



Progetto per la realizzazione impianto per la produzione di energia elettrica da **fonte eolica**, ai sensi del Dlgs n. 387 del 2003, composto da n° 7 aerogeneratori, per una potenza di 39,2 MW, sito nel comune di **Castelpagano (BN)**



REGIONE  
CAMPANIA



COMUNE DI  
CASTELPAGANO



COMUNE DI  
CIRCELLO



COMUNE DI  
COLLE SANNITA



COMUNE DI  
MORCONE

PROPONENTE

**Cogein  
Energy**

**Cogein Energy S.r.l.**

Via Diocleziano, 107 - 80125 Napoli  
Tel. 081.19566613 - Fax. 081.7618640

[www.newgreen.it](http://www.newgreen.it)

[compinvestimenti@libero.it](mailto:compinvestimenti@libero.it)

[cogeinenergy@pec.it](mailto:cogeinenergy@pec.it)

ELABORATO

**ELAB-35**

**ANALISI DELL'IMPATTO CUMULATIVO  
AI SENSI DEL DGR 533/2016**

SCALA

REVISIONE

**0**

DATA

**01/2021**

PROGETTAZIONE

**Ing. Giuseppe De Masi**

REDATTO

**Ing. Federica Mallozzi**

VERIFICATO

**Ing. Federica Mallozzi**

APPROVATO

**Ing. Giuseppe De Masi**



## Sommario

<b>1</b>	<b>Introduzione .....</b>	<b>2</b>
1.1	Proponente e caratteristiche generali del progetto .....	4
<b>2</b>	<b>Impatto su patrimonio culturale ed identitario.....</b>	<b>7</b>
2.1	Beni culturali e paesaggistici di cui alla parte II e III del D,Lgs 22.01.04 n°42.....	9
<b>3</b>	<b>Impatto visivo .....</b>	<b>10</b>
3.1	Limiti spaziali dell'impatto visivo .....	12
3.2	Carta di intervisibilità teorica.....	14
3.2.1	<i>Mappa intervisibilità teorica nell'area contermina.....</i>	<i>15</i>
3.2.2	<i>Mappa intervisibilità teorica nell'area di 20 km.....</i>	<i>16</i>
3.2.3	<i>Mappa intervisibilità cumulata.....</i>	<i>19</i>
3.3	Fotoinserimenti .....	22
3.3.1	<i>Comune di Castelpagano .....</i>	<i>25</i>
3.3.2	<i>Comune di Circello .....</i>	<i>27</i>
3.3.3	<i>Comune di Colle Sannita .....</i>	<i>28</i>
3.3.4	<i>Comune di Castelvetere in Val Fortore .....</i>	<i>30</i>
3.3.5	<i>Comune di Baselice.....</i>	<i>31</i>
3.3.6	<i>Comune di Santa Croce del Sannio .....</i>	<i>33</i>
3.3.7	<i>Comune di Cercemaggiore .....</i>	<i>34</i>
3.3.8	<i>Comune di Riccia.....</i>	<i>35</i>
3.3.9	<i>Comune di Tufara .....</i>	<i>39</i>
3.4	Carta dei campi visivi e calcolo degli indici di visione azimutale e di affollamento.....	40
3.4.1	<i>Indice di visione azimutale.....</i>	<i>41</i>
3.4.2	<i>Indice di affollamento .....</i>	<i>43</i>
<b>4</b>	<b>Tutela della biodiversità ed ecosistemi.....</b>	<b>44</b>
<b>5</b>	<b>Impatto cumulativo su suolo e sottosuolo .....</b>	<b>46</b>
<b>6</b>	<b>Impatto acustico cumulativo, elettromagnetico e vibrazioni .....</b>	<b>55</b>
6.1	Impatto acustico .....	55
6.2	Impatto elettromagnetico e vibrazioni.....	57
<b>7</b>	<b>Conclusioni .....</b>	<b>58</b>

## 1 Introduzione

La Regione Campania ha emanato, in data 04/10/2016, la D.G.R. n. 532 rubricata “Indirizzi per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica di potenza superiore a 20 kW”. Tale D.G.R. ai sensi dell’art. 15 co. 2 della L.R. n. 6/2016 definisce gli indirizzi operativi per analizzare gli impatti cumulati per gli impianti eolici.

Gli impatti cumulativi devono essere stimati sulla tipologia di impianti di cui al punto 3 della DGR 532/2015, il quale riporta che *“al fine di identificare con chiarezza gli impianti che devono essere considerati nella valutazione degli impatti cumulativi di un determinato impianto, presso la Unità Operativa Dirigenziale Energia e Carburanti e istituita l’Anagrafe FER georeferenziata degli impianti eolici che sarà pubblicata sul SIT Regionale ai fini della consultazione e utilizzazione da parte del pubblico”* **tuttavia tale Anagrafe è di là da venire ponendo seri limiti alla corretta applicazione della DGR.** In particolare **risulta impossibile procedere alla valutazione degli impatti cumulativi effettivi** non avendo contezza delle iniziative in corso di autorizzazione presso l’Ufficio Energia della Regione Campania. L’onere della ricognizione aggiornata delle istanze nei contesti territoriali di intervento è in capo all’Amministrazione Pubblica responsabile del procedimento di autorizzazione ai sensi del medesimo punto 3 della DGR in oggetto. Per ovviare a tale problematica la Società ha fatto richiesta, al settore Energia della Regione Campania, di accesso agli atti di tutti gli impianti eolici esistenti, autorizzati ed in corso di autorizzazione presenti all’interno dell’area contermine.

**L’analisi di impatto cumulativo è stata, pertanto, condotta tenendo conto degli aerogeneratori effettivamente presenti nel territorio nel raggio di 20 km dal punto di interesse e anche di quelli il cui iter autorizzativo si è concluso in maniera favorevole ed in istruttoria, nel raggio di 9 km (DM del 18.09.2010) dal punto di interesse. (Fig.1) .**

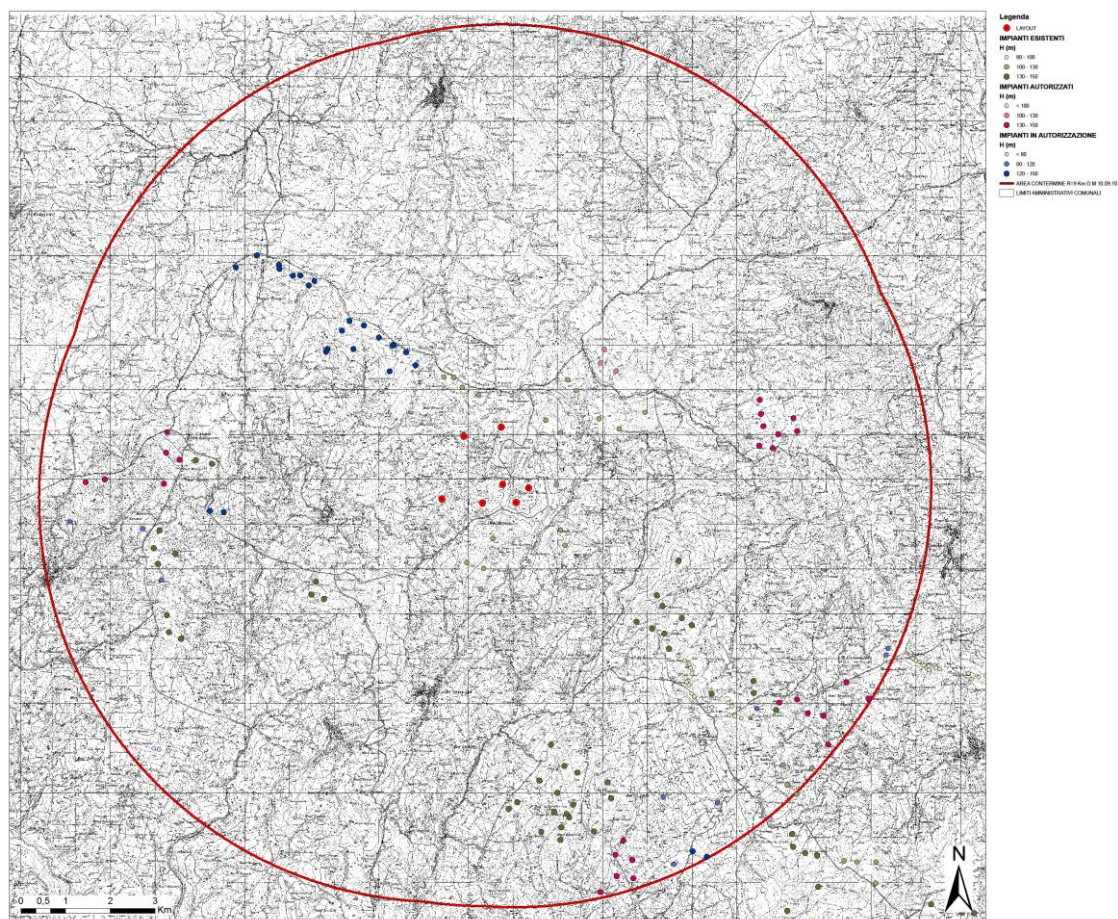


Figura 1 Ubicazione aerogeneratori esistenti, autorizzati ed in corso di autorizzazione nell'area contermina di 9 km

