



Regione Campania  
 Provincia di Benevento  
 Comune di Morcone e Pontelandolfo



Impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica denominato "Colle Marco", avente potenza nominale pari a 39,6 MW, da realizzarsi nel Comune di Morcone (BN) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei comuni di Morcone (BN) e Pontelandolfo (BN)

Titolo:  
 ANALISI PERCETTIVA DELL'IMPIANTO – IMPATTI CUMULATIVI

Numero documento:

Commissa	Fase	Tipo doc.	Prog. doc.	Rev.
2 2 4 3 0 7	D	R	0 2 6 4	0 0

Proponente:

**FRI-EL**

FRI-EL S.p.A.  
 Piazza della Rotonda 2  
 00186 Roma (RM)  
[fri-elspa@legalmail.it](mailto:fri-elspa@legalmail.it)  
 P. Iva 01652230218  
 Cod. Fisc. 07321020153

PROGETTO DEFINITIVO

Progettazione:


 **PROGETTO ENERGIA S.R.L.**  
 Via Serra 6 83031 Ariano Irpino (AV)  
 Tel. +39 0825 891313  
[www.progettoenergia.biz](http://www.progettoenergia.biz) - [info@progettoenergia.biz](mailto: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

REVISIONI	N.	Data	Descrizione revisione	Redatto	Controllato	Approvato
		00	14.06.2022	EMISSIONE PER AUTORIZZAZIONE	A. FIORENTINO A. DE LORENZO	D. LO RUSSO

## INDICE

1. SCOPO.....	3
2. PREMESSA.....	3
3. IMPATTI CUMULATIVI SULLE VISUALI PAESAGGISTICHE.....	4
4. IMPATTI CUMULATIVI SU PATRIMONIO CULTURALE E IDENTITARIO.....	8
5. IMPATTI CUMULATIVI SU BIODIVERSITÀ ED ECOSTISTEMI.....	9
6. IMPATTI CUMULATIVI SULLA SICUREZZA E SALUTE PUBBLICA.....	12
7. IMPATTI CUMULATIVI SU SUOLO E SOTTOSUOLO.....	13
8. ALLEGATI.....	16

## 1. SCOPO

Scopo del presente documento consiste nell'analisi degli impatti cumulativi e nella redazione della mappa di intervisibilità ai sensi della Delibera di Giunta Regionale n. 532 del 04/10/2016 con cui la Regione Campania ha approvato gli "indirizzi per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica di potenza superiore a 20 kW", per la realizzazione del parco eolico costituito da n° 6 aerogeneratori, per una potenza massima complessiva di 39,6 MW, nel comune di Morcone (BN), con opere connesse nei comuni di Morcone (BN) e Pontelandolfo (BN) collegato alla Rete Elettrica Nazionale mediante connessione con uno stallo a 150 KV in antenna sulla Stazione Elettrica di Smistamento (SE) della RTN 150 kV "Pontelandolfo", ubicata nel Comune di Pontelandolfo (BN), nel seguito definito il "Progetto".

## 2. PREMESSA

La Campania con L.R. n° 6 del 5 aprile 2016, art. 15 "Misure in materia di impianti eolici e di produzione energetica con utilizzo di biomasse" co.2 sancisce che, ai sensi dell'articolo 4, comma 3 del decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28 (Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE) e dell'articolo 5, comma 1, lettera c) del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (Norme in materia ambientale), entro 180 giorni dalla data di entrata in vigore della presente legge, con delibera di Giunta regionale, su proposta dell'Assessore all'ambiente di concerto con l'Assessore alle attività produttive, sono individuati gli indirizzi per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica di potenza superiore a 20 Kw.

Con D.G.R. 532 del 04/10/2016 la Regione Campania definisce, dunque, gli indirizzi per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica di potenza superiore a 20kW.

Le linee guida approvate dalla Regione Campania sono degli indirizzi minimi per la valutazione di tali impatti cumulativi ma non costituiscono un unico riferimento per la valutazione degli impatti.

Le linee guida forniscono gli elementi per identificare:

- le tipologie di impianti che devono essere considerate nell'ambito dell'area vasta oggetto di indagine;
- le componenti e tematiche ambientali che devono essere oggetto di valutazione;
- la dimensione dell'area vasta da considerare per singola componente o tematica ambientale;
- gli elementi di impatto e gli aspetti da indagare riferiti a ciascuna componente e tematica ambientale.

In particolare, la valutazione degli impatti cumulativi è dovuta alla compresenza di impianti eolici di potenza superiore a 20 kW:

- in esercizio;
- per i quali è stata già rilasciata l'autorizzazione unica o altro titolo abilitativo secondo la normativa pro tempore vigente;
- per i quali i procedimenti autorizzatori siano ancora in corso ed essi risultino in stretta relazione territoriale ed ambientale con il singolo impianto oggetto di valutazione, secondo le modalità definite dalle stesse linee guida regionali;
- quelli oggetto di modifica sostanziale (spostamento aerogeneratori, spostamento sottostazioni, spostamento cavidotti, ecc) secondo la valutazione dell'Autorità competente all'autorizzazione.

Sono esclusi dalla valutazione degli impatti cumulativi gli impianti e le torri anemometriche di cui al punto 12.5 delle Linee Guida FER.

La valutazione degli impatti cumulativi sarà riferita a tutte le fasi di vita del Progetto e si concentrerà sulle seguenti tematiche ambientali:

- 1) visuali paesaggistiche;
- 2) patrimonio culturale ed identitario;

- 3) biodiversità ed ecosistemi;
- 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.

### 3. 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.

Ai sensi della D.G.R. n.532 del 04/10/2016, si può assumere preliminarmente un'area definita da un raggio di almeno 20km dall'impianto proposto.

