



Regione Sardegna
 Provincia di Sassari
 Comuni di Tergu, Nulvi, Sedini, Chiaramonti,
 Ploaghe e Codrongianos



Proposta di ammodernamento complessivo (“repowering”) del “Parco Eolico Nulvi Tergu” esistente da 29,75 MW, con smantellamento degli attuali 35 aerogeneratori e sostituzione in riduzione degli stessi con l’installazione di 15 aerogeneratori, per una potenza totale definitiva di 99 MW

Titolo:

ANALISI PERCETTIVA DELL’IMPIANTO – IMPATTI CUMULATIVI

Numero documento:

Commissa						Fase	Tipo doc.	Prog. doc.	Rev.
2	2	4	3	0	8	D	R	0 3 2 2	0 1

Proponente:

FRI-EL

FRI-EL ANGLONA S.R.L.
 Piazza del Grano 3
 39100 Bolzano (BZ)
fri-el_anglona@legalmail.it
 P.iva 02429050210

PROGETTO DEFINITIVO

Progettazione:



PROGETTO ENERGIA S.R.L.
 Via Cardito, 202 | 83031 | Ariano Irpino (AV)
 Tel. +39 0825 891313
www.progettoenergia.biz - info@progettoenergia.biz



SERVIZI DI INGEGNERIA INTEGRATI
 INTEGRATED ENGINEERING SERVICES

Progettista:

Ing. Massimo Lo Russo



Sul presente documento sussiste il DIRITTO di PROPRIETA'. Qualsiasi utilizzo non preventivamente autorizzato sarà perseguito ai sensi della normativa vigente

	N.	Data	Descrizione revisione	Redatto	Controllato	Approvato
REVISIONI	00	25.07.2022	EMISSIONE PER AUTORIZZAZIONE	S.P. IACOVIELLO	A. FIORENTINO	M. LO RUSSO
	01	14.03.2024	AGGIORNAMENTO LAYOUT	S.P. IACOVIELLO	A. FIORENTINO	M. LO RUSSO

INDICE

1. INTRODUZIONE	3
2. SCOPO	3
3. PREMESSA	4
4. IMPATTI CUMULATIVI SULLE VISUALI PAESAGGISTICHE	5
5. IMPATTI CUMULATIVI SU PATRIMONIO CULTURALE E IDENTITARIO	8
6. IMPATTI CUMULATIVI SU BIODIVERSITÀ ED ECOSISTEMI	9
7. IMPATTI CUMULATIVI SULLA SICUREZZA E SALUTE PUBBLICA	12
8. IMPATTI CUMULATIVI SU SUOLO E SOTTOSUOLO	14
9. ALLEGATI	17

1. INTRODUZIONE

La Società FRI-EL in data 23 gennaio 2023 ha presentato istanza di Valutazione di Impatto Ambientale al Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica, ai sensi dell’art.23 del D. Lgs. 152/2006, di un Progetto d’ammodernamento di un impianto eolico esistente “Parco Eolico Nulvi Tergu”, con la contestuale installazione di n. 15 aerogeneratori (al posto dei 35 aerogeneratori attualmente esistenti) della potenza nominale unitaria di 6,6 MW ciascuno e delle relative opere di connessione.

Il presente documento costituisce una revisione della Relazione sugli Impatti Cumulativi, consegnata a gennaio 2023, che tiene conto dell’ottimizzazione del layout, a seguito della modifica del preventivo di connessione da parte del gestore di rete, prevedendo ammodernamento tecnico della esistente Stazione Elettrica di Utenza ubicata nel comune di Tergu (SS) e connessa, a sua volta, all’esistente CP 150/20 kV di Enel Distribuzione Spa di Tergu.

L’ottimizzazione del layout ha determinato una notevole riduzione dell’effetto antropico e un minor utilizzo di suolo. Nello specifico si riscontra:

- eliminazione della Stazione Elettrica di Utenza 150/30 kV, ubicata nel comune di Nulvi (SS);
- eliminazione del Cavidotto con livello di tensione 150 kV nei comuni di Nulvi (SS), Chiaramonti (SS), Ploaghe (SS) e Codrongianos (SS);
- eliminazione della Stazione Elettrica di Condivisione 150 kV, ubicata nel comune di Codrongianos (SS);
- il progetto di ammodernamento andrà ad interessare esclusivamente i comuni di Nulvi (SS) e Tergu (SS).

Inoltre, sono state effettuate alcune modifiche alla posizione degli aerogeneratori al fine di garantire una idonea distanza tra di essi, garantendo il rispetto di 5 volte il diametro del rotore lungo la direzione predominante del vento e 3 volte il diametro lungo la direzione perpendicolare a quella prevalente del vento.

Al fine di una più chiara ed immediata lettura, le modifiche indotte dall’ottimizzazione del layout rispetto quanto già presentato, saranno indicate con una diversa colorazione (blu).

2. SCOPO

Scopo del presente documento consiste nell’analisi degli impatti cumulativi, in accordo alle indicazioni ed ai contenuti dell’Allegato VII alla parte seconda del D. Lgs n.152/2006, modificato dal D. Lgs n.104/2017, per la realizzazione di un **ammodernamento complessivo (repowering) di un impianto eolico esistente**, sito nei Comuni di Tergù (SS) e Nulvi (SS), realizzato con Concessione Edilizia (n. 24 del 2003 del comune di Tergu e n. 55 del 2003 del comune di Nulvi per il progetto definitivo e n. 16 del 2004 del comune di Tergu e n. 55 del 2004 del comune di Nulvi per la variante in corso d’opera del Parco eolico Nulvi-Tergu), di proprietà della società FRI.EL Anglona S.r.l..

L’impianto eolico esistente è costituito da 35 aerogeneratori (modello Vestas V52) con diametro di 52 m, altezza massima pari a 81 m e potenza di 850 kW per una potenza totale di impianto pari a 29,75 MW, realizzato nei Comuni di Tergù e Nulvi, con opere di connessione ricadenti nel Comune di Tergù (SS), dove il cavidotto in media tensione interrato raggiunge la Stazione Elettrica di Utenza 150/20 kV, a sua volta connessa all’esistente C.P. 150/20 kV di Enel Distribuzione Spa di Tergu. L’impianto eolico appena descritto è definito nel seguito “**Impianto eolico esistente**”.