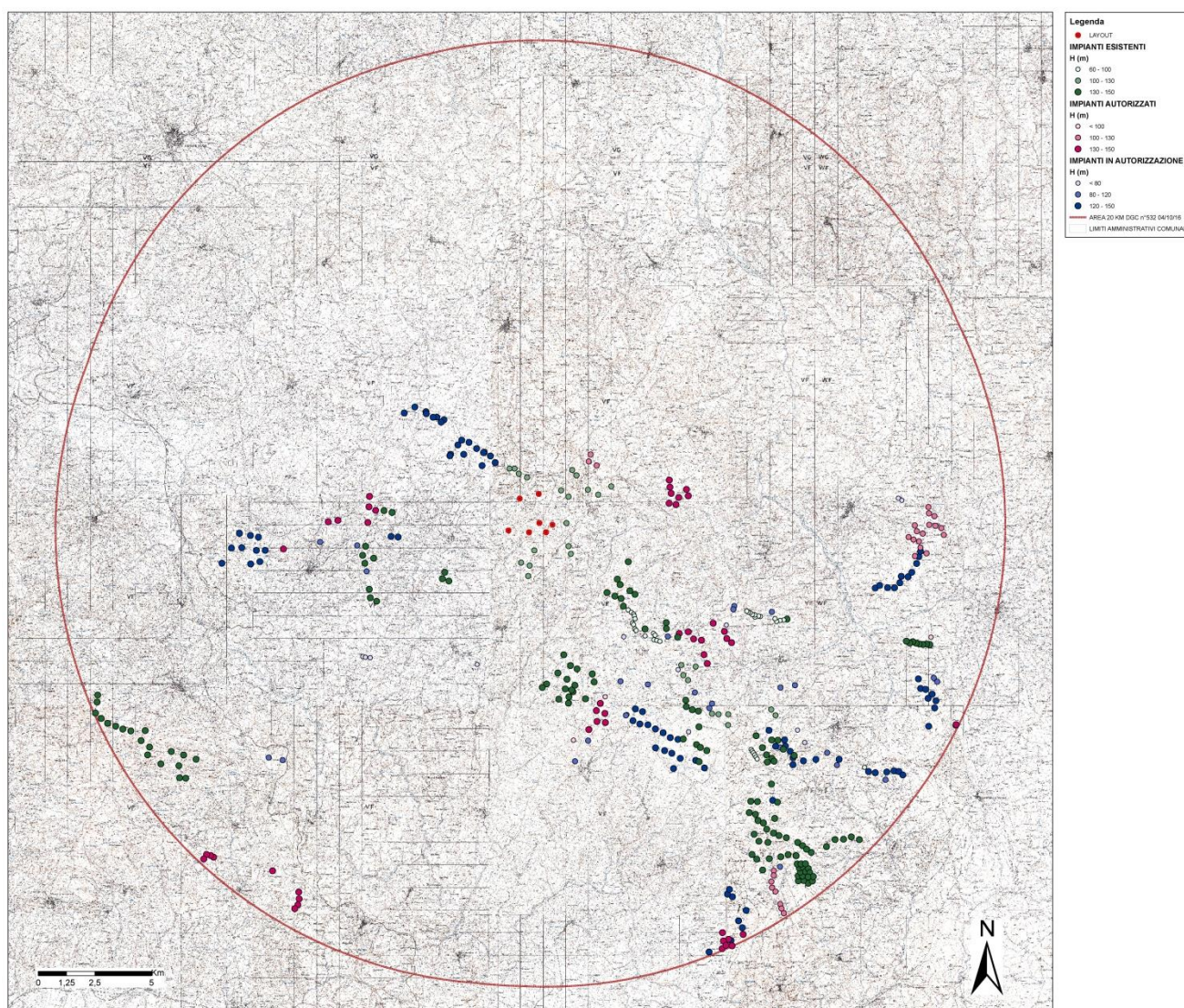


Figura 2 Ubicazione impianti esistenti, autorizzati ed in corso di autorizzazione nell'area di 20 km

Come mostrato nelle tavole precedenti gli impianti esistenti, autorizzati ed in corso di autorizzazione sono stati suddivisi per classe di altezza in tre fasce differenti, in maniera tale da avere una lettura immediata della situazione territoriale.

Gli impatti di cui si è tenuto conto, così come richiesto dalla 532, sono stati:

- **Impatto su patrimonio culturale ed identitario;**
- **Impatti cumulativi visivi;**
- **Tutela della biodiversità ed ecosistemi;**
- **Impatti cumulativi su suolo e sottosuolo.**
- **Impatto acustico cumulativo, elettromagnetico e vibrazion**

## 1.1 Proponente e caratteristiche generali del progetto

La società COGEIN Energy S.r.l., con sede a Napoli alla via Diocleziano n. 107, è proponente di un progetto per la realizzazione di un impianto eolico ricadente nel Comune di Castelpagano (BN) nelle località “Masseria Fattori” e “Masseria Richi”.

L’impianto eolico sarà caratterizzato da una potenza elettrica nominale installata di 39,2 MW, ottenuta attraverso l’impiego di 7 aerogeneratori eolici ricadenti nel territorio del Comune di Castelpagano (BN), mentre le opere di connessione alla RTN ricadono nei Comuni di Colle Sannita, Circello e Morcone(BN).

Nello specifico, le opere di connessione alla RTN consistono in un cavidotto interrato fino alla stazione elettrica di smistamento ubicata nel territorio di Morcone (BN).