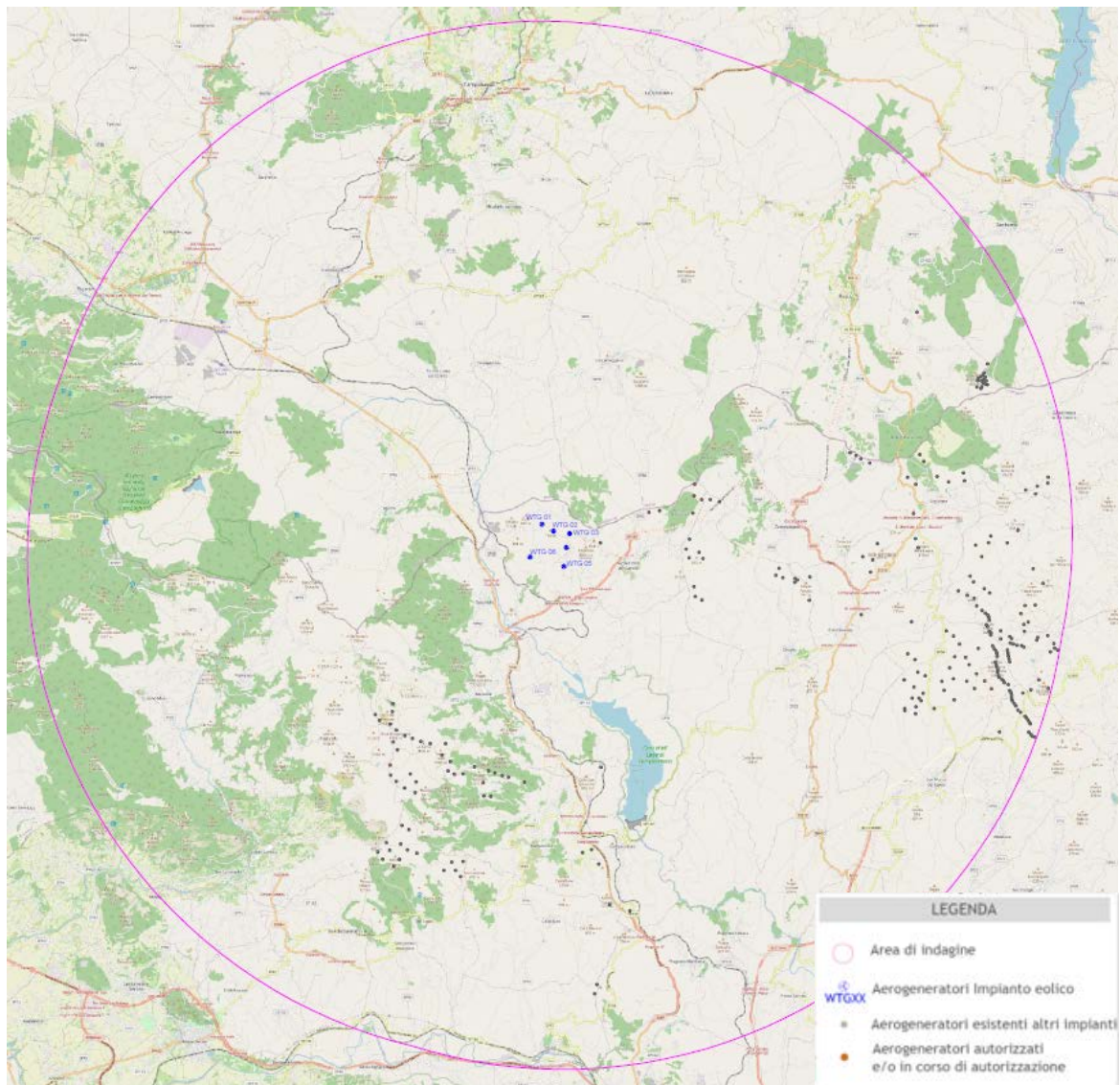


Figura 1 – Individuazione dell'area d'indagine – Impatti cumulativi sulle visuali paesaggistiche

### 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. Resta comunque importante non presupporre che in un luogo caratterizzato dalla presenza di analoghe opere, aggiungerne altro non abbia alcun peso; sicuramente però si può dire che in un tale paesaggio la realizzazione in oggetto, costituita da 6 aerogeneratori, ha una capacità di alterazione certamente poco significativa, soprattutto per ciò che riguarda l'impatto cumulativo con impianti analoghi, attestate anche le interdistanze tra gli stessi.

L'analisi dettagliata del contesto territoriale in cui si inserisce il Progetto, relativamente alle invarianti del sistema idrogeomorfologico, botanico vegetazionale e storico culturale è riportata nello specifico documento:

224307\_D\_R\_0260 Relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12/12/2005

In tale documento si è anche effettuata l'analisi di compatibilità del Progetto con la componente visuale, individuando l'area d'influenza potenziale, redigendo la carta d'intervisibilità teorica (cfr. 224307\_D\_D\_0263 Carta dell'area di influenza visiva), con individuazione al suo interno dei punti sensibili e valutando rispetto a quest'ultimi, anche con l'ausilio della fotomodellazione (cfr. 224307\_D\_D\_0261 Fotoinserimenti), proprio la coerenza dell'inserimento del progetto in esame.

Tale analisi conduce ad un valore medio dell'Impatto circa pari a 5, risultando tra **basso e medio**. Il valore medio dell'impatto risulta, pertanto, non significativo, così come l'analisi degli impatti sui singoli punti sensibili, evidenzia un risultato, anche nei casi più esposti, contenuto in un valore di 9 su un punteggio di 16, pari al massimo impatto.

In merito alla valutazione degli impatti cumulativi di tipo visivo determinato dall'impianto di progetto e da altri impianti esistenti ed autorizzati, si è proceduti con la ricostruzione della mappa dell'intervisibilità che riporta le aree dalle quali risultano potenzialmente visibili gli aerogeneratori. In particolare, al fine di valutare il contributo determinato dall'impianto di progetto rispetto agli altri impianti, sono state messe a confronto le seguenti mappe:

- mappa dell'intervisibilità determinata dal solo impianto eolico di progetto (cfr. 224307\_D\_D\_0263 Carta dell'area di influenza visiva);
- mappa dell'intervisibilità determinata dai soli impianti esistenti ed autorizzati (cfr. 224307\_D\_D\_0265 Mappa di intervisibilità stato attuale);
- mappa dell'intervisibilità cumulativa (che rappresenta la sovrapposizione delle due precedenti) (cfr. 224307\_D\_D\_0266 Mappa di intervisibilità con opere in progetto).