L’ammodernamento complessivo dell’impianto eolico esistente, oggetto della presente valutazione, consta invece nell’installazione di 15 aerogeneratori con diametro di 170,0 m, altezza massima pari a 200,00 m e potenza unitaria massima di 6,6 MW, per una potenza totale pari a 99 MW, da realizzare nel medesimo sito. **Le opere connesse ed infrastrutture indispensabili saranno ubicate nei**

comuni di Nulvi, Sedini e Tergu ove è presente la Stazione Elettrica di Utenza, a sua volta connessa all'esistente C.P. 150/20 kV di Enel Distribuzione Spa di Tergu. Il repowering descritto è definito nel seguito **“Progetto di ammodernamento”**.

Si evidenzia che nel Documento relativo alla **Strategia Energetica Nazionale (SEN 2017)** del 10 novembre 2017 si fa riferimento ai progetti di *repowering*, quali **occasione per attenuare l'impatto degli impianti eolici esistenti**, considerata la possibilità di ridurre il numero degli aerogeneratori a fronte di una maggiore potenza prodotta dall'installazione di nuove macchine, con ciò **garantendo comunque il raggiungimento degli obiettivi assegnati all'Italia**.

Il Progetto di ammodernamento è compreso tra le tipologie di intervento riportate nell'Allegato II-bis alla Parte Seconda del **D.lgs. n. 152 del 3/4/2006** punto 2, lett. h) – *“Modifiche o estensioni di progetti di cui all'allegato II, o al presente allegato già autorizzati, realizzati o in fase realizzazione, che possono avere notevoli impatti ambientali significativi e negativi (modifica o estensione non inclusa nell'allegato II”*, pertanto rientra tra le categorie di opere da sottoporre alla procedura di Valutazione d'Impatto Ambientale di competenza nazionale (autorità competente Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare).

L'ammodernamento tecnico è stato progettato come “un intervento non sostanziale”, ai sensi dell'art. 5, comma 3, 3-bis, 3-ter e 3-quater del D.Lgs 28/2011, così come modificato dall'art. 32 comma 1, del D.L. 77/2021 e dall'art. 9 co.1 della Legge n.34 del 2022, e pertanto sarebbe soggetto ad una mera comunicazione relativa all'attività in edilizia libera, art. 6 comma 11 del D. Lgs 28/2011.

Inoltre, ai sensi dell'art. 22 comma 1 del D. Lgs. 199/2021, dato che il Progetto di ammodernamento ricade in area idonea ai sensi dell'art. 20 comma 8 del medesimo D. Lgs., **l'autorità competente in materia paesaggistica si esprime con parere obbligatorio non vincolante ed i termini delle procedure di autorizzazione sono ridotti di un terzo**.

Infine, si precisa che ai sensi dell'art. 4 comma 6-bis del D.Lgs 28/2011, così come sostituito dall'art. 36 comma 1-ter della Legge 34/2022, *al fine di accelerare la transizione energetica, nel caso di progetti di modifica di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili afferenti a integrali ricostruzioni, rifacimenti, riattivazioni e potenziamenti, finalizzati a migliorare il rendimento e le prestazioni ambientali, [...], ove il proponente sottoponga direttamente il progetto alle procedure di assoggettabilità a valutazione di impatto ambientale o di valutazione di impatto ambientale, le procedure stesse hanno in ogni caso a oggetto solo l'esame delle variazioni dell'impatto sull'ambiente indotte dal progetto proposto*.

3. PREMESSA

La Regione Sardegna non si è dotata di indirizzi veri e propri per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti di produzione da fonti rinnovabili, tuttavia, nel prosieguo, si procederà alla definizione e all'individuazione di un Dominio dell'impatto cumulativo, costituito dal novero degli impianti che determinano impatti cumulativi unitamente a quello di progetto.

In particolare, la valutazione degli impatti cumulativi è dovuta alla compresenza di impianti eolici di potenza superiore a 20 kW (minieolico e impianti eolici di grande generazione):

- in esercizio;
- per i quali è stata già rilasciata l'autorizzazione unica o altro titolo abilitativo secondo la normativa pro tempore vigente;

L'analisi sarà condotta in merito alle seguenti tematiche:

1. visuali paesaggistiche;
2. patrimonio culturale ed identitario;
3. natura e biodiversità;
4. salute e pubblica incolumità (inquinamento acustico, elettromagnetico);
5. suolo e sottosuolo.

Per singola tematica e/o componente ambientale si definirà un'area di influenza da considerare.

4. IMPATTI CUMULATIVI SULLE VISUALI PAESAGGISTICHE

Definizione di una zona di visibilità teorica

La valutazione degli impatti visivi cumulativi presuppone l’individuazione di una zona di visibilità teorica (ZVT), definita come l’area in cui il nuovo impianto può essere teoricamente visto e dunque l’area all’interno della quale le analisi andranno ulteriormente specificate.

Secondo quanto riportato dalle Linee guida per l’autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili elaborate dal Ministero dello Sviluppo Economico (DM del 10 settembre 2010) l’analisi dell’effetto visivo provocato da un’alta densità di aerogeneratori relativi ad un singolo parco eolico o a parchi eolici adiacenti deve essere condotta su un’area pari a non meno di 50 volte l’altezza massima del più vicino aerogeneratore, ossia, nel caso specifico, deve essere pari a 10 km (altezza massima dell’aerogeneratore 200m → $200 \text{ m} \times 50 = 10.000\text{m}$).