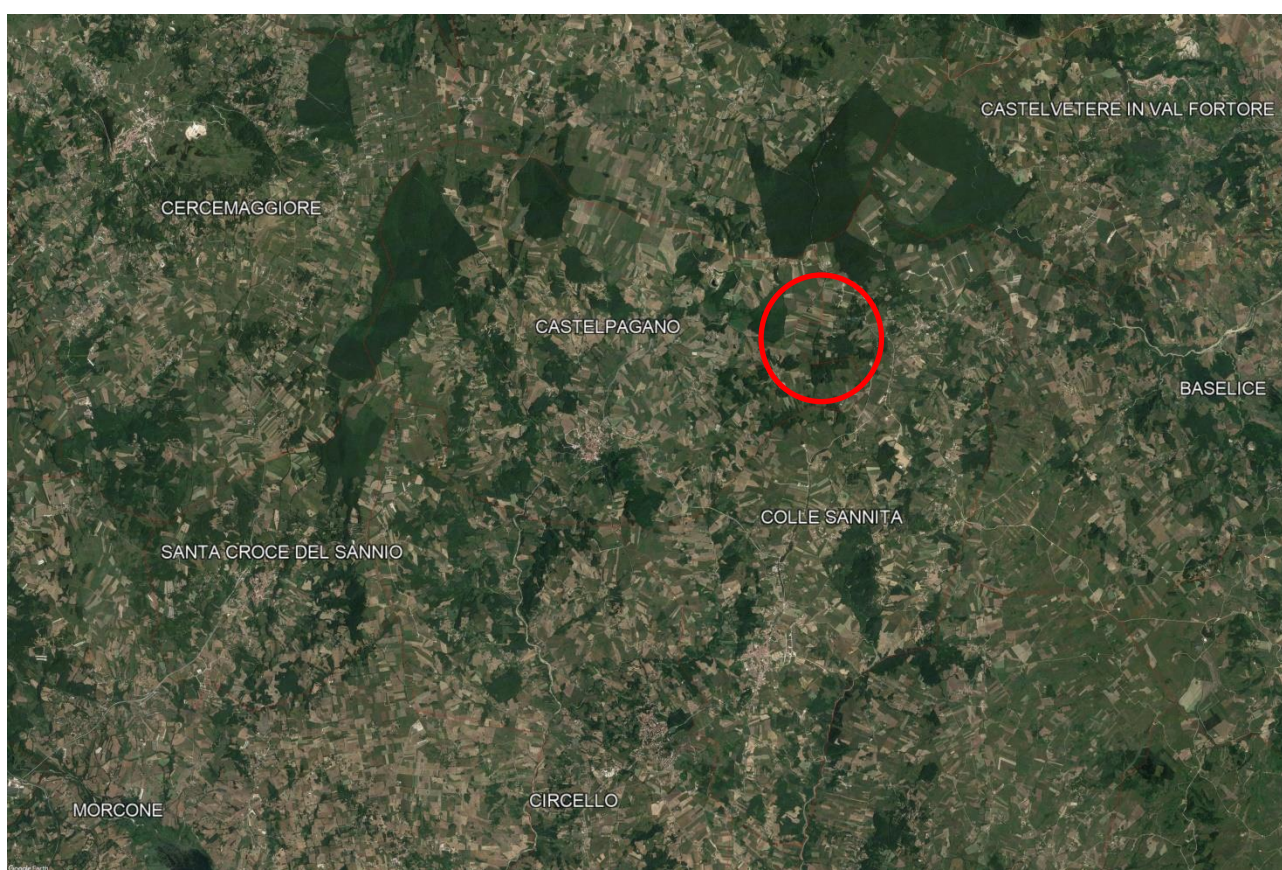


Figura 3 Area interessata dalla realizzazione dell'impianto

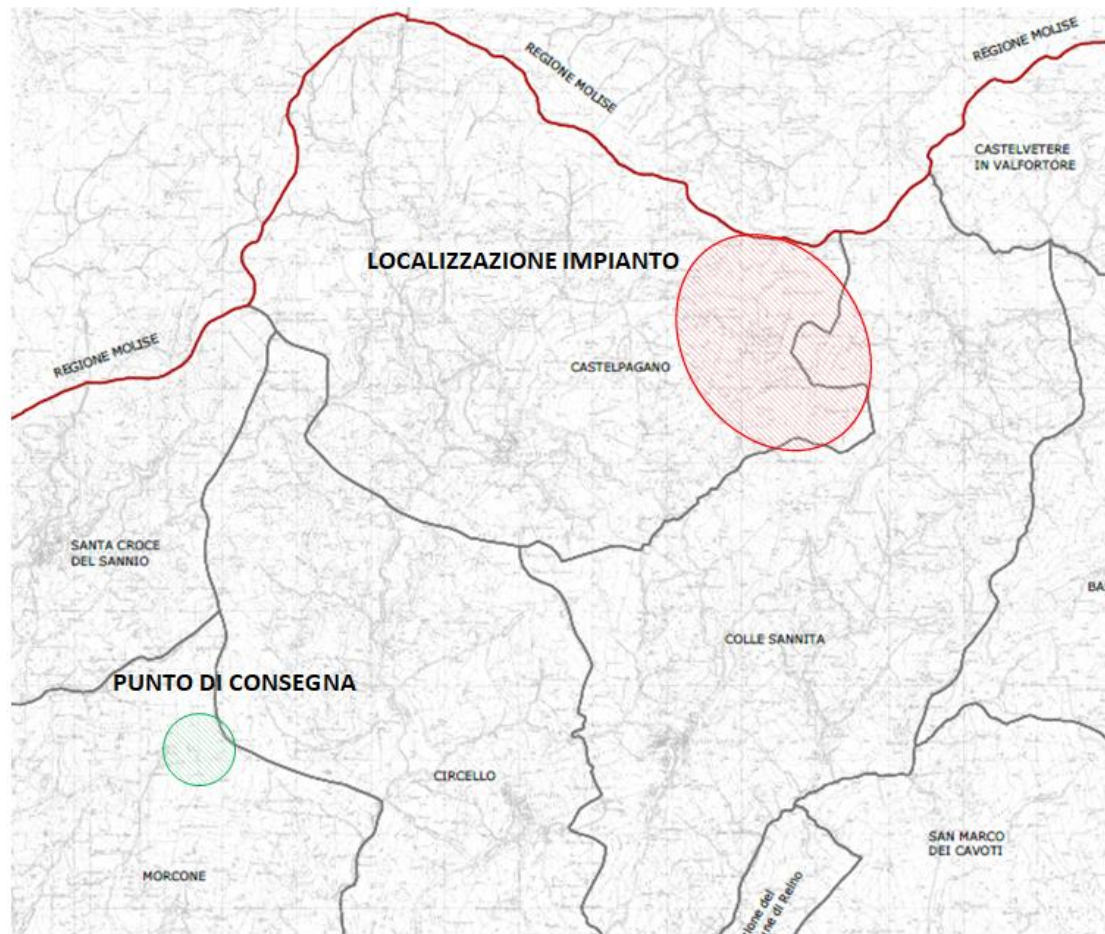


Figura 4 Ubicazione area di intervento su IGM

L'aerogeneratore in questione, del tipo Vestas V150 – 5.6 MW 50/60 HZ, ha un'altezza totale di 180 m, un diametro rotorico di 150 m e un'altezza della torre di 105 m.

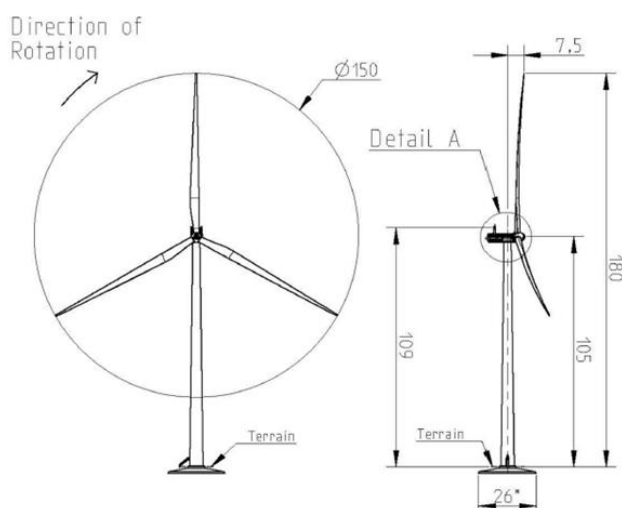


Figura 5 Caratteristiche geometriche dell'aerogeneratore

## 2 Impatto su patrimonio culturale ed identitario

Nella valutazione dell'impatto che un progetto ha sul territorio nel quale si inserisce è necessario considerare lo stato dei luoghi in riferimento ai caratteri identitari di lunga durata che contraddistinguono l'ambito paesistico oggetto di valutazione.

Pertanto gli elementi di trasformazione introdotti dagli impianti nel territorio di riferimento dovranno essere calibrati rispetto ai seguenti valori paesaggistici – culturali:

- Identità di lunga durata dei paesaggi;
- Beni culturali, ma in generale il patrimonio storico, considerati come sistemi integrati nelle figure territoriali e paesistiche di appartenenza per la loro valorizzazione complessiva;
- Trend evolutivi e dinamiche socio – economiche in relazione ai due punti precedenti.”

L'analisi delle relazioni tra le opere di progetto e i beni culturali e paesaggistici che costituiscono gli elementi strutturanti il paesaggio definendone i caratteri identitari che esso esprime, si è basata sull'overlay mapping del PTC (Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale) al fine di avere un quadro completo ed esaustivo delle possibili relazioni.





## 2.1 Beni culturali e paesaggistici di cui alla parte II e III del D,Lgs 22.01.04 n°42

Al fine di meglio comprendere l'impronta culturale presente nel territorio di interesse ed effettuare successivamente studi di carattere visivo è stata condotta un'analisi dei luoghi che rivestono un'importanza particolare dal punto di vista paesaggistico quali, ad esempio, i centri abitati, i centri e/o nuclei storici, i beni (culturali e paesaggistici) tutelati ai sensi del D.Lgs 42/2004.

Al fine di identificare gli immobili e le aree di interesse pubblico e contemporaneamente gli immobili e le aree individuati con apposizione di Decreto Ministeriale ai sensi degli artt. 136 e 157 del Codice del Paesaggio si è fatto pedissequo riferimento agli elenchi ufficiali predisposti dalla Soprintendenza dei Beni Architettonici e del Paesaggio per ogni Comune ricadente nell'area contermine.

Si riporta di seguito l'elenco dei beni tutelati e di interesse storico-culturale ricadenti nell'area contermine. Per tali beni è stata condotta un'analisi dettagliata all'interno della relazione di inquadramento paesaggistico.

### **Comune di Castelpagano:**

- Antica masseria;

### **Comune di Circello:**

- Castello;
- Resti dell'antica Bebio;
- Regio tratturo Pescasseroli-Candela.

### **Comune di Colle Sannita:**

- Fabbricato monumentale (Via Leandro Galganetti);

### **Comune di Castelvete in Val Fortore**

- Palazzo Moscatelli;
- Torre civica;

### **Comune di Baselice**

- Palazzo Lembo e Chiesa di Sant'Antonio;
- Casina ex osteria dei briganti.

**Comune di Santa Croce del Sannio:**

- Palazzo Bochicchio (piazza);
- Regio Tratturo Pescasseroli-Candela;

**Comune di Cercemaggiore:**

- Località Capoiaccio;
- Torre Caselvatica;
- Resti insediamento sannitico sul monte saraceno.

**Comune di Riccia:**

- Casino cinquecentesco di Fontelata;
- Torre;
- Croci votive località Escamara;
- Croce votiva località Carignano;
- Croce votiva località Case di Iorio;
- Croci votive strada del Feudo.

**Comune di Tufara:**

- Croci votive Toppo di Fontegallina.

### 3 Impatto visivo

L'impatto visivo è uno degli impatti più rilevanti nella realizzazione di un campo eolico. Gli aerogeneratori sono visibili con modalità differenti in relazione alle caratteristiche degli impianti ed alla loro disposizione e locazione. L'effetto visivo è da considerare come un fattore che incide non solo sulla percezione sensoriale, ma anche sul complesso dei valori associati ai luoghi, derivanti dall'interrelazione fra fattori naturali ed antropici nella costruzione del paesaggio: morfologia del territorio, valenze simboliche, caratteri della vegetazione, struttura del costruito, ecc. Ogni intervento di trasformazione territoriale contribuisce a modificare il paesaggio, consolidandone o

destrutturandone relazioni ed elementi costitutivi, proponendo nuovi riferimenti o valorizzando quelli esistenti. In questo contesto, gli impianti eolici, per il loro carattere fortemente tecnologico e lo sviluppo prevalentemente verticale degli aerogeneratori, devono necessariamente costituirsi come parte integrata nel paesaggio, in cui sono inseriti, risultando impossibili o limitati gli interventi di mitigazione. La percezione in merito agli aerogeneratori è soggettiva e non sempre negativa. Il contenuto tecnologico da essi posseduto si esprime in una pulizia formale ed una eleganza ed essenzialità delle linee. L'assenza di emissioni in atmosfera rende queste macchine simbolo di un mondo sostenibile e moderno.

E' importante sottolineare, fin da subito, come il layout di progetto, grazie alla sua posizione e all'orografia dei luoghi aerogeneratore produca un impatto visivo assai limitato.

La DGR 532/2015 al punto 5.1. individua il tema dell'impatto visivo cumulativo, precisando che gli adempimenti in essa contenuti sono in aggiunta a quanto previsto dalla normativa di settore (DM del 10/09/2010 rubricato "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili" e precisamente contenute nell'Allegato 4 – Impianti eolici: elementi per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio) e dalla normativa nazionale, quale il DPCM 12/12/2005 e le LLGG del MiBAC rubricate "Gli impianti eolici: suggerimenti per la progettazione e la valutazione paesaggistica" del 27/02/2007.

La norma regionale rappresenta come per "gli elementi degli impianti eolici che contribuiscono all'impatto visivo degli stessi sono principalmente:

- Dimensionali (il numero degli aerogeneratori, l'altezza delle torri, il diametro del rotore, la distanza tra gli aerogeneratori, l'estensione dell'impianto, ecc.);
- Formali (la forma delle torri, il colore, la velocità di rotazione, gli elementi accessori, la configurazione planimetrica dell'impianto rispetto a parametri di natura paesaggistica quali ad es.: andamento orografico e morfologico, uso del suolo, valore delle preesistenze, segni del paesaggio agrario e boschivo)."

Il sottopunto 5.1.1. della DGR 532/2015 precisa che gli impatti cumulativi sulle visuali paesaggistiche devono essere analizzati a partire dai punti di osservazione i quali "saranno individuati lungo i principali itinerari visuali quali: punti di belvedere, strade ancor più se di interesse paesaggistico o storico/culturale (tratturi e traturelli, antiche strade, strade della devozione ecc.) o panoramiche, viabilità principale di vario tipo, linee ferrate, percorsi naturalistici. A detti punti se ne aggiungono altri che rivestono un'importanza particolare dal punto di vista

paesaggistico quali, ad esempio, i centri abitati, i centri e/o nuclei storici, i beni culturali e paesaggistici tutelati ai sensi del D.Lgs. 42/2004, i fulcri visivi naturali e antropici come anche gli spazi d'acqua.”

Per rispondere a tale richiesta sono stati prodotti, così come indicato, i seguenti elaborati:

- **Carta di intervisibilità teorica;**
- **Calcolo degli indici di visione azimutale e di affollamento;**
- **Fotoinserimenti.**

### 3.1 Limiti spaziali dell'impatto visivo

Il primo passo nell'analisi di impatto visivo è quello di definire l'area di massima visibilità degli aerogeneratori.

