificante.
35	<i>Otus scops</i>	Assiolo	Strigiformes	Strigidae	Migratore. Nidificante.
36	<i>Pandion haliaetus</i>	Falco pescatore	Accipitriformes	Pandionidae	Migratore regolare.
37	<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo	Accipitriformes	Accipitridae	Migratore regolare.
38	<i>Circaetus gallicus</i>	Biancone	Accipitriformes	Accipitridae	Migratore regolare.
39	<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude	Accipitriformes	Accipitridae	Migratore. Svernante
40	<i>Circus macrourus</i>	Albanella pallida	Accipitriformes	Accipitridae	Migratrice regolare
41	<i>Circus pygargus</i>	Albanella minore	Accipitriformes	Accipitridae	Migratrice regolare
42	<i>Accipiter nisus</i>	Sparviere	Accipitriformes	Accipitridae	Stazionario.
43	<i>Milvus migrans</i>	Nibbio bruno	Accipitriformes	Accipitridae	Migratore regolare.
44	<i>Buteo buteo</i>	Poiana	Accipitriformes	Accipitridae	Stazionaria. Nidificante.
45	<i>Buteo rufinus</i>	Poiana codabianca	Accipitriformes	Accipitridae	Migratrice. Rara.
46	<i>Upupa epops</i>	Upupa	Bucerotiformes	Upupidae	Migratrice. Nidificante.
47	<i>Merops apiaster</i>	Gruccione	Coraciiformes	Meropidae	Migratore. Nidificante.
48	<i>Falco naumanni</i>	Grillaio	Falconiformes	Falconidae	Migratore. Nidificante.
49	<i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio	Falconiformes	Falconidae	Stazionario. Nidificante.
50	<i>Falco vespertinus</i>	Falco cuculo	Falconiformes	Falconidae	Migratore
51	<i>Falco subbuteo</i>	Lodolaio	Falconiformes	Falconidae	Migratore
52	<i>Falco peregrinus</i>	Falco pellegrino	Falconiformes	Falconidae	Stazionario. Erratico.
53	<i>Melospiza undulatus</i>	Parrocchetto ondulato	Psittaciformes	Psittacidae	Oss. Aggregato Passere d'Italia
54	<i>Oriolus oriolus</i>	Rigogolo	Passeriformes	Oriolidae	Migratore
55	<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	Passeriformes	Laniidae	Migratrice. Nidificante.
56	<i>Lanius minor</i>	Averla cenerina	Passeriformes	Laniidae	Migratrice. Nidificante.
57	<i>Lanius senator</i>	Averla capirossa	Passeriformes	Laniidae	Migratrice. Nidificante.
58	<i>Garrulus glandarius</i>	Ghiandaia	Passeriformes	Corvidae	Stazionaria. Nidificante
59	<i>Pica pica</i>	Gazza	Passeriformes	Corvidae	Stazionaria. Nidificante
60	<i>Corvus monedula</i>	Taccola	Passeriformes	Corvidae	Stazionaria. Nidificante
61	<i>Corvus corone</i>	Cornacchia grigia	Passeriformes	Corvidae	Stazionaria. Nidificante
62	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Cinciarella	Passeriformes	Paridae	Stazionaria. Nidificante
63	<i>Parus major</i>	Cinciallegra	Passeriformes	Paridae	Stazionaria. Nidificante
64	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Calandrella	Passeriformes	Alaudidae	Migratrice. Nidificante
65	<i>Alauda arvensis</i>	Allodola	Passeriformes	Alaudidae	Stazionaria. Nidificante. Svernante
66	<i>Galerida cristata</i>	Cappellaccia	Passeriformes	Alaudidae	Stazionaria. Nidificante.
67	<i>Cisticola juncidis</i>	Beccamoschino	Passeriformes	Cisticolidae	Stazionario. Nidificante.
68	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Forapaglie comune	Passeriformes	Acrocephalidae	Stazionario.
69	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Cannaiola comune	Passeriformes	Acrocephalidae	Stazionaria
70	<i>Delichon urbicum</i>	Balestruccio	Passeriformes	Hirundinidae	Migratore. Nidificante
71	<i>Hirundo rustica</i>	Rondine	Passeriformes	Hirundinidae	Migratrice. Nidificante.
72	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Lui verde	Passeriformes	Phylloscopidae	Migratore.
73	<i>Phylloscopus collybita</i>	Lui piccolo	Passeriformes	Phylloscopidae	Migratore. Nidificante. Svernante.
74	<i>Cettia cetti</i>	Usignolo di fiume	Passeriformes	Scotocercidae	Stazionario. Nidificante.