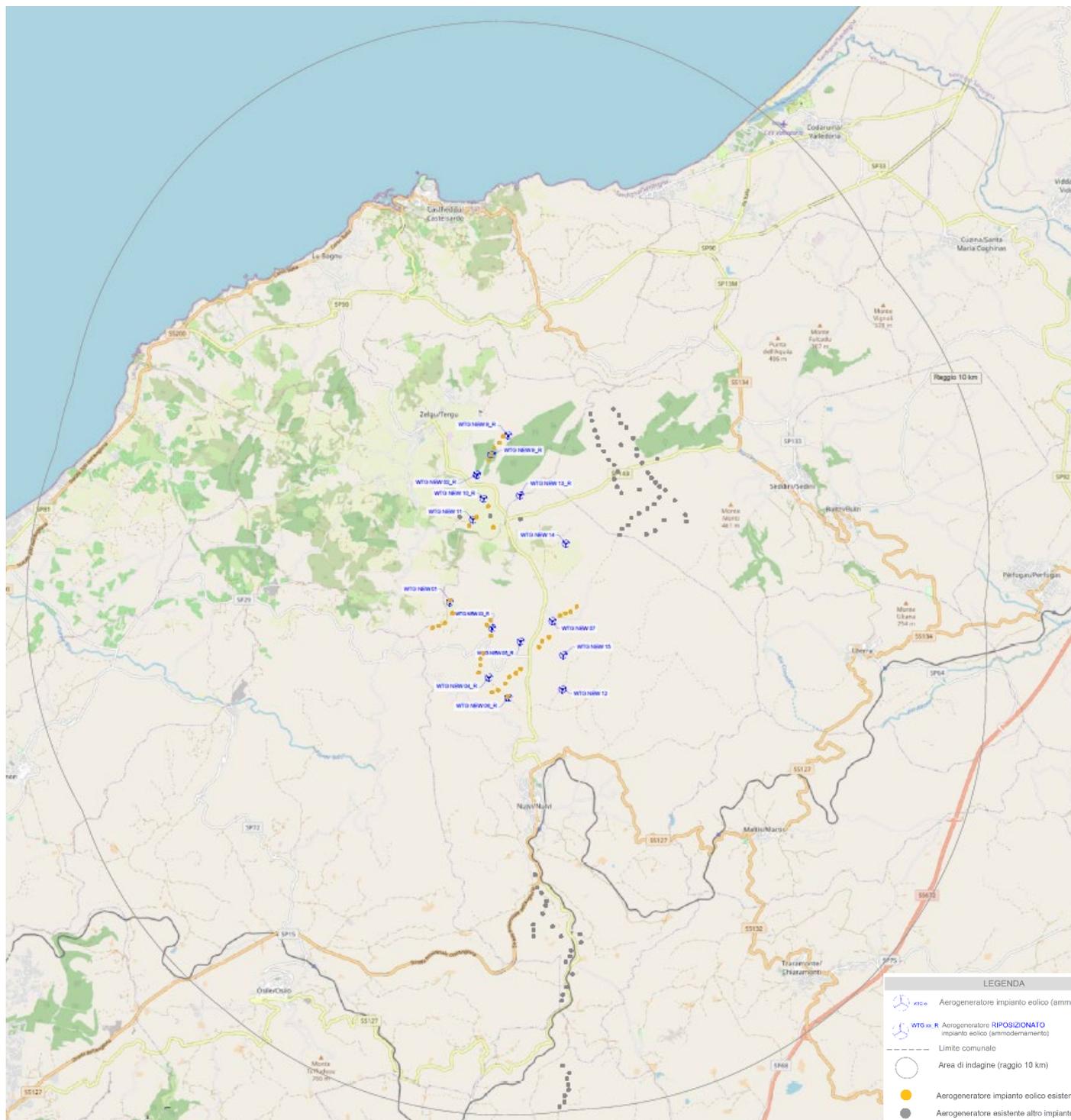


Figura 1 – Individuazione dell’area d’indagine – Impatti cumulativi sulle visuali paesaggistiche

Valutazione

Si precisa che l’impatto percettivo è determinato essenzialmente dalle componenti degli impianti che, per loro sviluppo verticale, possono incidere sulle visuali panoramiche. In tale ottica, gli elementi sui quali porre l’attenzione sono gli aerogeneratori mentre, le opere accessorie degli impianti eolici presentano uno sviluppo verticale contenuto tale da non incidere sulle alterazioni percettive.

L'area di intervento è già caratterizzata dalla presenza di altri aerogeneratori che costituiscono “elementi caratterizzati” la attuali viste panoramiche.

Tuttavia, la natura stessa del Progetto (dismissione di 35 aerogeneratori e sostituzione degli stessi con 15 di più moderna concezione) fa già intendere un miglior inserimento del Progetto rispetto agli impianti eolici esistenti e/o autorizzati.

In particolare, nell'ambito della [Relazione Paesaggistica \(cfr. 224308_D_R_0313_01\)](#) si è confrontata la visibilità teorica della proposta progettuale in esame con quella dell'impianto eolico esistente, mettendo a confronto le seguenti mappe:

- Mappa d'Intervisibilità dell'Impianto Eolico Esistente, costituito da 35 aerogeneratori, con altezza complessiva di circa 81m (cfr. 224308_D_D_0316Mappa di Intervisibilità_Impianto Eolico Esistente da demolire)
- Mappa d'Intervisibilità dello Stato di Progetto, costituito da 15 aerogeneratori, con altezza complessiva di 200 m (cfr. [224308_D_D_0317_01 Mappa di intervisibilità_Progetto di ammodernamento](#))
- Bilancio di Intervisibilità tra lo Stato di Progetto e quello attuale dell'impianto eolico esistente (cfr. [224308_D_D_0318_01 Bilancio di Intervisibilità](#))

La superficie per la quale si evidenzia una diminuzione del numero di aerogeneratori risulta maggiore rispetto alla superficie dove si nota un aumento nel numero di aerogeneratori visibili; questo è correlato proprio alla natura del Progetto di ammodernamento in esame, che prevede una riduzione del 60 % del numero di aerogeneratori esistenti (da 35 a 15), con conseguente diminuzione dell'effetto selva.

Vi sono, poi, poche aree aggiuntive rispetto alle condizioni di intervisibilità attualmente previste con l'impianto esistente, legate alla maggiore altezza degli aerogeneratori in progetto. Tuttavia, tali aree sono di estensione ridotta, inferiore all'estensione di quelle che evidenziano un beneficio nella riduzione del numero di aerogeneratori, e, inoltre, non interessano centri abitati ma sono situate principalmente ai margini delle aree già caratterizzate dalla visibilità del parco.

Pertanto, le mappe di intervisibilità, basate essenzialmente sul numero di aerogeneratori visibili, hanno evidenziato un beneficio nella realizzazione del Progetto in esame rispetto a quello esistente.

Questo beneficio si riflette anche nell'impatto cumulativo con gli impianti eolici esistenti e/o autorizzati. In particolare, è possibile mettere a confronto le mappe d'intervisibilità, che tengono conto anche degli altri impianti esistenti e/o autorizzati, della situazione attuale con quella di progetto:

- Mappa dell'intervisibilità determinata dall'impianto eolico esistente (35 aerogeneratori) con gli impianti esistenti ed autorizzati (cfr. 224308_D_D_0319 Mappa di intervisibilità stato attuale);
- Mappa dell'intervisibilità determinata dal Progetto di ammodernamento (15 aerogeneratori) con gli impianti eolici esistenti ed autorizzati (cfr. [224308_D_D_0320_01 Mappa di intervisibilità con opere in progetto](#)).