Le Linee Guida Nazionali (punto 3 dell'allegato 4 al DM Sviluppo Economico 10 settembre 2010 - Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili) suggeriscono come area di indagine per l'impatto visivo un'area che si estende fino a 50 m l'altezza massima del sistema torre. Nel caso d'esame tale area corrisponderebbe ad una circonferenza avente raggio 9 km centrata nell'aerogeneratore di progetto.

La DGR 532/2015, invece, si pone in maniera assai più cautelativa, ponendo l'area di studio per l'impatto visivo pari ad una circonferenza di raggio 20 km.

Nel caso d'esame l'impianto è ubicato ad una quota di circa 800 m.s.l.m e l'andamento plano-altimetrico del territorio circostante, rispetto alla posizione delle turbina eoliche di progetto, si presenta come specificato di seguito:

- Verso sud la morfologia rimane costante per un primo tratto all'interno del comune di Colle Sannita per poi decrescere gradualmente fino a raggiungere quote comprese tra 50 e 350 m.s.l.m nei comuni di Fragneto Monforte, Pesco Sannita e Pago Veiano.
- Verso ovest le quote decrescono lentamente nel comune di Castelpagano, fino a sfiorare le quote di 500-600 m.s.l.m, per poi risalire gradualmente nei territori di Santa Croce del Sannio e Cercemaggiore, presentando un picco in corrispondenza del Monte Saraceno dove raggiunge i 1000 m.s.l.m. circa. Da qui le quote tornano a scendere per poi risalire in un corrispondenza di un ulteriore picco tra i comuni di Morcone, Sepino a Sassinoro, dove le quote tornano a raggiungere i 1000 m.s.l.m..

- Verso nord, le quote si mantengono più o meno omogenee all'interno dell'area contermine, mentre scendono raggiungendo il valore più basso tra i comuni di Gambatesa, Pietracatella, Tufara, San Marco la Catola e Calenza Valfortore.
- Verso est le quote decrescono più dolcemente fino alla quota di 350 m.s.l.m. circa nella parte del comune di Castelvete in Val Fortore che confina con il territorio di San Bartolomeo in Galdo. Da qui tornano a risalire, sempre, in maniera graduale.

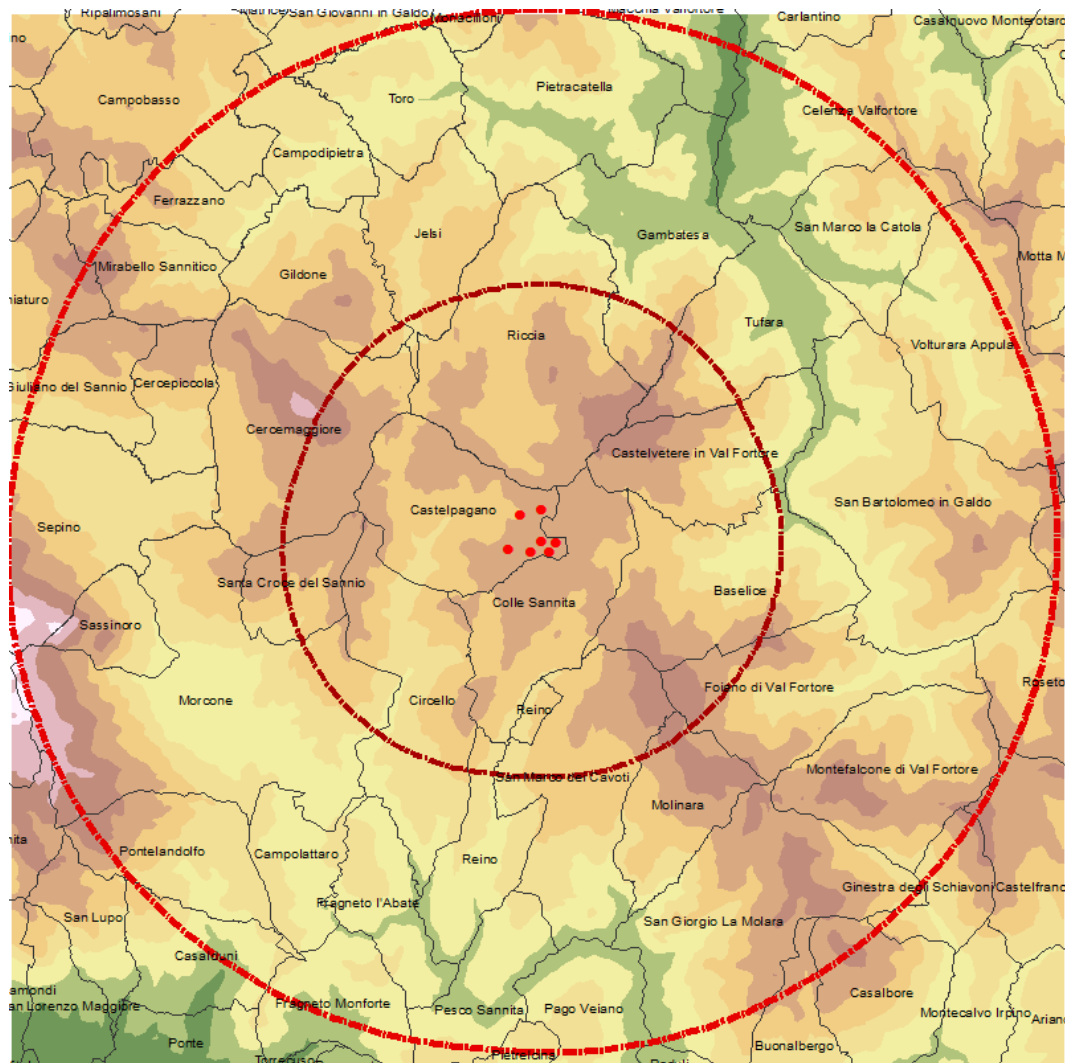


Figura 7 Ricostruzione modello digitale del terreno con ubicazione aerogeneratore di progetto. Area 20x20 km

Sulla base di queste considerazioni di carattere pratico, basate su un attento studio plano-altimetrico dell'area 20x20 km l'estensione dell'area di visibilità teorica, nel caso in questione tende ad esaurirsi all'interno dell'area contermine, come sarà mostrato nel dettaglio nei paragrafi successivi. Nonostante queste considerazioni, sono stati condotti accurati studi in tutta l'area dei 20 km.

### 3.2 Carta di intervisibilità teorica

L'intervisibilità teorica è intesa come l'insieme dei punti dell'area da cui l'aerogeneratore risulta **potenzialmente** visibile, ma da cui potrebbe non esserlo, in realtà, a causa di ostacoli visivi naturali ed artificiali non rilevabili dal DTM (Digital Terrain Model).

Il DTM, che di fatto rappresenta la topografia del territorio, è un modello di tipo raster della superficie nel quale il territorio è discretizzato mediante una griglia regolare a maglia quadrata a cui ad ogni cella è associata la quota media della porzione di terreno occupata dalla cella.

La redazione della Carta di Intervisibilità è stata realizzata mediante l'impiego di software di tipo GIS che consente di elaborare i dati tridimensionali del territorio (DTM) e di calcolare se sussiste visibilità tra un generico punto di osservazione ed un punto da osservare (bersaglio). L'applicazione di tale funzione, ripetuta per un insieme numeroso di punti di osservazione del territorio, consente di classificare l'area intorno al bersaglio in due classi, le zone visibili e quelle non visibili, e di elaborare delle mappe tematiche.

La visibilità da un punto di osservazione di uno o più sostegni dipende dalla presenza sul terreno di elementi orografici (montagne, colline, promontori) che, ostacolando la visuale, rendono il bersaglio non visibile.

Le mappe di intervisibilità teorica (MIT), benchè rappresentino degli strumenti molto potenti, individuano soltanto una visibilità potenziale, ovvero l'area da cui è visibile l'impianto anche parzialmente o in piccolissima parte, senza peraltro dare alcun tipo di informazione relativamente all'ordine di grandezza (o magnitudo) e la rilevanza dell'impatto visivo. Essa costituisce, Quindi, il punto di partenza per le valutazioni sulla compatibilità paesistica dell'intervento e fornisce un primo (fondamentale) livello informativo.

In pratica le MIT suddividono l'area di indagine in due categorie o classi:

- **La classe a cui appartengono i punti del territorio dai quali un osservatore non può vedere l'impianto:**
- **La classe a cui appartengono i punti del territorio dai quali un osservatore può vedere l'impianto.**

Sono state redatte diverse carte di intervisibilità, costruite basandosi sulla metodologia delle “Linee Guida per l’inserimento paesaggistico degli interventi di trasformazione territoriale (2006), del Ministero per i Beni e le Attività Culturali, Direzione Generale per i Beni Architettonici e Paesaggistici”

### *3.2.1 Mappa intervisibilità teorica nell’area contermina*

Una prima mappa di intervisibilità è stata redatta all’ interno dell’area contermina o Area di Impatto Potenziale, la cui nozione è richiamata dal D.M. 10 settembre 2010 come 50 volte l’altezza massima dell’aerogeneratore”.

Avendo l’aerogeneratore di progetto altezza pari a 180 m, l’area di impatto potenziale risulta essere una “circonferenza” di raggio 9 km.

Come è possibile notare, sono state individuate quattro classi di visibilità, che vanno dal colore più chiaro a quello più scuro:

- **Nulla, corrispondente a tutti quei territori da cui non è possibile vedere gli aerogeneratori di progetto**
- **bassa, corrispondente alle aree da cui potenzialmente sarà possibile vedere fino a 2 aerogeneratori**
- **media, corrispondente alle aree da cui potenzialmente sarà possibile vedere fino a 5 aerogeneratori**
- **alta, corrispondente alle aree da cui saranno potenzialmente visibili 6 o tutti e 7 le turbine di progetto.**

Le classi, di diverse colorazioni, sono state stabilite sulla scorta delle indicazioni contenute nelle linee guida per l’inserimento paesaggistico degli interventi di trasformazione territoriale del MIBAC, che individuano in modo crescente, rispettivamente, la visibilità dell’impianto eolico di progetto rispetto alle singole porzioni di territorio del bacino di visibilità in esame.