ID	DenScientifica	DenComune	Ordine	Famiglia	Fenologia
75	<i>Aegithalos caudatus</i>	Codibugnolo	Passeriformes	Aegithalidae	Stazionario. Nidificante.
76	<i>Sylvia atricapilla</i>	Capinera	Passeriformes	Sylviidae	Stazionaria. Nidificante.
77	<i>Sylvia melanocephala</i>	Occhiocotto	Passeriformes	Sylviidae	Stazionario. Nidificante.
78	<i>Sylvia communis</i>	Sterpazzola	Passeriformes	Sylviidae	Migratrice. Nidificante.
79	<i>Certhia brachydactyla</i>	Rampichino comune	Passeriformes	Certhiidae	Stazionario. Nidificante.
80	<i>Sturnus vulgaris</i>	Storno	Passeriformes	Sturnidae	Stazionario. Nidificante.
81	<i>Turdus merula</i>	Merlo	Passeriformes	Turdidae	Stazionario. Nidificante.
82	<i>Muscicapa striata</i>	Pigliamosche	Passeriformes	Muscicapidae	Migratore
83	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Usignolo	Passeriformes	Muscicapidae	Migratore. Nidificante.
84	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Balia nera	Passeriformes	Muscicapidae	Migratrice.
85	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Codirosso spazzacamino	Passeriformes	Muscicapidae	Stazionario. Nidificante.
86	<i>Monticola solitarius</i>	Passero solitario	Passeriformes	Muscicapidae	Stazionario. Nidificante.
87	<i>Saxicola rubetra</i>	Stiaccino	Passeriformes	Muscicapidae	
88	<i>Saxicola torquatus</i>	Saltimpalo	Passeriformes	Muscicapidae	Stazionario. Nidificante.
89	<i>Passer italiae</i>	Passera d'Italia	Passeriformes	Passeridae	Stazionaria. Nidificante
90	<i>Passer montanus</i>	Passera mattugia	Passeriformes	Passeridae	Stazionaria. Nidificante
91	<i>Anthus trivialis</i>	Prispolone	Passeriformes	Motacillidae	Migratore.
92	<i>Motacilla cinerea</i>	Ballerina gialla	Passeriformes	Motacillidae	Stazionaria. Nidificante
93	<i>Motacilla alba</i>	Ballerina bianca	Passeriformes	Motacillidae	Stazionaria. Nidificante
94	<i>Fringilla coelebs</i>	Fringuello	Passeriformes	Fringillidae	Stazionario. Nidificante.
95	<i>Chloris chloris</i>	Verdone	Passeriformes	Fringillidae	Stazionario. Nidificante.
96	<i>Linaria cannabina</i>	Fanello	Passeriformes	Fringillidae	Stazionario. Nidificante.
97	<i>Carduelis carduelis</i>	Cardellino	Passeriformes	Fringillidae	Stazionario. Nidificante.
98	<i>Serinus serinus</i>	Verzellino	Passeriformes	Fringillidae	Stazionario. Nidificante.
99	<i>Emberiza calandra</i>	Strillozzo	Passeriformes	Emberizidae	Stazionario. Nidificante.
100	<i>Emberiza cirius</i>	Zigolo nero	Passeriformes	Emberizidae	Stazionario. Nidificante.

In merito all'osservazione relativa alla bibliografia regionale si provvederà, nelle successive fasi autorizzative, ad arricchire gli studi fatti su avifauna e chiropteri.

13 Controdeduzioni osservazioni Club Alpino Italiano – Sezione di Gualdo Tadino (MASE-2024-30414) e FAI – Gruppo di Gualdo Tadino (MASE-2023-0030423 / MASE-2024-0031614)

Si rimanda al documento tecnico di controdeduzione alle osservazioni e pareri pervenuti entro i termini "F0589HR01A - Controdeduzioni alle osservazioni", trasmesso con nota Ns. Rif. Protoc. REN_2024_CH_0000031_EI 01/02/2024 e pubblicato sul portale del MASE al seguente link <https://va.mite.gov.it/it-IT/Oggetti/MetadatoDocumento/980406>.