Da tale confronto, nell'area vasta, si evidenzia per prima cosa come il numero massimo di aerogeneratori potenzialmente e teoricamente visibili sia nel primo caso di 107 e nel secondo caso di 88, evidenziando già una riduzione dell'effetto selva. Inoltre, guardando nell'area più prossima all'impianto eolico in esame, di cui se ne riportano di seguito gli stralci, si evidenzia un maggiore beneficio (aumento delle aree con colori del verde e del giallo, che evidenziano un minor numero di aerogeneratori visibili).

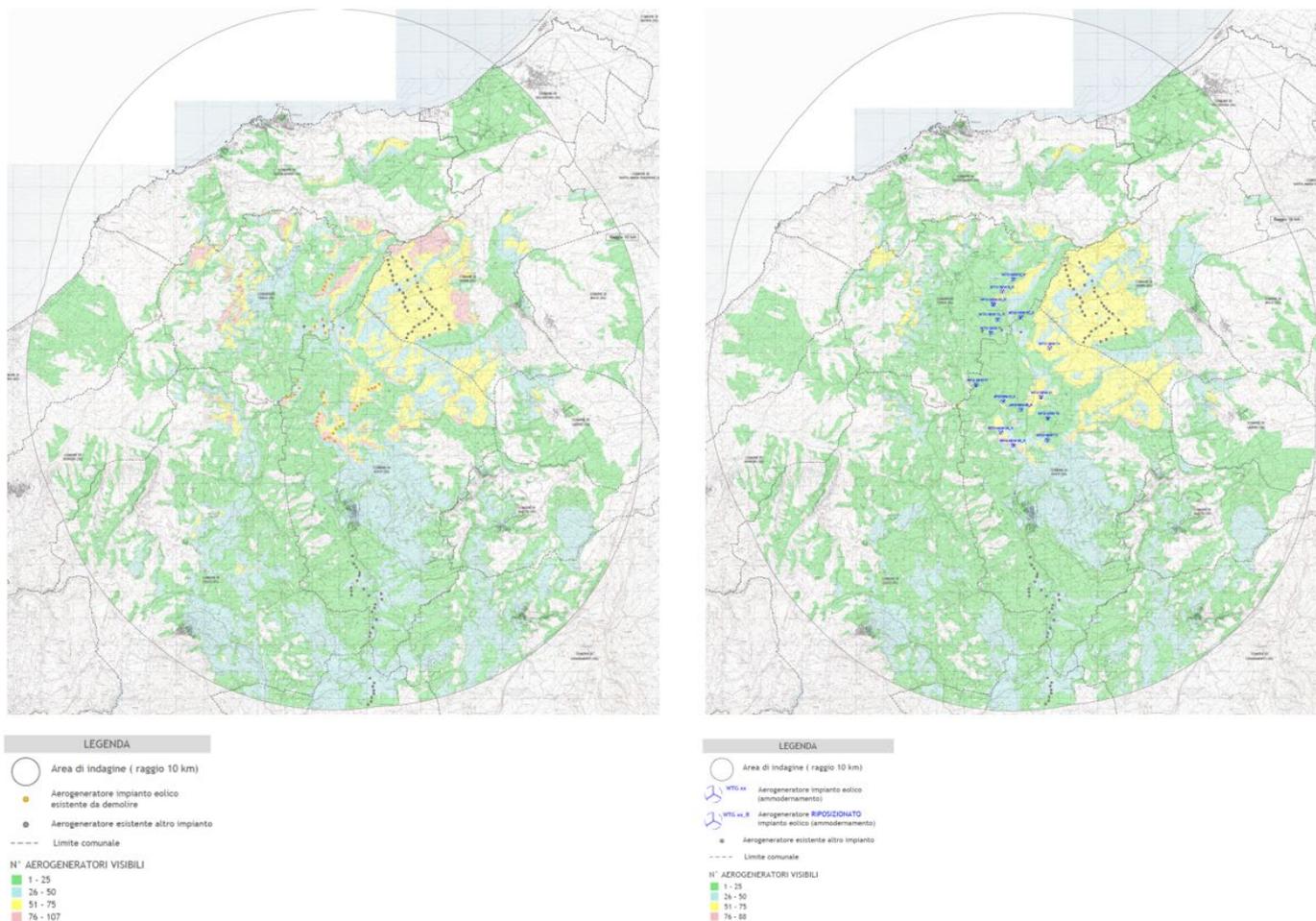


Figura 2 – Confronto Stato attuale e Stato di Progetto con aerogeneratori esistenti e/o autorizzati in un raggio di 5 km

In conclusione, confrontando la condizione del Progetto in esame con quello dell’Impianto Eolico esistente, si comprende come in realtà il Progetto di ammodernamento comporti un beneficio dal punto di vista percettivo, riducendo il numero di aerogeneratori visibili e, di conseguenza, l’effetto selva.

5. IMPATTI CUMULATIVI SU PATRIMONIO CULTURALE E IDENTITARIO

Area d’indagine

L’area da indagare è definita, ancora, nell’area sottesa da un raggio $r=10\text{km}$ dall’impianto eolico proposto. Vedasi la Figura 1.

Valutazione

L’analisi sul patrimonio culturale e identitario, e del sistema antropico in generale, è utile per dare una più ampia definizione di ambiente, inteso sia in termini di beni materiali (beni culturali, ambienti urbani, usi del suolo, ecc...), che come attività e condizioni di vita dell’uomo (salute, sicurezza, struttura della società, cultura, abitudini di vita).

L'insieme delle condizioni insediative del territorio nel quale l'intervento esercita i suoi effetti diretti ed indiretti va considerato sia nello stato attuale, sia soprattutto nelle sue tendenze evolutive, spontanee o prefigurate dagli strumenti di pianificazione e di programmazione urbanistica vigenti.

L'installazione di impianti FER nella zona considerata, che si è sovrapposta al paesaggio, ha salvaguardato le attività antropiche preesistenti, prevalentemente attività agricole, gli assetti morfologici d'insieme, il rispetto del reticolo idrografico, la percepibilità del paesaggio. Il progetto, si inserisce dunque, in un territorio che, seppure ancora connotato da tutti quei caratteri identitari e statuari frutto delle complesse relazioni storiche che lo hanno determinato, sta assumendo l'ulteriore caratteristica di paesaggio "energetico", ovvero dedicato anche alla produzione di energia. Gli impianti eolici sono diventati degli elementi consolidati nel paesaggio dell'area vasta d'intervento e dunque l'inserimento di più moderni aerogeneratori non determinerà un'alterazione significativa dei lineamenti dell'ambito visto a grande scala.