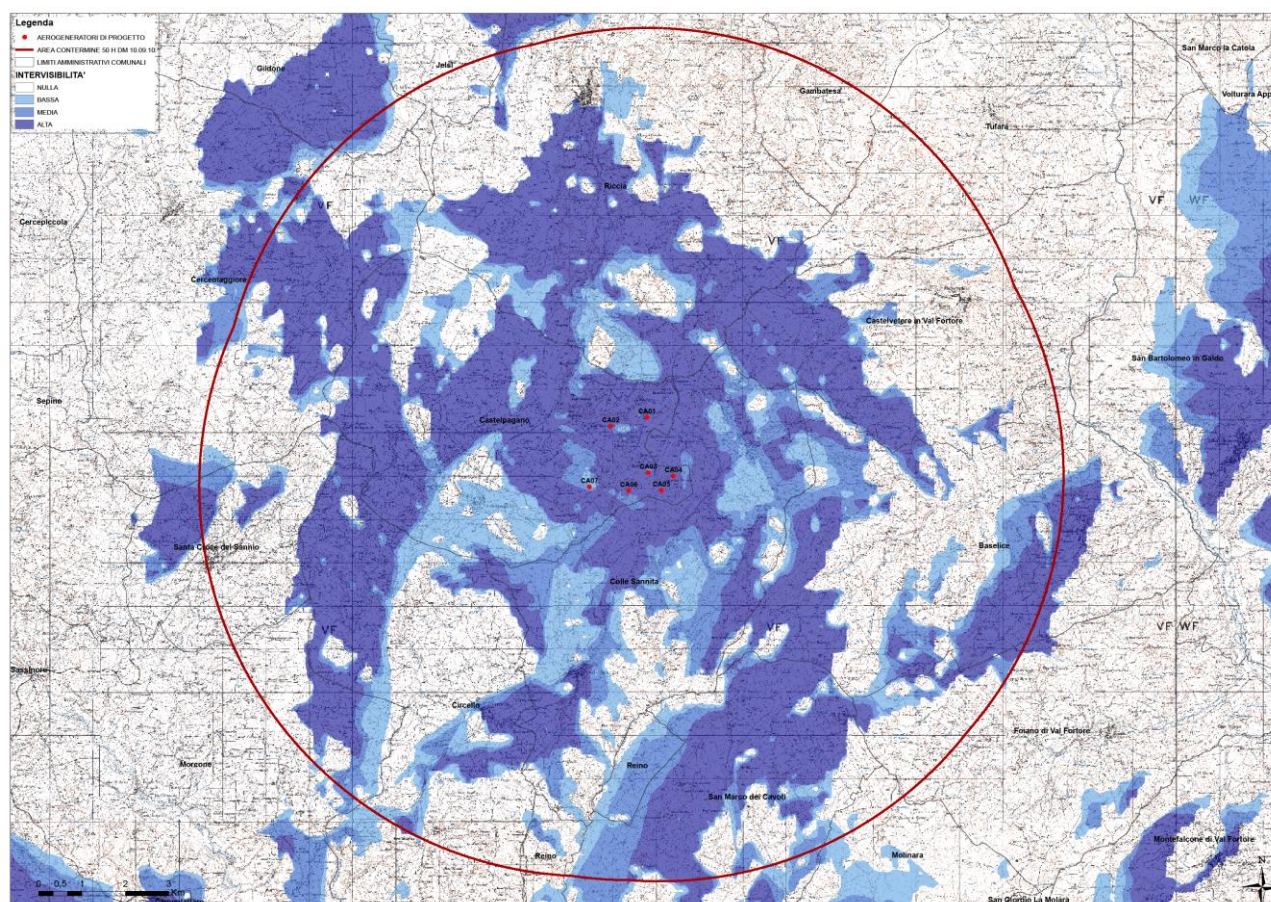


Figura 8 Carta intervisibilità teorica all'interno dell'area contermine

### 3.2.2 *Mapa intervisibilità teorica nell'area di 20 km*

Così come richiesto dalla DGR 532/2016 è stata redatta, anche, la carta di intervisibilità per un'area avente raggio 20 km.

Come già detto precedentemente la carta dell'intervisibilità, costruita esclusivamente in funzione dell'orografia, non tiene conto di una serie di fattori in grado di limitare la percezione dell'impianto nello spazio. Di fatto esso si basa sulla mera considerazione dell'orografia del territorio e non sugli ostacoli all'apertura visuale quale fabbricati, recinzioni, alberature folte ecc. Inoltre la visibilità degli aerogeneratori, soprattutto a distanze considerevoli, è influenzata sensibilmente dalle condizioni atmosferiche come l'umidità che in molti casi riducono la nitidezza dell'immagine percepita.

### Considerazioni sul campo visivo dell'occhio umano

Il campo visivo orizzontale dell'occhio umano è considerato generalmente compreso tra 50 e 60 °.

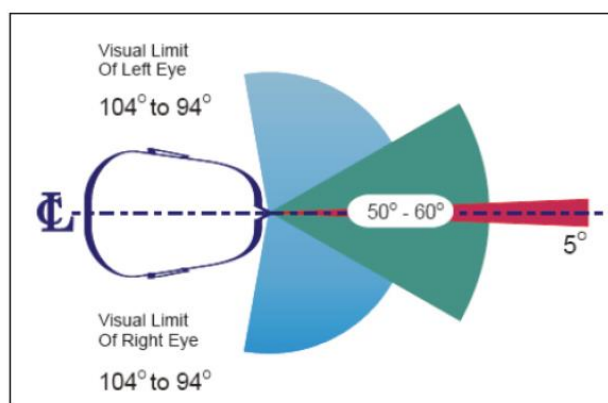


Figura 9 Campo visivo orizzontale dell'uomo

All'interno di questo angolo, entrambi gli occhi osservano un oggetto contemporaneamente; questo campo centrale di visibilità è definito 'campo binoculare' nel quale le immagini risultano nitide, si verifica, quindi, la percezione della profondità e la discriminazione tra i colori.

L'impatto visivo di un elemento sul campo visivo orizzontale dell'uomo dipende quindi dalla modalità con cui questo elemento impatta il campo centrale di visibilità. Un elemento che occupi meno del 5% del campo centrale binoculare risulta di solito insignificante al fine della valutazione del suo impatto nella maggior parte dei contesti nei quali è inserito (5% di 50 gradi = 2,5 gradi). Secondo il criterio generalmente adottato, la visibilità di un elemento all'interno di un determinato contesto è limitato ai casi in cui l'elemento occupa almeno il 5% del campo visivo completo dell'occhio dell'osservatore.

Il potere risolutivo dell'occhio umano ad una distanza di 20 km (pari ad un arco di 1 minuto ossia 1/60 di grado) è di circa 5,8 m, il che significa che, a tale distanza, sono visibili oggetti delle dimensioni maggiori di circa 6 m. Considerato che il diametro della struttura in corrispondenza della navicella generalmente non supera i 3 m, si può ritenere che a 20 km l'aerogeneratore non abbia visibilità ad occhio nudo e conseguentemente che l'impatto visivo prodotto a tali distanze sia da ritenersi insignificante.

Valutazioni simili a quanto descritto per il campo visivo orizzontale dell'occhio umano possono essere fatte per il campo visivo verticale. Come mostrato in figura 10, il campo visivo verticale dell'occhio umano corrisponde ad un angolo di 120 gradi (50 gradi sopra la linea visiva standard, che si attesta a 0 gradi, e 70 gradi sotto la linea visiva standard). Il campo centrale di visibilità ha un'ampiezza di 55 gradi, mentre il cono visivo normale varia tra 10 gradi al di sotto della linea visiva standard se l'osservatore è in piedi e 15 gradi al di sotto della linea visiva standard se l'osservatore è seduto.

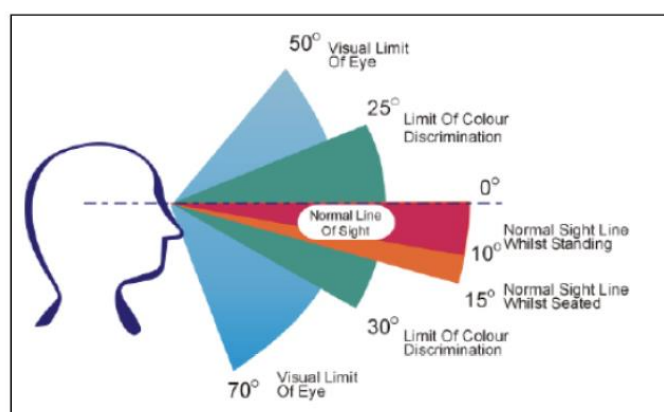


Figura 10 Campo visivo verticale dell'uomo

L'impatto visivo di un elemento sul campo visivo verticale dell'uomo dipende quindi dalla modalità con cui questo elemento impatta il campo centrale di visibilità, come per il campo visivo orizzontale. Un elemento che occupi meno del 5% del cono visivo normale occupa una minima porzione del campo visivo verticale e risulta quindi visibile solo qualora ci si concentri direttamente sull'elemento (5% di 10 gradi = 0,5 gradi).

Questo vuol dire che considerando un'aerogeneratore di altezza pari a 180 m osservato ad una distanza di 20 km, e calcolando attraverso formule trigonometriche la dimensione apparente dell'oggetto a tale distanza, si avrebbe una dimensione pari a 0,5° corrispondente ad un impatto visivo insignificante. Tale numero nella realtà risulta ulteriormente ridotto tenendo conto delle considerazioni suesposte.

E' stata comunque valutata da un punto di vista strettamente teorico e cautelativo anche l'intervisibilità dell'impianto a dette distanze come riportato in figura 11.