Le tre mappe sono state elaborate tenendo conto della sola orografia dei luoghi tralasciando gli ostacoli visivi presenti sul territorio (abitazioni, strutture in elevazione di ogni genere, alberature etc..) e per tale motivo risultano essere ampiamente cautelative rispetto alla reale visibilità degli impianti. La mappa dell'intervisibilità reale è da intendersi meno estesa ed intesa di quella teorica, per cui anche l'impatto visivo reale sarà inferiore.

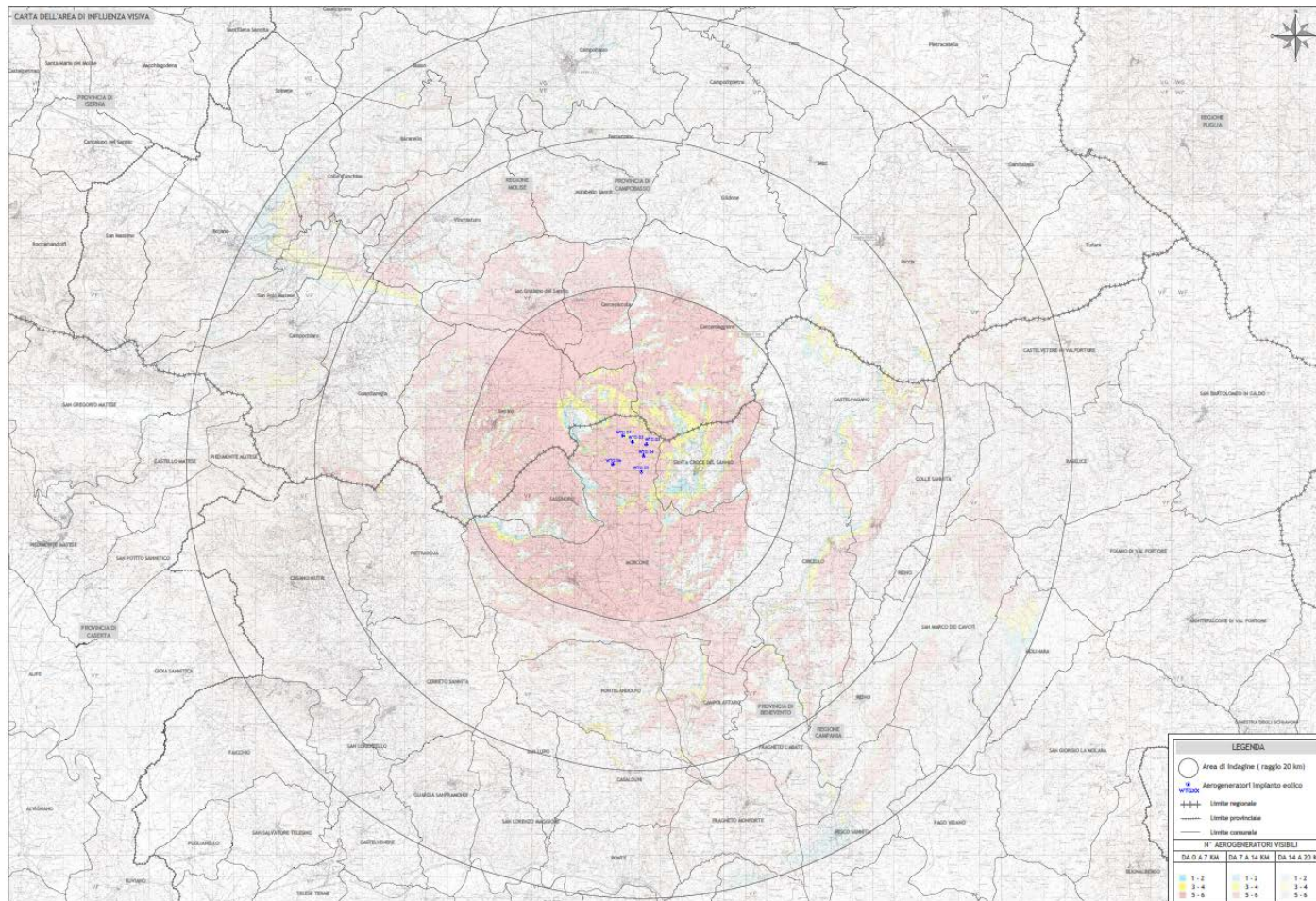


Figura 2 – Stralcio della mappa dell'intervisibilità determinata dal solo impianto eolico di progetto