Anzi, data la situazione attuale caratterizzata da numerosi impianti eolici, gli interventi maggiormente compatibili con il territorio sono proprio legati all'efficientamento energetico, come il caso in esame, che hanno l'obiettivo di aumentare la produzione di energia rinnovabile, riducendo però il numero complessivo di aerogeneratori esistenti, così da migliorare la percezione del cosiddetto paesaggio “energetico”.

6. IMPATTI CUMULATIVI SU BIODIVERSITÀ ED ECOSISTEMI

Area d'indagine

Al fine di acquisire il maggior numero di informazioni relative ai possibili impatti cumulativi dell'opera sulla sottrazione di habitat e habitat di specie a livello locale, nonché sulle specie, è opportuno che le indagini di cui al presente tema riguardino un'area di influenza pari ad almeno un buffer disegnato tracciando la distanza di 5.0 km dal perimetro esterno dall'area dell'impianto.

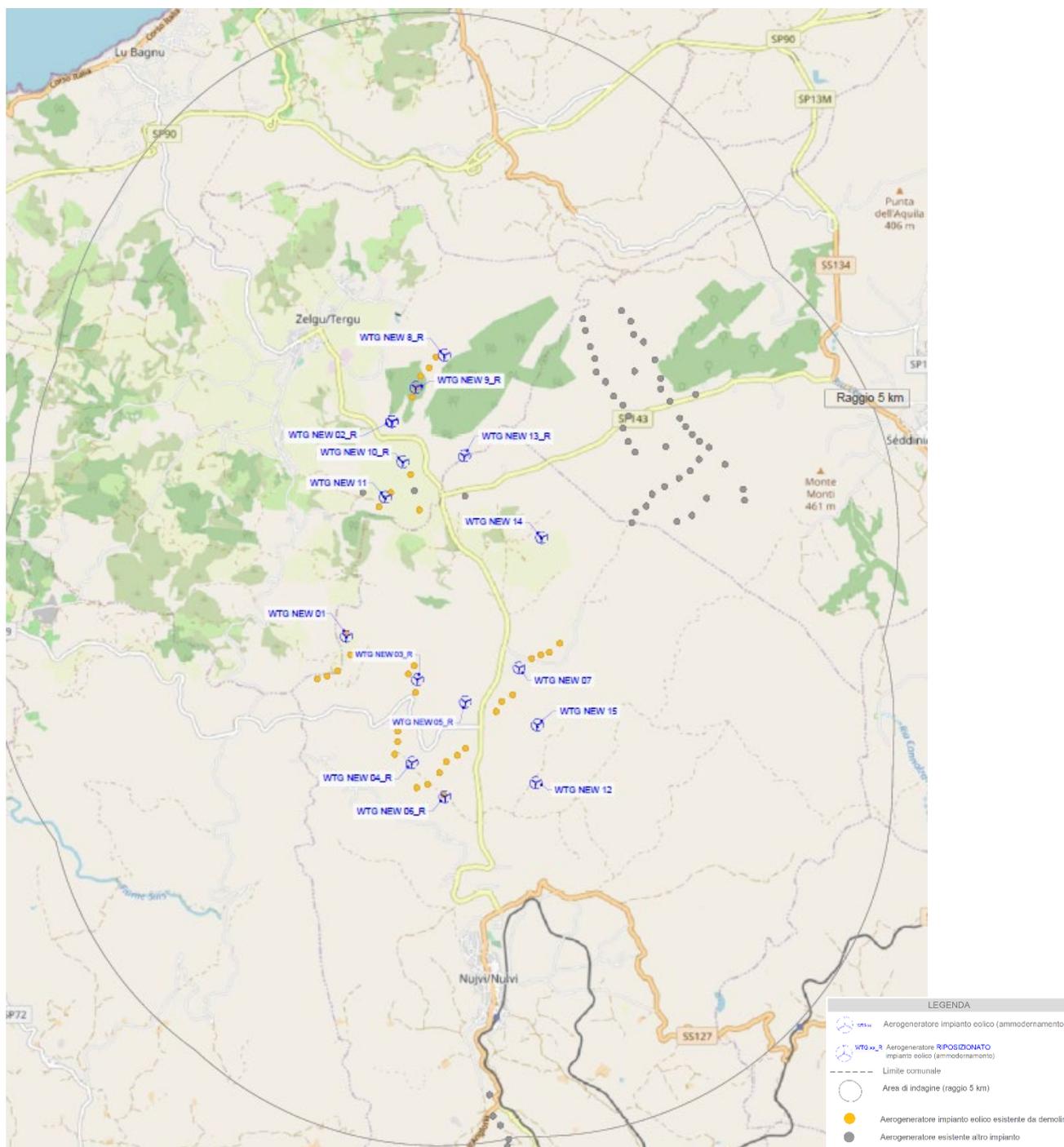


Figura 3 – Individuazione dell’area d’indagine – Impatti cumulativi su biodiversità ed ecosistemi

Valutazione

L’impatto provocato dagli impianti eolici può essere essenzialmente di tre tipi:

- dovuto alla collisione degli animali con parti dell’impianto in particolare rotore, che colpisce, principalmente, chirotteri, rapaci e migratori;
- dovuto alla perdita e/o modifica dell’habitat con riduzione delle aree adatte alla nidificazione e alla riproduzione e alla

frammentazione degli stessi;

- dovuto all’aumento del disturbo antropico provocato dalla fase di cantiere e dalle operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria con conseguente allontanamento e/o scomparsa degli individui, abbandono e modificazione degli habitat (aree di riproduzione e di alimentazione).

Tali impatti, con riferimento all’impianto in questione, sono stati dettagliatamente analizzati nel Quadro di Riferimento Ambientale al punto 4.7. dello Studio d’Impatto Ambientale. Volendo sinteticamente riportare quanto analizzato, si evince quanto segue. Nell’area di Progetto non si rilevano aree con vegetazione di elevata valenza ambientale. Infatti, l’area individuata per la realizzazione del Progetto è destinata prevalentemente alla coltivazione di foraggere ed al pascolo di bestiame domestico ovino; attività che hanno condizionato lo sviluppo della vegetazione naturale. Inoltre, il sito oggetto d’intervento è formato da aree già antropizzate per la presenza delle piazzole degli aerogeneratori esistenti. Si può affermare che l’area di intervento, a causa delle pesanti manomissioni antropiche a favore dell’uso agricolo ed energetico, non presenta le potenzialità per la presenza di possibili habitat o flora di livello conservazionistico.