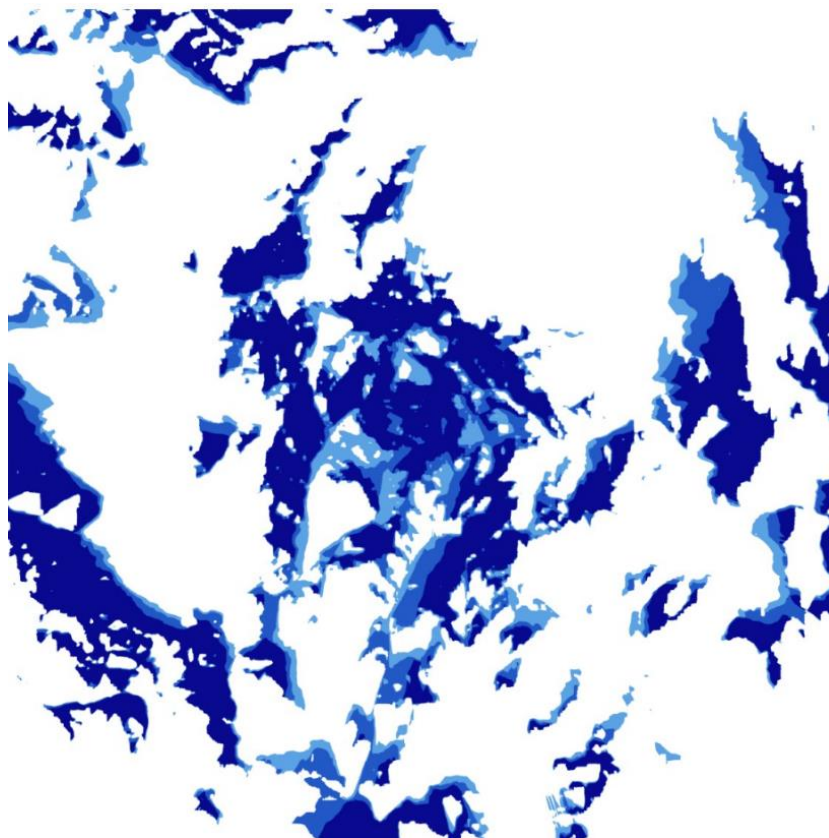


Figura 11 Carta dell'intervisibilità impianto nell'area 20x20 km

Lo studio ha evidenziato chiaramente come le aree potenzialmente più esposte rispetto alla percezione dell'opera (ossia quelle dalle quali risulterebbe visibile l'aerogeneratore nella sua interezza) siano quasi interamente ricadenti all'interno dell'area contermine. All'esterno di tale aree le zone a visibilità non nulla corrispondono ai rilievi montuosi più importanti e, quindi, scarsamente abitati.

Nel complesso la visibilità dell'opera appare assai ridotta, sia considerando la presenza di un unico aerogeneratore sia a causa della morfologia del territorio stesso, come evidenziato nei paragrafi precedenti.

### 3.2.3 *Mappa intervisibilità cumulata*

Le immagini che seguono mostrano il confronto, nell'area 20x20 km, tra le carte di intervisibilità dello stato di fatto (impianti esistenti), degli impianti in autorizzazione e del successivo cumulo con l'impianto di progetto. Come già visto in precedenza l'intervisibilità è stata suddivisa nelle consuete 4 classi (nulla, bassa, media e alta).

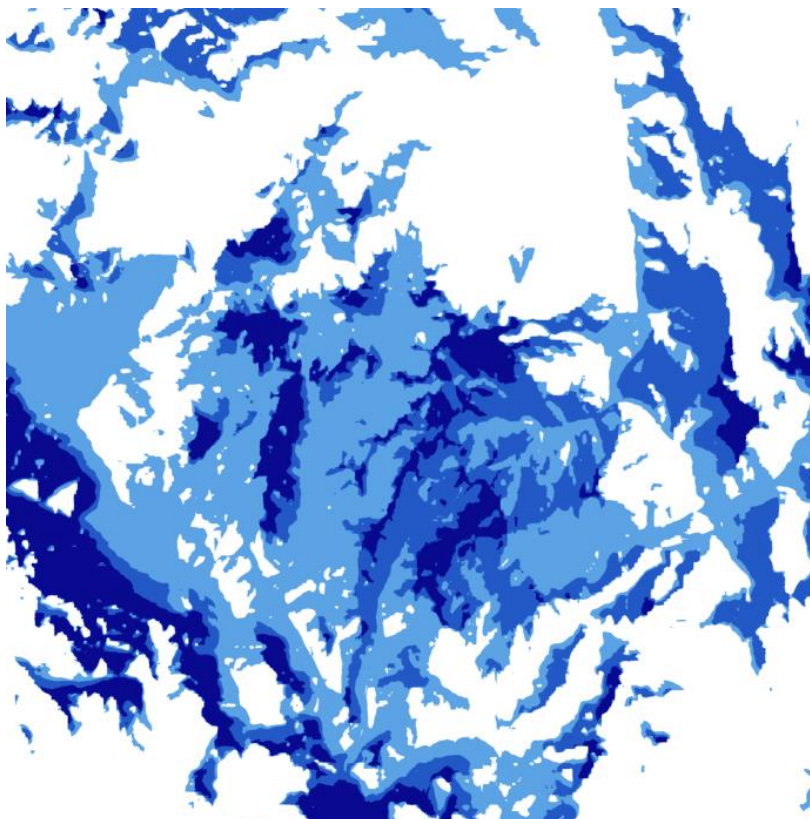


Figura 12 Intervisibilità impianti esistenti nell'area 20x20 km

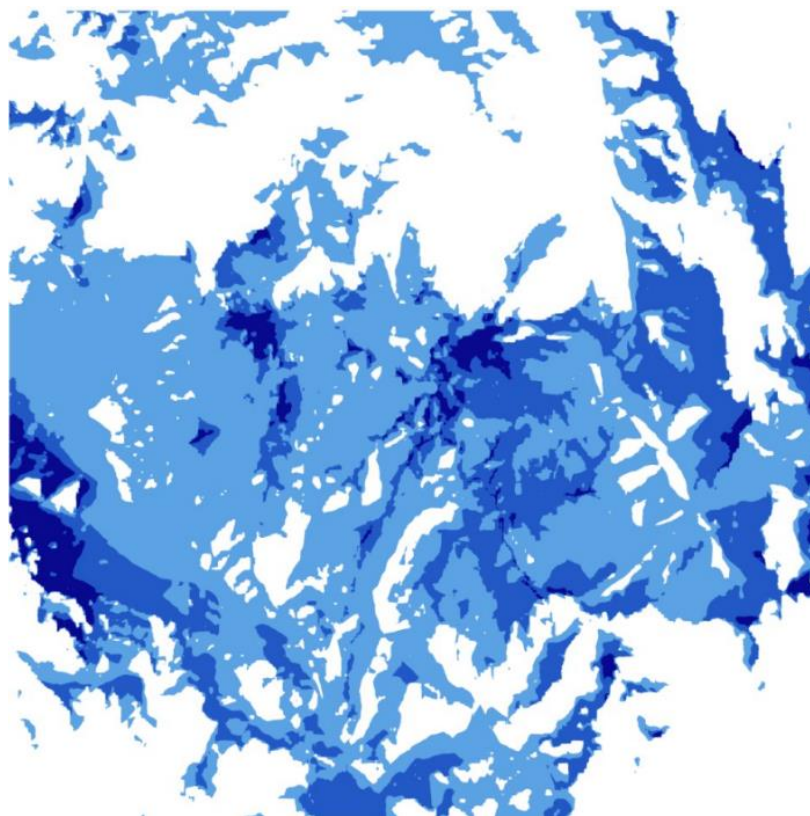


Figura 13 Intervisibilità impianti autorizzati nell'area 20x20 km

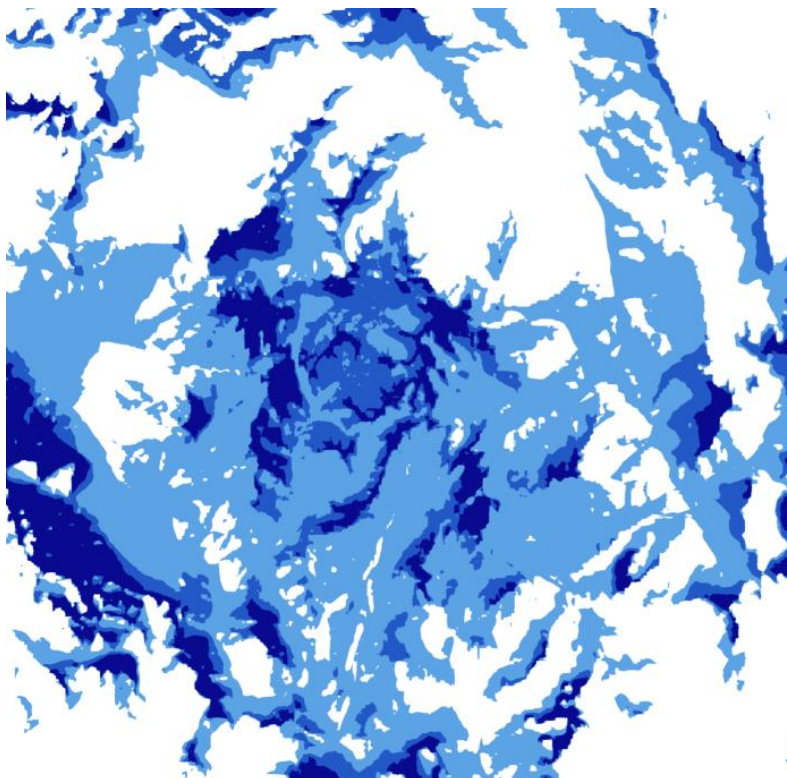


Figura 14 Intervisibilità impianti in autorizzazione nell'area 20x20 km

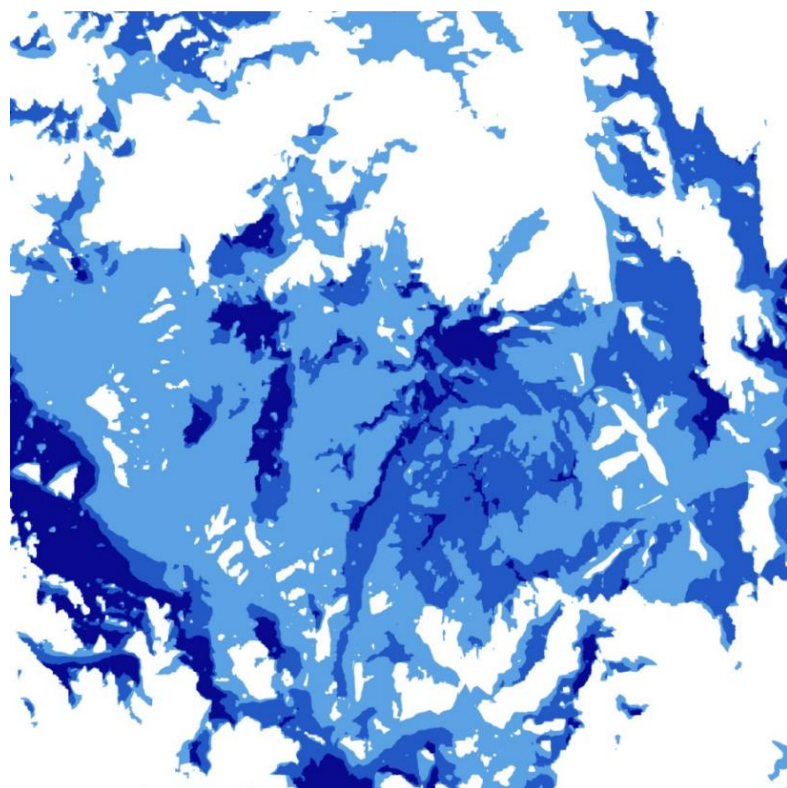


Figura 15 Intervisibilità cumulata impianti esistenti, autorizzati ed in autorizzazione nell'area 20x20 km