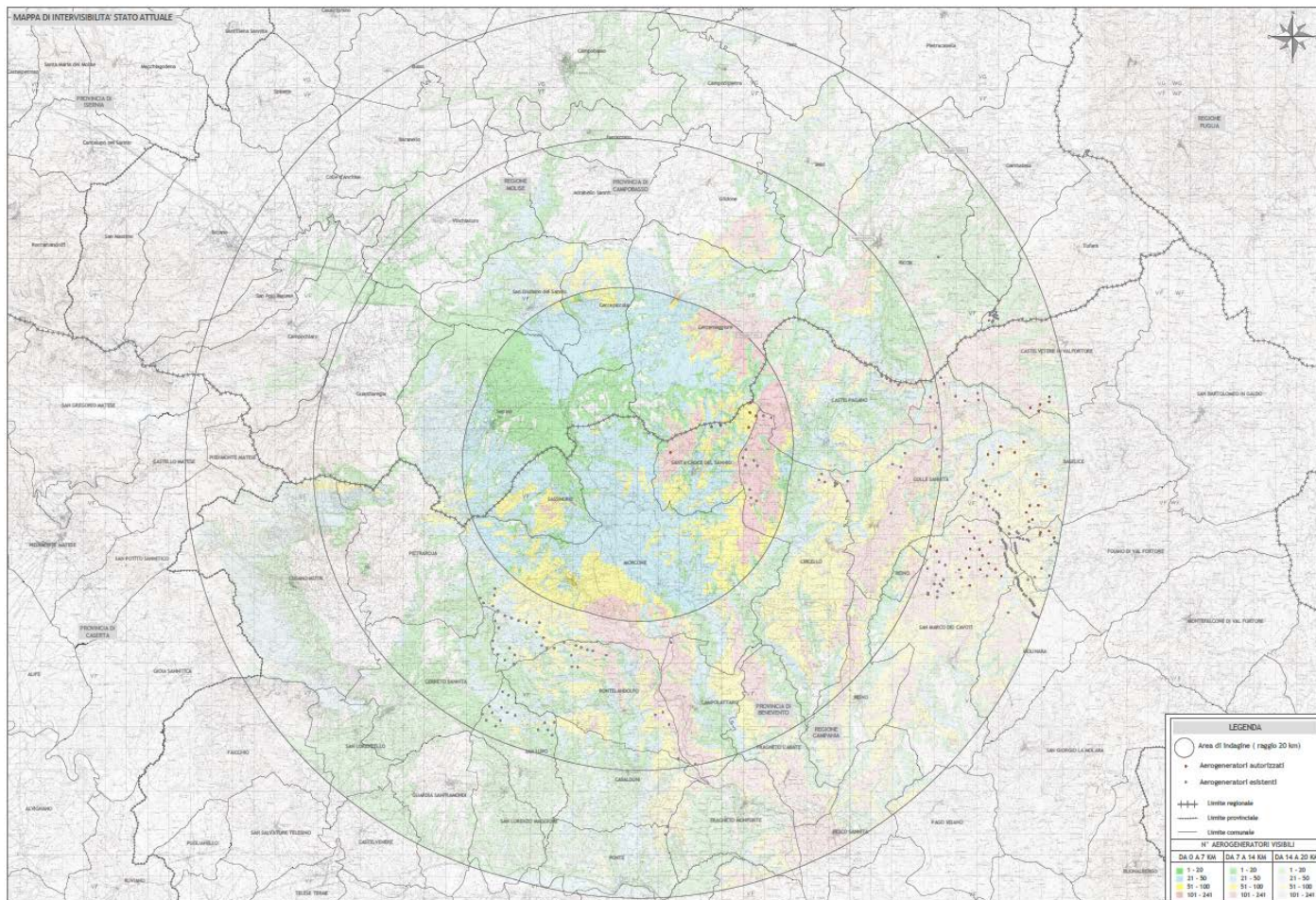


Figura 3 – Stralcio della mappa dell'intervisibilità determinata dai soli impianti esistenti ed autorizzati

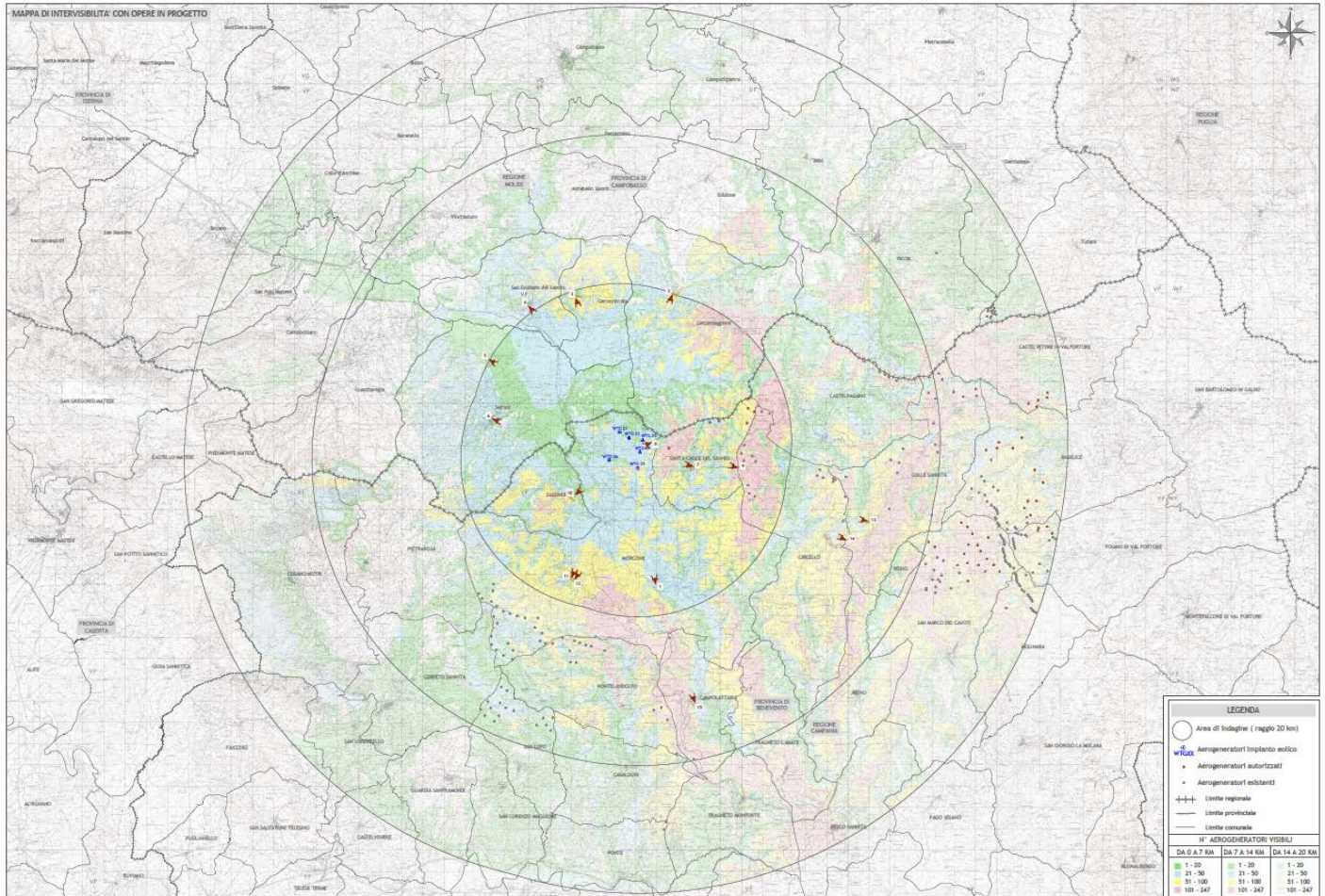


Figura 4 – Stralcio della mappa dell'intervisibilità cumulativa (aerogeneratori di progetto + aerogeneratori esistenti e/o autorizzati)