La fauna presente in questi territori, che ha saputo colonizzare gli ambienti coltivati, è costituita da specie meno esigenti oppure da specie che hanno trovato, in questi ambienti artificiali, il sostituto ecologico del loro originario ambiente naturale. La popolazione aviaria, si presenta più consistente e diversificata. In particolare, dall’analisi dei risultati degli studi compiuti nell’area prossima all’impianto eolico, e tenuto conto delle specie che sono particolarmente vulnerabili agli impianti eolici, sono state individuate delle specie che potrebbero interagire con l’impianto. Si precisa, tuttavia, che dall’analisi condotte, per le specie individuate, a livello nazionale, in base ai diversi stati di conservazione, ed alla relativa vulnerabilità agli impianti eolici, non si sono evidenziate delle particolari criticità.

Ciò detto, la frammentazione dell’ambiente sarà contenuta in estensione e a danno di aree ad uso del suolo antropico (agricolo ed energetico). Dal punto di vista vegetazionale, l’area si presenta alquanto monotona e costituita da ampie distese già trasformate rispetto alla loro configurazione botanico-vegetazionale originaria. In alcuni settori si diffonde la componente naturale/seminaturale data dalla presenza di alcune di macchia mediterranea e boschi di latifoglie.

L’aumento del disturbo antropico legato alle operazioni di cantiere interesserà aree che, come detto, presentano condizioni di antropizzazione esistenti.

Il disturbo all’avifauna, generato dal rumore degli aerogeneratori in esercizio oppure dalla potenziale collisione con le pale rotanti, risulta essere variabile e specie/stagione/sito specifico. Misure di mitigazione, quali l’utilizzo di aerogeneratori con torri tubolari, con bassa velocità di rotazione delle pale e prive di tiranti o l’utilizzo di accorgimenti, nella colorazione delle pale, tali da aumentare la percezione del rischio da parte dell’avifauna, consentono, laddove presente, la riduzione di tali impatti.

Dunque, come visto al Paragrafo 4.7 dello Studio d’Impatto Ambientale, il Progetto nel suo complesso (costruzione/dismissione ed esercizio), in virtù anche delle misure di mitigazione adottate, non presenta particolari interferenze con questa componente ambientale.

Con riferimento all’avifauna, il rischio di mortalità si ritiene possa essere minore di quello attuale grazie alla sensibile diminuzione del numero di elementi presenti in campo ed alle nuove tecnologie adottate. Al fine di ridurre il rischio di collisione è importante che la distanza tra una torre e l’altra sia tale da poter permettere una sufficiente manovrabilità aerea a qualsiasi specie che intenda modificare il volo avendo percepito l’ostacolo. Tra le interdistanze minime rilevate al progetto di ammodernamento, non si riscontri un solo valore incompatibile con il valore soglia ritenuto critico per gli eventuali attraversamenti in volo da parte di specie avifaunistiche. Anche l’utilizzo di nuovi aerogeneratori con torri tubolari, con bassa velocità di rotazione delle pale e privi di tiranti o l’utilizzo di accorgimenti, nella colorazione delle pale, tali da aumentare la percezione del rischio da parte dell’avifauna, comportano un minor impatto del Progetto d’ammodernamento sulla biodiversità rispetto a quello attuale.

Infine, con riferimento alle emissioni di rumore durante il funzionamento dell’opera, si rileva che queste potrebbero comportare un allontanamento della fauna. Tuttavia, la riduzione del numero totale degli aerogeneratori porterà al ripristino di alcune aree e un

miglioramento complessivo degli impatti generati dell’esercizio delle turbine. Infatti, a seguito delle valutazioni effettuate nello studio preliminare acustico (cfr. [224308_D_R_0330_01 Relazione previsionale di impatto acustico](#)) si è evidenziata una riduzione dell’impatto in fase d’esercizio rispetto al vecchio impianto.

In conclusione, rispetto alla soluzione attuale, vi è un minore impatto del Progetto di ammodernamento sulla biodiversità da sommare a quello generato dagli altri impianti eolici esistente e/o autorizzati nell’area vasta.

Riducendo notevolmente il numero di aerogeneratori e garantendo buone distanze tra di loro, si andrà ad incrementare la superficie utile per gli animali sia per gli spostamenti che per le attività trofiche, riducendo di fatto l’effetto barriera riferibile a molteplici torri poste in adiacenza.

7. IMPATTI CUMULATIVI SULLA SICUREZZA E SALUTE PUBBLICA

Area d’indagine

In caso di valutazione di impatti acustici cumulativi, l’area oggetto di valutazione coincide con l’area su cui l’esercizio dell’impianto oggetto di valutazione è in grado di comportare un’alterazione del campo sonoro.

Si considera congruo considerare i potenziali ricettori nel buffer di 1 km dall’impianto eolico in questione, per i quali si valuterà anche il contributo degli aerogeneratori presenti.