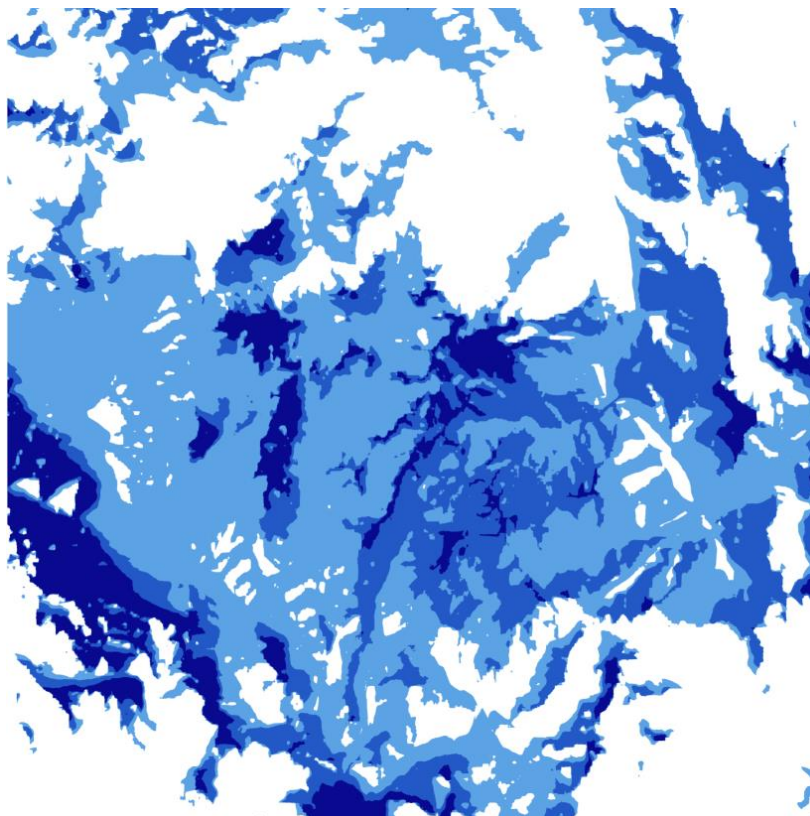


Figura 16 Intervisibilità cumulata impianto di progetto, impianti esistenti, autorizzati ed in corso di autorizzazione nell'area 20x20 km

Confrontando le carte di intervisibilità sopra riportate, in particolare quella del cumulo con e senza l'impianto di progetto, risulta evidente che la situazione ante e post inserimento dell'impianto risulta pressochè invariata. Quanto detto è stato analizzato con dettaglio, all'interno del capitolo dell'analisi della visibilità nell'elaborato 34 “ Relazione di inquadramento paesaggistico” e negli elaborati grafici 20 “Carta di intervisibilità dell'impianto”, tavola 20.1 “Carta di intervisibilità cumulata” e tavola 21 “Analisi carta di intervisibilità cumulata”

### 3.3 Fotoinserimenti

I fotoinserimenti sono immagini fotografiche che rappresentano i luoghi ante e post operam, ripresi da punti sensibili così come individuati al par. 5.1.1-punto elenco A del DGR n°532 del 2016.

Sono stati individuati tutti i punti di osservazione lungo i principali itinerari visuali quali: punti di belvedere, strade, ancor più se di interesse paesaggistico o storico/culturale (tratturi e tratturelli, antiche strade, strade della devozione, ecc.) o panoramiche, viabilità principale di vario tipo, linee

ferrate, percorsi naturalistici. A detti punti se ne aggiungono altri che rivestono un'importanza particolare dal punto di vista paesaggistico quali, ad esempio, i centri abitati, i centri e/o nuclei storici, i beni (culturali e paesaggistici) tutelati ai sensi del D.Lgs. 42 del 2004. I punti da cui sono stati effettuati i fotoinserimenti sono:

**Comune di Castelpagano:**

- Centro storico (piazza);
- Antica masseria;
- Punto esterno centro abitato 1;
- Punto esterno centro abitato 2.

**Comune di Circello:**

- Castello;
- Resti dell'antica Bebio;
- Regio tratturo Pescasseroli-Candela.

**Comune di Colle Sannita:**

- Fabbricato monumentale (Via Leandro Galganetti);
- Strada statale SS 212;
- Lago di Decorata.

**Comune di Castelvete in Val Fortore**

- Palazzo Moscatelli;
- Torre civica;
- Punto panoramico.

**Comune di Baselice**

- Palazzo Lembo e Chiesa di Sant'Antonio;
- Punto panoramico;
- Casina ex osteria dei briganti.

**Comune di Santa Croce del Sannio:**

- Palazzo Bochicchio (piazza);



- Regio Tratturo Pescasseroli-Candela;
- Punto esterno centro abitato.

**Comune di Cercemaggiore:**

- Località Capoiaccio;
- Torre Caselvatica;
- Resti insediamento sannitico sul monte saraceno.

**Comune di Riccia:**

- Casino cinquecentesco di Fontelata;
- Torre;
- Punto esterno centro abitato;
- Croci votive località Escamara;
- Croce votiva località Carignano;
- Croce votiva località Case di Iorio;
- Croci votive strada del Feudo.

**Comune di Tufara:**

- Croci votive Toppo di Fontegallina.

Le procedure informatiche adottate per elaborare un fotoinserimento possono essere semplici, come le operazioni di taglio e unione delle immagini nei programmi di fotoritocco, oppure più elaborate e che seguono criteri come la corrispondenza prospettica, regolazione dell'esposizione luminosa e posizionamento delle sorgenti di luce attraverso l'uso di programmi di grafica tridimensionale.

Per la realizzazione di fotoinserimenti dei campi eolici si è scelto di usare un software che consente la riproduzione nello spazio virtuale del territorio di intervento e delle caratteristiche dell'obiettivo fotografico utilizzato per le foto.

Il flusso di lavoro del programma di solito si articola in tre fasi:

1. Modellazione: la creazione di modelli virtuali di oggetti nello spazio virtuale definito dalle coordinate x, y, z;
2. Animazione: la variazione dei parametri delle possibili trasformazioni (traslazione, rotazione, scala);

3. Rendering: il processo attraverso il quale il software elabora dati di input come le proprietà di superficie e di illuminazione e restituisce un'immagine fotorealistica.

Il processo attraverso il quale è possibile ottenere i fotoinserti si divide in più fasi e precisamente:

- Realizzazione di un modello digitale del terreno (DTM);
- Posizionamento sul DTM del modello digitale delle turbine e dei punti di vista virtuali.
- Rendering della vista virtuale;
- Sovrapposizione con la fotografia relativa al punto in esame.

Si riportano di seguito le immagini dei fotoinserti effettuati.