Guardando la mappa d'intervisibilità relativa al solo impianto eolico di progetto, si rileva come siano presenti delle porzioni di territorio da cui risulta visibile (per le quali, si ricorda, che l'analisi d'impatto paesaggistico ha fornito un valore tra basso e medio); tuttavia, riferendosi alla mappa cumulativa, si nota come il campo di visibilità potenziale del solo impianto di progetto è totalmente assorbito nel campo di visibilità degli altri impianti esistenti. **Ciò dimostra che l'iniziativa di progetto non determina un incremento dell'impatto percettivo sostanziale e di forte impegno per il contesto territoriale in cui si inserisce.**

#### 4. IMPATTI CUMULATIVI SU PATRIMONIO CULTURALE E IDENTITARIO

##### Area d'indagine

Ai sensi della D.G.R. 532 del 04/10/2016, l'area da indagare è definita nell'area sottesa da un raggio  $r=20$ 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, nel rispetto dei vincoli paesaggistici presenti, 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 stanno diventando degli elementi consolidati nel paesaggio dell'area vasta d'intervento e dunque l'inserimento degli aerogeneratori non determinerà un'alterazione significativa dei lineamenti dell'ambito visto a grande scala.

## 5. IMPATTI CUMULATIVI SU BIODIVERSITÀ ED ECOSISTEMI

### Area d'indagine

Ai sensi della D.G.R. 532 del 04/10/2016, 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 5km dal perimetro esterno dall'area dell'impianto.

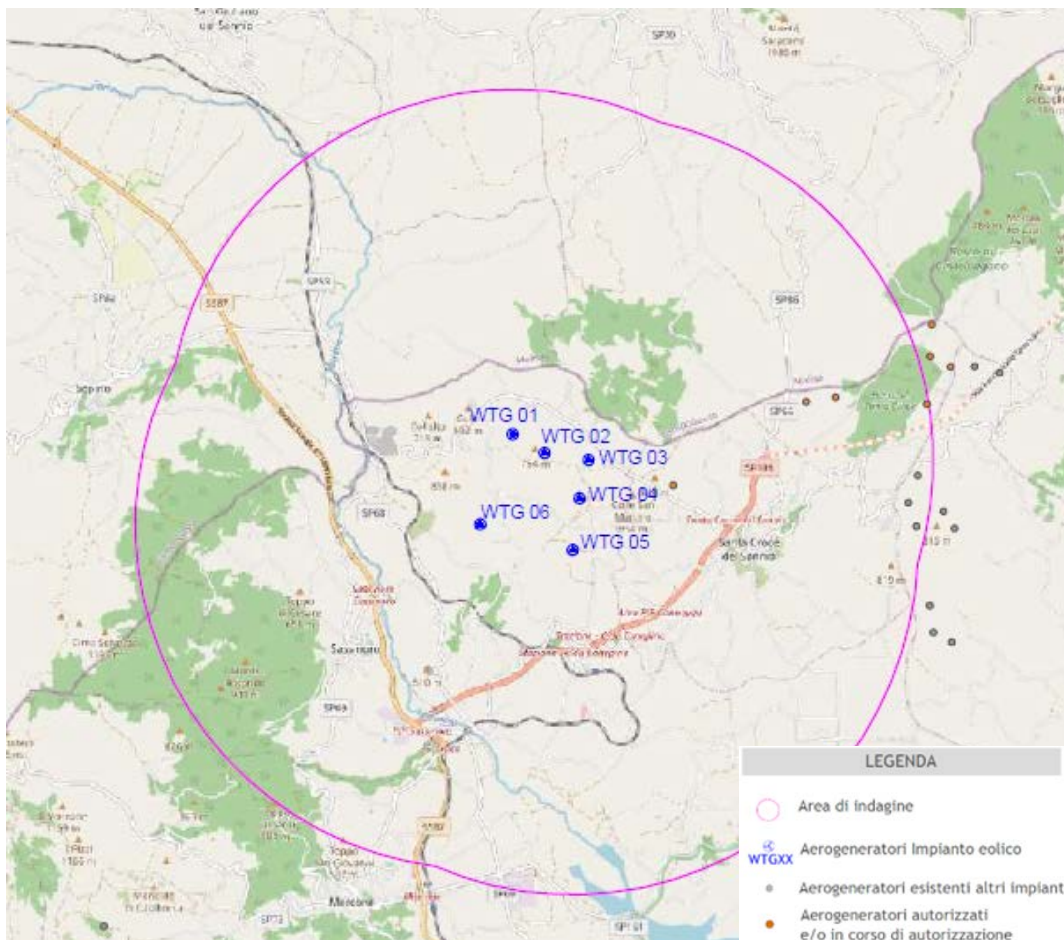


Figura 5 – Individuazione dell'area d'indagine – Impatti cumulativi su biodiversità ed ecosistemi

### 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. L'area oggetto d'intervento è infatti caratterizzata essenzialmente da un ecosistema agricolo, comprendendo ambienti agricoli coltivati a foraggio e strade esistenti, evitando così l'occupazione di aree boschive o prative naturali. Si può affermare che l'area di intervento, a causa delle pesanti manomissioni antropiche a favore dell'uso agricolo, 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 monotonia ecologica che caratterizza l'ambito ristretto in cui ricade l'impianto, unitamente alla tipologia dell'habitat, è alla base della presenza di una zoocenosi con bassa ricchezza di specie. In particolare, la fauna vertebrata risente fortemente della assenza di estese formazioni forestali nell'immediato intorno e della scarsità dello strato arbustivo. Le specie presenti di invertebrati sono alla base di una rete alimentare modestamente articolata, permettendo comunque la presenza stabile di numerose specie di micro-mammiferi, rettili e uccelli comuni. La popolazione aviaria, si presenta più consistente e diversificata. In particolare, dall'analisi dei risultati degli studi compiuti nell'area prossima all'impianto eolico, aventi caratteristiche simili e distanti circa 5km, dei formulari dei siti Rete Natura 2000 circostanti l'area d'indagine e del database del portale Ornitho.it e CKmap effettuata nell'ambito dello Studio di Incidenza, 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 principalmente agricolo. 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.

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.

Per quanto attiene l'impatto cumulativo con gli altri impianti, con riferimento alla Figura 5, che riporta la delimitazione dell'area con raggio di 5km dall'impianto in esame, si evince che in tale area sono presenti degli aerogeneratori che concorrono alla valutazione dell'effetto cumulativo, così come definiti dalla D.G.R. 532 del 04/10/2016, anche se in numero estremamente ridotto.