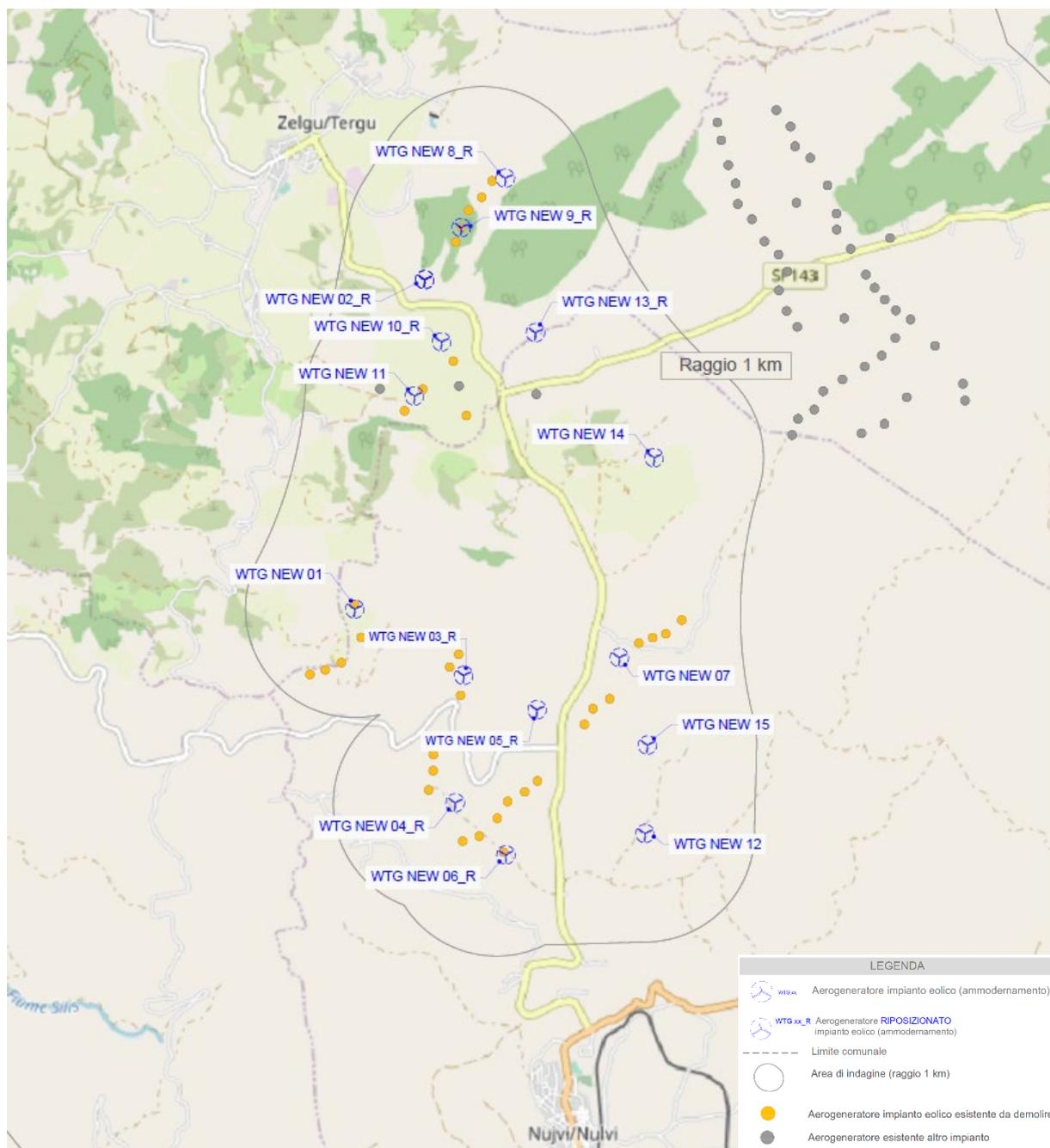


Figura 4 – Individuazione dell’area d’indagine – impatti cumulativi sulla sicurezza e salute pubblica

Rumore

L’analisi completa delle emissioni sonore associate alla realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica tramite lo sfruttamento del vento, dovute essenzialmente all’operatività degli aerogeneratori, viene effettuata nel documento “[Relazione previsionale di impatto acustico \(224308_D_R_0330_01\)](#)”.

In tale documento, le analisi sono state redatte tenendo in debito conto il funzionamento di eventuali ulteriori aerogeneratori esistenti sul territorio o autorizzati, localizzati in prossimità di quelli da realizzare.

Da tale analisi si evince che, a seguito delle rilevazioni effettuate in corrispondenza dei punti ricettori, della simulazione eseguita e della previsione di clima acustico, risultano rispettati i limiti di immissione diurna e notturni, i limiti di emissione diurna e notturni, mentre i limiti differenziali sono rispettati o non sono applicabili ai sensi dell'art. 4 co.2 del D.P.C.M: del 14/11/1997.

È possibile affermare che: il livello di immissione presso tutti i ricettori residenziali individuati, della Proposta di ammodernamento complessivo (“repowering”) saranno inferiori al Limite 60 dB(A) e 50 dB(A) relativi alla Classe III; i Limiti di Emissione per i periodi diurno e notturno di 55 dB(A) e 45 dB(A) sono applicabili e rispettati per la Classe III, ai sensi della classificazione acustica del territorio.

Dal punto di vista Emissivo si sottolinea che la nuova configurazione con le 15 turbine Vestas V162 6.2 – HH 119m – 6,2 MW comporta una riduzione emissiva ai ricettori più prossimi da un minimo di **-0,6 dB(A)** ad un massimo di **-11,0 dB(A)**, solo per alcuni ricettori la variazione a nord est vi è un incremento di pochi dB ma ben al di sotto del limite notturno più restrittivo di 45 dB(A).

Tale evidenza di miglioramento complessivo in riduzione del Progetto di ammodernamento è ben visibile nella tavola [224308_D_D_331_01 Planimetria dei livelli di emissione acustica](#).

Campi elettromagnetici

L'analisi completa delle emissioni elettromagnetiche associate alla realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica tramite lo sfruttamento del vento, dovute potenzialmente al Cavidotto MT (30kV) e alla Stazione elettrica di utenza 150/30 kV, viene effettuata nella specifica [Relazione sull'Elettromagnetismo \(D.P.C.M. 08/07/03 e D.M 29/05/08\) \(224308_D_R_0329_01\)](#) a cui si rimanda per i dettagli.

In particolare, non si riscontrano problematiche particolari relative all'impatto elettromagnetico del progetto, in merito all'esposizione umana ai campi elettrici e magnetici. Volendo sintetizzare quanto analizzato, si è evidenziato che:

- l'obiettivo di qualità di 3 μ T del campo di induzione magnetica è soddisfatto già a **2,93 m** di distanza dall'asse del cavidotto MT di utenza;
- l'impatto elettromagnetico su persone, prodotto dalla Stazione elettrica di utenza, è trascurabile;

In conclusione, nell'area in esame non sussistono condizioni tali da lasciar presupporre la presenza di radiazioni al di fuori della norma. L'analisi degli impatti ha infatti concluso questi essere non significativi sulla popolazione.

Per quanto attiene l'impatto cumulativo con gli altri impianti, le uniche possibili sovrapposizioni potrebbero riguardare il tracciato dei cavidotti con quelli degli altri impianti. Tuttavia, qualora si dovessero verificare tali interferenze, anche nel caso in cui le distanze di rispetto aumentino, possono aumentare nell'ordine di poche decine di centimetri, e dunque tali da non interessare le sporadiche unità abitative presenti, collocate ad una distanza maggiore. In conclusione, il rischio di impatto elettromagnetico sarebbe comunque nullo.