Gli effetti di cumulo possono essere significativi per l'avifauna quando sussistono le seguenti condizioni:

- presenza di rotte migratorie principali con passaggio di migliaia di uccelli;
- distanza ridotta tra gli impianti eolici con conseguente riduzione dei corridoi ecologici.

Per quanto riguarda una possibile interferenza con le popolazioni di uccelli migratori è possibile affermare con ragionevole sicurezza che le eventuali rotte di migrazione o, più verosimilmente, di spostamento locale esistenti nel territorio non verrebbero influenzate negativamente dalla presenza dell'impianto eolico realizzato in modo da conservare una discreta distanza fra i vari aerogeneratori e tale da non costituire un reale effetto barriera.

Appare, inoltre, opportuno evidenziare che gli spostamenti dell'avifauna, quando non si tratti di limitate distanze nello stesso comprensorio dettate dalla ricerca di cibo o di rifugio, si svolgono a quote sicuramente superiori a quelle della massima altezza delle pale.

Nel posizionamento, poi, degli aerogeneratori dell'impianto in esame si è garantita una distanza minima di 3D tra gli stessi e tra quelli esistenti, autorizzati ed in iter, a conoscenza del proponente, così da garantire i normali corridoi di deflusso dell'avifauna, riducendo l'eventualità dell'effetto barriera.

In particolare, la cessione di energia dal vento alla turbina implica un rallentamento del flusso d'aria, con conseguente generazione, a valle dell'aerogeneratore, di una regione di bassa velocità caratterizzata da una diffusa vorticità (zona di scia). La scia aumenta la sua dimensione e riduce la sua intensità all'aumentare della distanza dal rotore. In conseguenza di ciò, un impianto può costituire una barriera significativa per l'avifauna, soprattutto in presenza di macchine ravvicinate tra di loro.

Per la stima della distanza tra gli aerogeneratori occorre tener conto che l'occupazione fisica degli aerogeneratori è sicuramente inferiore rispetto all'occupazione reale, in quanto allo spazio inagibile all'avifauna costituito dal diametro delle torri, è necessario aggiungere lo spazio in cui si registra un campo perturbato dai vortici che nascono dall'incontro del vento con le pale.

Tale spazio è infrequentabile dall'avifauna proprio a causa delle turbolenze che lo caratterizzano. Il calcolo dell'occupazione spaziale reale dell'aerogeneratore, quindi va calcolato sommando al diametro dell'aerogeneratore la distanza occupata dalle perturbazioni e che è pari a 1,25 volte la lunghezza della pala. Quindi, stabilito con D la distanza fra le torri, R il raggio della pala, si ottiene che lo spazio libero  $S = D - 2(R + R \cdot 1,25)$ .

Per quanto riguarda la formula appena espressa, occorre precisare che l'ampiezza del campo perturbato dipende, oltre che dalla lunghezza delle pale dell'aerogeneratore, anche dalla velocità di rotazione.

Al momento non sono disponibili calcoli precisi su quanto diminuisca l'ampiezza del flusso perturbato al diminuire della velocità di rotazione (RPM) per cui, utilizzando il criterio della massima cautela, si è fatto il calcolo ipotizzando una rotazione massima di 8,83 RPM (dati General Electric). Da quanto detto si arguisce come il campo di flusso perturbato relativo alle turbine utilizzate nell'impianto in esame sia di ampiezza variabile a quello riportato in considerazione che la velocità di rotazione delle macchine adottate nel progetto risulta essere compreso mediamente tra 3 e 9,3 RPM. Di conseguenza risulta molto più ampio anche il corridoio utile per l'avifauna e si ritiene che le criticità evidenziate nella tabella possano essere del tutto annullate.

In via cautelativa, viene giudicata sufficiente la distanza utile superiore a 60 metri e insufficiente l'interdistanza inferiore ai 60 metri. Distanze utili superiori ai 200 metri vengono classificate come buone.

In particolare, nella progettazione del layout dell'impianto in esame sono state adottate, compatibilmente con i vincoli ambientale, le strade esistenti, l'orografia, ..., una serie di misure di mitigazione, tra cui quella riguardante la minima distanza tra macchine di 5-7 diametri sulla direzione prevalente del vento e di 3-5 diametri sulla direzione perpendicolare a quella prevalente del vento.

Pertanto, tenuto conto che nella progettazione del layout dell'impianto in esame si è considerata una distanza minima fra gli aerogeneratori dello stesso e tra questi e quelli esistenti, autorizzati o in iter di autorizzazione pari a 3D, si ha uno spazio libero fruibile minimo di 174,5m. Pertanto, in virtù di quanto sopra esposto, si ritiene di avere come **minimo** uno spazio classificabile come **sufficiente - buono**. In particolare, lo spazio può essere percorso dall'avifauna in regime di buona sicurezza essendo utile per l'attraversamento dell'impianto e per lo svolgimento di minime attività (soprattutto trofiche). Il transito dell'avifauna risulta agevole e con minimo rischio di collisione.

## 6. IMPATTI CUMULATIVI SULLA SICUREZZA E SALUTE PUBBLICA

### Area d'indagine

Ai sensi della D.G.R. 532 del 04/10/2016, 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 e in grado di comportare un'alterazione del campo sonoro. Si considera congrua un'area di indagine data dall'intero territorio comunale e, con riferimento alle aree esterne al comune ove è localizzato l'impianto, dall'involuppo dei cerchi di raggio pari a 5000 metri e di centro coincidente con ciascuno degli aerogeneratori appartenenti al parco eolico oggetto di valutazione.