8. IMPATTI CUMULATIVI SU SUOLO E SOTTOSUOLO

Area d'indagine

Le aree vaste per la valutazione degli impatti cumulativi in tema di alterazioni pedologiche e agricoltura sono individuate tracciando intorno alla linea perimetrale esterna dell'impianto un buffer ad una distanza pari a 50 volte lo sviluppo verticale degli aerogeneratori. Essendo lo sviluppo verticale complessivo dell'aerogeneratore pari a 200 m, si avrà un'area di raggio pari a $200 \times 50 = 10 \text{ km}$.

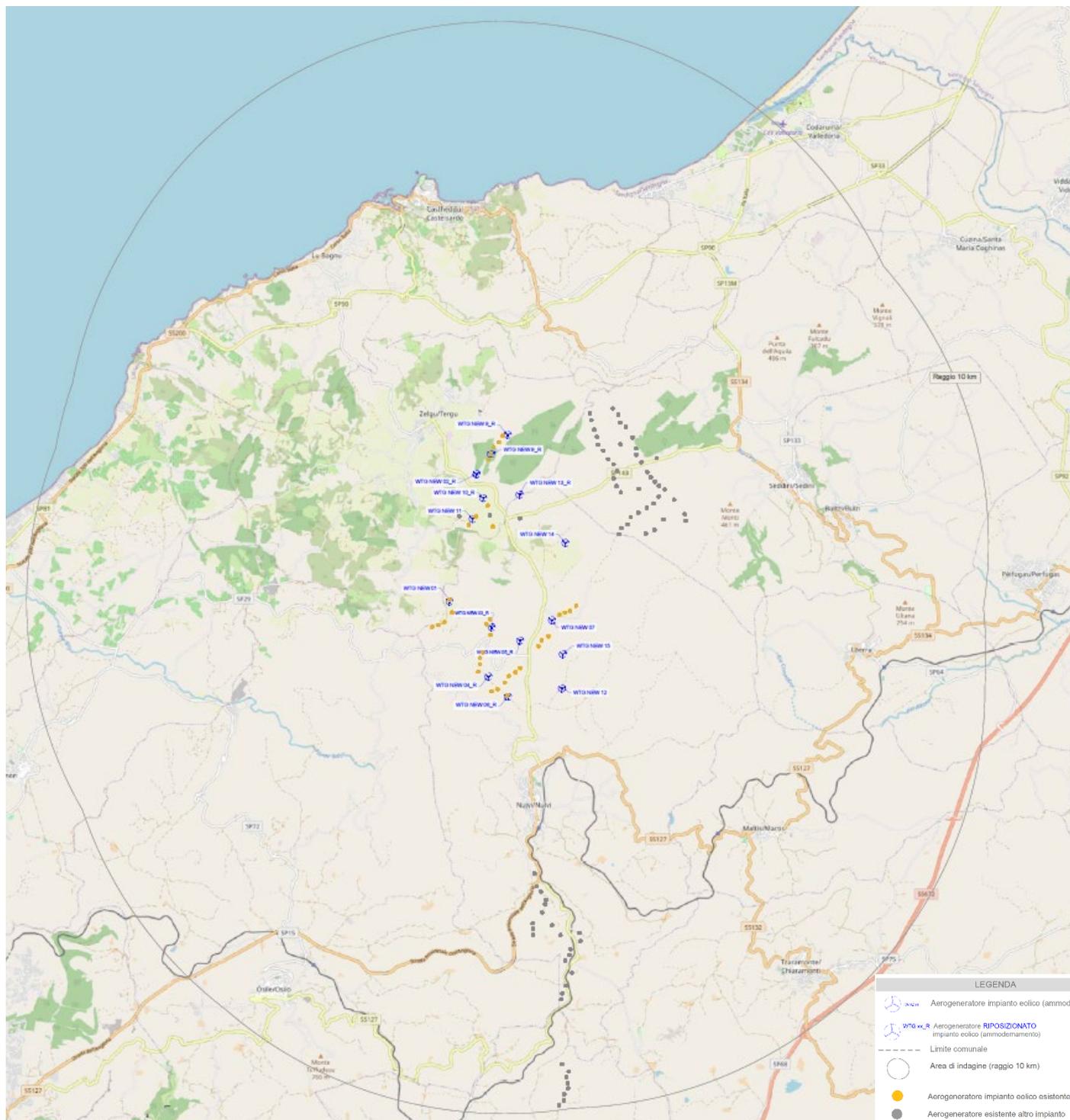


Figura 5 – Individuazione dell’area d’indagine – impatti cumulativi su suolo e sottosuolo

Alterazioni pedologiche ed agricoltura

La realizzazione di un impianto eolico e delle opere connesse può prevedere interventi (livellamenti, realizzazione di nuove strade o l’adeguamento di quelle esistenti al passaggio degli automezzi di trasporto ecc.) che possono modificare significativamente gli assetti

attuali delle superfici dei suoli, con effetti ambientali potenzialmente negativi (tra cui perdita di biodiversità, sottrazione di suolo, disboscamento, ecc.) che necessitano di adeguati approfondimenti.

Tuttavia, l’impianto di progetto verrà realizzato su un’area servita essenzialmente da viabilità esistente e, come analizzato al Paragrafo 4.6 “Suolo e sottosuolo” dello Studio di Impatto Ambientale, già destinata alla produzione di energia rinnovabile. Il posizionamento degli aerogeneratori è stato pensando ottimizzando le aree già antropizzate per la presenza dell’impianto eolico esistente, e laddove non possibile, su suoli adibiti principalmente a seminativi in aree non irrigue. Inoltre, la dismissione dell’impianto eolico esistente, costituito da ben 35 aerogeneratori, a fronte dei 15 in progetto, consentirà di ridurre l’attuale occupazione di suolo e di ripristinare, pertanto, una parte di suolo non più occupato dal Progetto agli usi originari.

Ciò detto, rispetto alla soluzione attuale, vi è un minore impatto del Progetto di ammodernamento sull’assetto pedologico e sull’agricoltura da sommare a quello generato dagli altri impianti eolici esistente e/o autorizzati nell’area vasta.

9. ALLEGATI[224308_D_D_0314_02 Fotoinserimenti](#)[224308_D_D_0316 Mappa d'intervisibilità_Impianto Eolico Esistente da demolire](#)[224308_D_D_0317_01 Mappa d'intervisibilità_Progetto di ammodernamento](#)[224308_D_D_0318_01 Bilancio d'Intervisibilità](#)[224308_D_D_0319 Mappa d'intervisibilità stato attuale](#)[224308_D_D_0320_01 Mappa d'intervisibilità con opere in progetto](#)