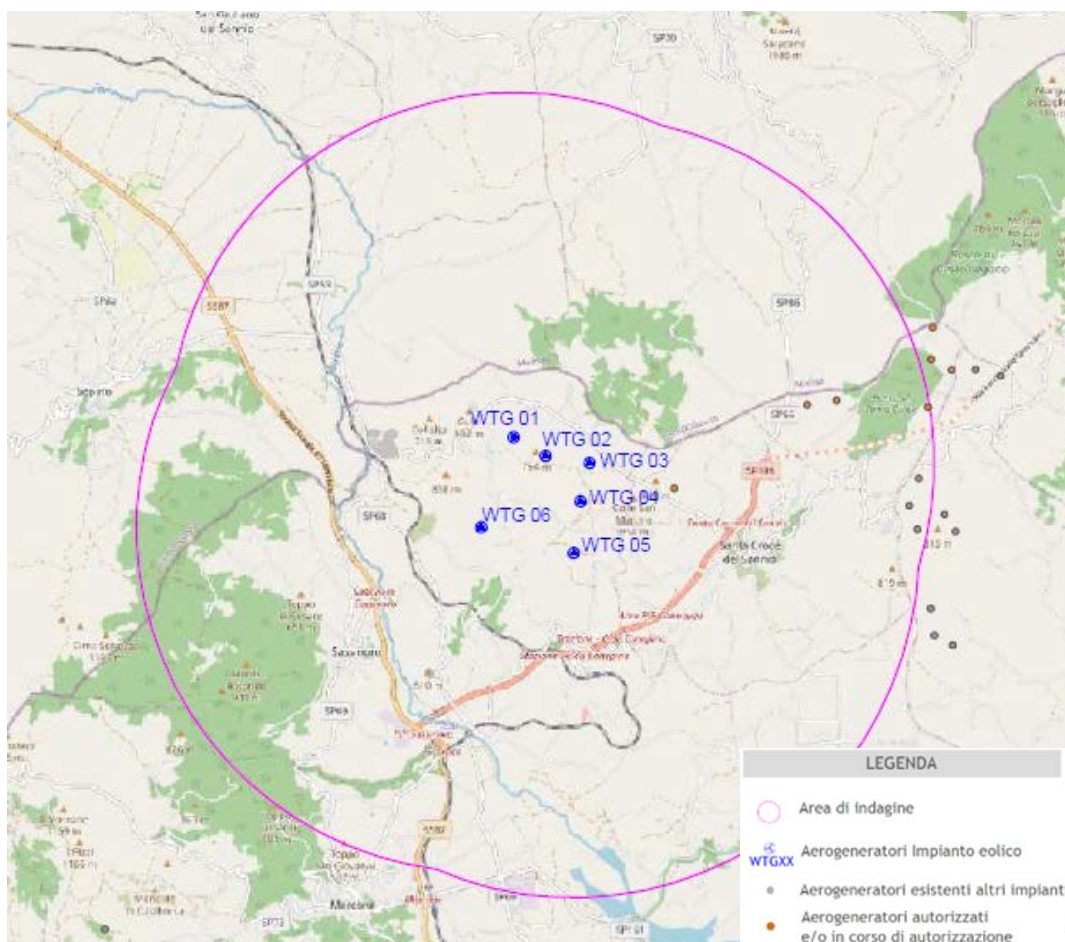


Figura 6 – Individuazione dell'area d'indagine – impatti cumulativi sulla sicurezza e salute pubblica

### 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 (224307\_D\_R\_0274).

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 notturna, i limiti di emissione diurna e notturna, 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.

Per ulteriori approfondimenti, si rimanda al documento tecnico di dettaglio:

224307\_D\_R\_0274 Relazione previsionale di impatto acustico

### 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 max 36 KV, alla stazione elettrica d'utenza ed all'impianto d'utenza per la connessione (elettrdotto aereo AT), viene effettuata nella specifica relazione sull'Elettromagnetismo (D.P.C.M. 08/07/03 e D.M 29/05/08) (224307\_D\_R\_0273) 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:

- per il cavidotto max 36kV la distanza di prima approssimazione (distanza tra l'asse del cavidotto e un punto individuato al suolo il cui valore del campo magnetico risulta essere uguale o inferiore ai 3  $\mu$ T) risulta pari a 1,18m. Tenuto conto che la fascia di rispetto, da tenere in considerazione per la valutazione della presenza di recettori sensibili è di 2,36 m, centrata sull'asse del cavidotto, si può affermare che l'impatto elettromagnetico su persone prodotto dai cavidotti max 36 kV di utenza di utenza è trascurabile;
- per la stazione elettrica d'utenza si rileva che il valore della fascia di rispetto è al di sotto della distanza delle sbarre stesse dal perimetro della S.E. di utenza. Dunque, in conformità a quanto previsto dal Decreto 29 maggio 2008 la Distanza di Prima Approssimazione (Dpa) e, quindi, la fascia di rispetto rientra nei confini dell'aerea di pertinenza della Stazione elettrica di utenza;
- la fascia di rispetto dei raccordi AT di collegamento della Stazione elettrica di utenza e la Stazione Elettrica di Smistamento (SE) della RTN 150 kV "Pontelandolfo", presenta una DPA pari a 19 m. Dunque, l'obiettivo di qualità di 3  $\mu$ T del campo di induzione magnetica è soddisfatto a tale distanza.

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.

## **7. IMPATTI CUMULATIVI SU SUOLO E SOTTOSUOLO**

### Area d'indagine

Ai sensi della D.G.R. 532 del 04/10/2016, 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 massimo dell'aerogeneratore pari a 200 m, si avrà un'area di raggio pari a  $200\text{m} \times 50 = 10\text{km}$

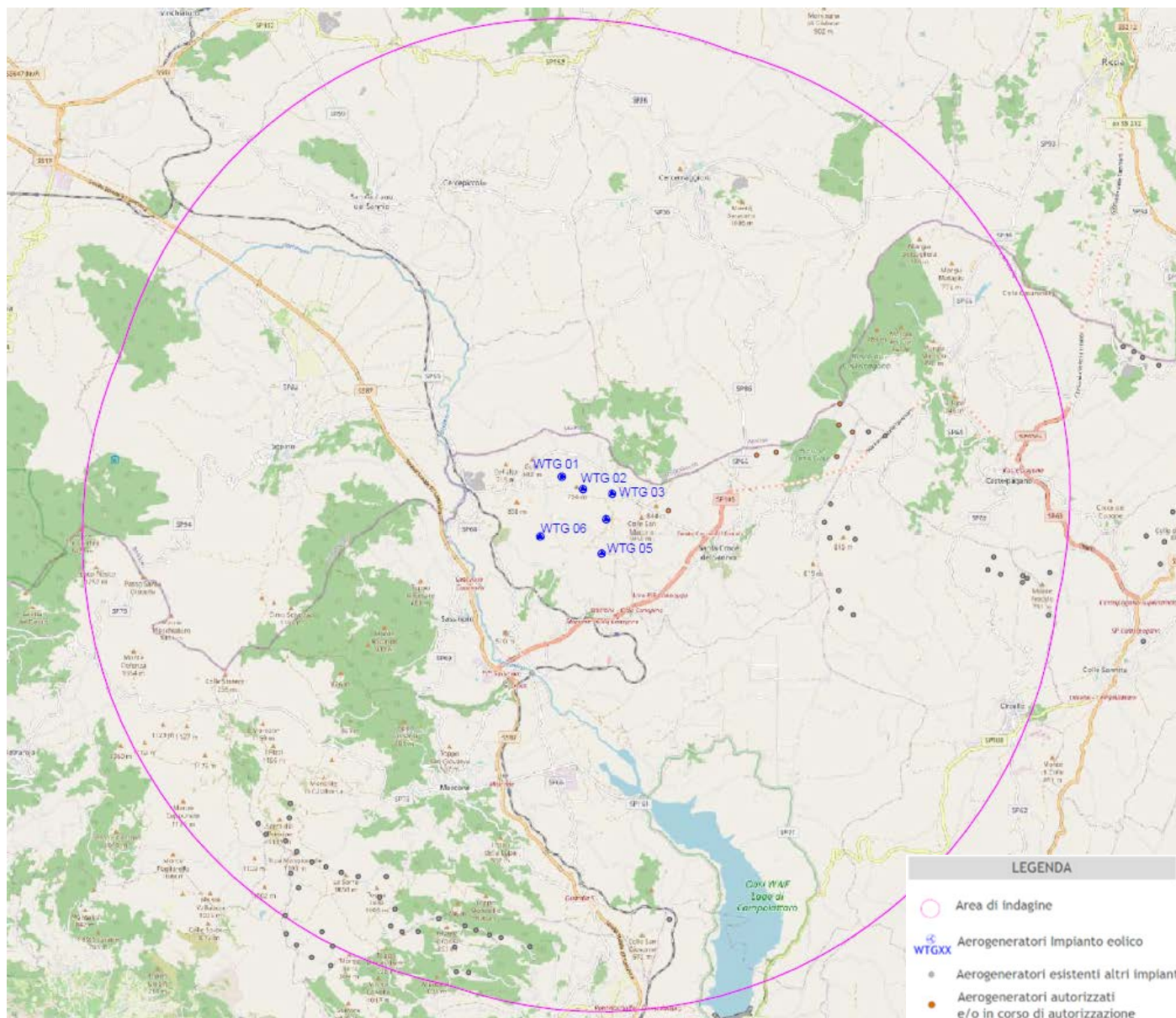


Figura 7 – Individuazione dell'area d'indagine – impatti cumulativi su suolo e sottosuolo

### 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 ugualmente di adeguati approfondimenti.

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, destinata principalmente a colture agrarie. Il posizionamento degli aerogeneratori è previsto in prossimità delle strade presenti sull'area in modo da ridurre la realizzazione di nuove piste, e il cavodotto di progetto seguirà principalmente il tracciato della viabilità esistente. Per tale motivo, sono state limitate al minimo le modifiche sull'assetto attuale del suolo. Tenendo conto di ciò e della distanza tra gli aerogeneratori di progetto ed altri impianti (cfr.

Figura 7 – Individuazione dell'area d'indagine – impatti cumulativi su suolo e sottosuolo) gli impatti cumulativi sull'assetto pedologico sono trascurabili.

Per quanto riguarda le alterazioni morfologiche, è fondamentale evidenziare che tali interferenze risultano particolarmente significative in contesti molto articolati. Nel caso in esame, la conformazione morfologica dell'area d'intervento, complessivamente, non risulterà alterata e l'incidenza dei diversi impianti sarà marginale soprattutto in considerazione della distanza tra le installazioni. Per quanto riguarda l'occupazione di superficie e l'incidenza sulle attività agricole, l'impianto si compone di 6 aerogeneratori e le opere necessarie per la realizzazione prevedono una minima occupazione di suolo già in fase di cantiere, come descritto al Paragrafo 4.6 dello Studio d'Impatto Ambientale. In fase di esercizio il consumo di suolo sarà anche inferiore, dal momento che gran parte dei terreni utilizzati in fase di cantiere saranno ripristinati e consentiranno l'attecchimento e la colonizzazione delle specie erbacee esistenti. L'Impianto d'Utenza per la Connessione (cavidotto AT) e l'Impianto di Rete per la connessione, invece, risultano già realizzati e saranno condivisi con altro produttore non comportandone ulteriore uso sulla componente suolo. Il cavidotto max 36kV sarà totalmente interrato, e principalmente al di sotto della viabilità esistente, con un'interferenza minima con la componente in esame.

Essendo contenuta l'occupazione di suolo, anche l'impatto sulle produzioni agricole sarà marginale soprattutto in considerazione del fatto che l'impianto non insiste su suoli con produzioni di qualità e, al termine dei lavori, le attività agricole potranno continuare indisturbate fino alla base delle torri. Inoltre, se si considera la superficie effettivamente sottratta all'agricoltura e la si rapporta alla superficie agricola dell'intera area vasta, è intuibile come il contributo dell'impianto di progetto rispetto alle altre installazioni è marginale. Ciò è legato al fatto che il Progetto si inserisce in un'area adibita quasi interamente ad attività agricola.

Si evidenzia, infine, che una caratteristica che rende maggiormente sostenibili gli impianti eolici, oltre alla produzione di energia da fonte rinnovabile, è la possibilità di effettuare un rapido ripristino ambientale, a seguito della dismissione dell'impianto e quindi di garantire la totale reversibilità dell'intervento in progetto ed il riutilizzo del sito con funzioni identiche o analoghe a quelle preesistenti.

**8. ALLEGATI**

224307\_D\_D\_0261 Fotoinserimenti

224307\_D\_D\_0263 Carta dell'area di influenza visiva

224307\_D\_D\_0265 Mappa d'intervisibilità stato attuale

224307\_D\_D\_0266 Mappa d'intervisibilità con opere in progetto