### 3.3.1 *Comune di Castelpagano*

#### **Centro storico-Piazza**



Figura 17 Panoramica ex ante, ex post Piazza Castelpagano

## Antica masseria



Figura 18 Panoramica ex ante, ex post antica masseria, Castelpagano

## Punto esterno centro abitato 1



Figura 19 Panoramica ex ante, ex post, punto esterno centro abitato Castelpagano

## **Punto esterno centro abitato 2**



Figura 20 Panoramica ex ante, ex post, punto esterno centro abitato Castelpagano

### 3.3.2 *Comune di Circello*

## **Castello**



Figura 21 Panoramica ex ante/ex post Castello, Circello

## **Resti dell'antica Bebio**



Figura 22 Panoramica ex ante, ex post, resti dell'antica Bebio, Circello

### **Regio tratturo Pescasseroli-Candela**



Figura 23 Panoramica ex ante, ex post, Regio tratturo, Circello

### *3.3.3 Comune di Colle Sannita*

### **Palazzo Monumentale**



Figura 24 Panoramica ex ante palazzo Monumentale, Colle Sannita



Figura 25 Fotosimulazione

### **Strada Statale 212**



Figura 26 Panoramica ex ante strada statale 212



Figura 27 Fotosimulazione

### **Lago di Decorata**



Figura 28 Panoramica ex ante, lago di Decorata



Figura 29 Fotosimulazione

### 3.3.4 Comune di Castelvetero in Val Fortore

#### **Palazzo Moscatelli**



Figura 30 Panoramica ex ante, Palazzo Moscatelli

#### **Torre**



Figura 31 Panoramica ex ante/ex post Torre

### **Punto panoramico**



Figura 32 Panoramica ex ante/ex post punto panoramico



Figura 33 Fotosimulazione

### *3.3.5 Comune di Baselice*

### **Palazzo Lembo-Chiesa di Sant'Antonio**





Figura 34 Panoramica ex ante/ex post Palazzo Lembo e Chiesa di S. Antonio

### **Punto panoramico**



Figura 35 Panoramica ex ante punto panoramico



Figura 36 Fotosimulazione

### **Casina osteria dei briganti**



Figura 37 Panoramica ex ante/ex post casina osteria dei briganti

### *3.3.6 Comune di Santa Croce del Sannio*

### **Palazzo Bochicchio**



Figura 38 Panoramica ex ante/ex post Palazzo Bochicchio

### **Regio tratturo Pescasseroli-Candela**



Figura 39 Panoramica ex ante/ex post regio tratturo

### **Punto esterno centro abitato**



Figura 40 Panoramica ex ante/ex post, punto esterno centro abitato

### *3.4.7 Comune di Cercemaggiore*

### **Località Capoiaccio**



Figura 41 Panoramica ex ante/ex post località Capoiaccio

### **Torre Caselvatica**



Figura 42 Panoramica ex ante, ex post Torre Caselvatica

### **Resti insediamento Sannitico sul Monte Saraceno**



Figura 43 Panoramica ex ante, ex post Monte Saraceno

### *3.4.8 Comune di Riccia*

### **Casino cinquecentesco di Fontelata**



Figura 44 Panoramica ex ante/ex post casino cinquecentesco di Fontelata

## Torre



Figura 45 Panoramica ex ante, ex post Torre

## Punto esterno centro abitato



Figura 46 Panoramica punto esterno centro abitato

## Croci votive località Escamara



Figura 47 Panoramica ex ante croci votive località Escamara



Figura 48 Fotosimulazione

**Croce votiva località Carignano**



Figura 49 Panoramica ex ante, ex post croce votiva località Carignano

**Croce votiva località Case di Iorio**



Figura 50 Panoramica ex ante, croce votiva località case di Iorio



Figura 51 Fotosimulazione

### **Croci votive strada del Feudo**



Figura 52 Panoramica ex ante croci votive strada del Feudo



Figura 53 Fotosimulazione

### 3.4.9 Comune di Tufara

#### **Croci votive Toppo di Fontegallina**



Figura 54 Panoramica ex ante/ex post croci votive Toppo di Fontegallina

Per ognuno dei fotoinserimenti effettuati sono stati analizzati, in accordo al D.P.C.M. 12/12/2005, parametri quali diversità, integrità, qualità visive, rarità e degrado al fine di assegnare dei punteggi e valutare nella maniera più oggettiva possibile l'inserimento visivo dell'opera di progetto. Ai fini della scientificità (ovvero la possibilità che un metodo possa essere ripercorso in ogni sua fase per permetterne la confutazione) del metodo di valutazione paesaggistica elaborato è necessario rendere chiaramente quali sono le modalità con cui sono attribuiti i giudizi di valore sulla base di criteri esplicitati.

Come mostrato dai fotoinserimenti riportati l'impatto visivo risulta assai limitato. Di tutti i beni investigati, risulta possibile vedere l'impianto di progetto solamente da 7 punti, localizzati in 3 comuni. Va anche sottolineato che di questi 7, nella quasi totalità dei casi gli aerogeneratori sono



visibili solamente zoomando la panoramica, vista la notevole distanza, e quasi sempre è visibile solamente una piccola porzione della blade. Quanto detto è riportato nella tabella che segue.

RECETTORE	AEROGENERATORI VISIBILI	AEROGENERATORI VISIBILI TOTALMENTE	AEROGENERATORI VISIBILI PER META' DELL'ALTEZZA	AEROGENERATORI DI CUI E' VISIBILE SOLO PARTE DELLA BLADE	DISTANZA
Fabbricato monumentale, Colle Sannita	6	/	1	5	>4 km
Strada statale 212, Colle Sannita	1	/	/	1	>4 km
Lago di Decorata, Colle Sannita	5	/	/	5	>1 km
Punto panoramico, Baselice	6	/	5	1	>9 km
Croci votive località Escamara, Riccia	7	/	2	5	>4 km
Croci votive località case di Iorio, Riccia	5	/	/	5	>6 km
Croci votive località strada del Feudo, Riccia	7	2	3	2	>5 km

Tabella 1 Analisi fotoinserimenti

Per approfondimenti sui fotoinserimenti e la loro valutazione si rimanda all'elaborato di inquadramento paesaggistico.

### 3.4 Carta dei campi visivi e calcolo degli indici di visione azimutale e di affollamento

I punti da cui sono stati effettuati il calcolo degli indici di seguito descritti corrispondono a quelli da cui è possibile vedere l'impianto di progetto, come analizzato nel paragrafo precedente, ossia:

**Comune di Colle Sannita:**

- Fabbricato monumentale (Via Leandro Galganetti);
- Strada statale SS 212;
- Lago di Decorata.

**Comune di Baselice**

- Punto panoramico;

**Comune di Riccia:**

- Croci votive località Escamara;
- Croce votiva località Case di Iorio;
- Croci votive strada del Feudo.

### 3.4.1 *Indice di visione azimutale*

L'indice di visione azimutale è definito come il rapporto tra due angoli azimutali, ossia il rapporto di visione e l'ampiezza del campo di visione (50°).

L'indice di visione azimutale è dato dalla formula:

$$I_a = A/50^\circ$$

Dove A è l'angolo azimutale all'interno del quale ricade la visione degli aerogeneratori visibili da un dato punto di osservazione (PO) e 50° l'angolo azimutale caratteristico dell'occhio umano e assunto pari a 50°. Tale indice deve essere compreso tra i valori 0 e 2.

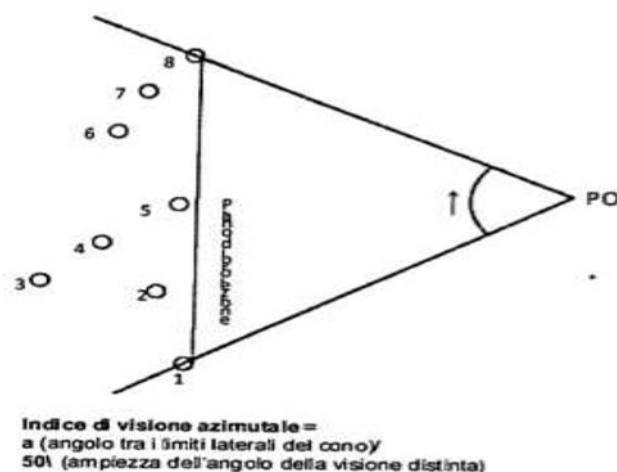


Figura 55 Costruzione indice di visione azimutale

Tale indice è stato calcolato dai punti dai quali l'aerogeneratore risulta visibile.

#### **Fabbricato monumentale, Colle Sannita**

$$I_a = 100/50^\circ = 2$$

#### **SS 212, Colle Sannita**

$$I_a = 28/50^\circ = 0,56$$

#### **Lago di Decorata, Colle Sannita**

$$I_a = 99/50^\circ = 2$$

#### **Punto panoramico Baselice**

$$I_a = A/50^\circ = 58/50 = 1,2$$

#### **Croce votiva località Escamara, Riccia**

$$I_a = 20/50^\circ = 0,4$$

#### **Croce votiva località Case di Iorio, Riccia**

$$I_a = 15/50^\circ = 0,3$$

#### **Croce votiva località strada del Feudo, Riccia**

$$I_a = 84/50^\circ = 1,7$$

### 3.4.2 Indice di affollamento

L'indice di affollamento si relaziona al numero di impianti visibili dal punto di osservazione e alla loro distanza e può essere calcolato in base al rapporto tra la media delle distanze che le congiungenti formano sul piano di proiezione ed il raggio degli aerogeneratori.

$$I_{\text{aff}} = b_i / r$$

Dove  $b_i$  è la media delle distanze che le congiungenti il PO con gli aerogeneratori formano sul piano di proiezione e  $r$  è il raggio delle pale degli aerogeneratori.

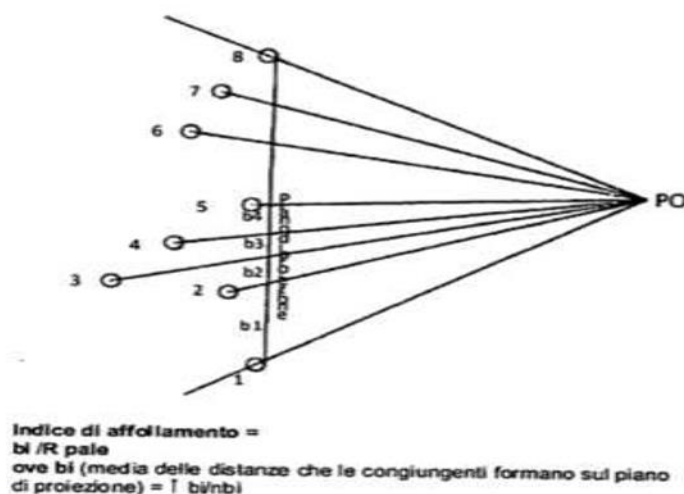


Figura 56 Costruzione indice di affollamento

#### Fabbricato monumentale, Colle Sannita

$$I_{\text{aff}} = b_i / r = 423,3 / 75 = 5,6$$

#### Strada statale 212, Colle Sannita

$$I_{\text{aff}} = b_i / r = 327,6 / 75 = 4,4$$

#### Lago di Decorata, Colle Sannita

$$I_{\text{aff}} = b_i/r = 262,5/75=3,5$$

**Punto panoramico Baselice**

$$I_{\text{aff}} = b_i/r = 115,6/75=1,2$$

**Croci votive località Escamara, Riccia**

$$I_{\text{aff}} = b_i/r = 283,15/75=3,8$$

**Croce votiva località Case di Iorio, Riccia**

$$I_{\text{aff}} = b_i/r = 228,7/75=3$$

**Croci votive strada del Feudo, Riccia**

$$I_{\text{aff}} = b_i/r = 230/75=3,1$$

## 4 Tutela della biodiversità ed ecosistemi

L'impianto sorgerà nel Comune di Castelpagano (BN) in località "Masseria Fattori" e "Masseria Richi", in zona caratterizzata da vegetazione a carattere agricolo, lontano da centri abitati ad una quota di circa 807 m.s.l.m.

L'area interessata dal posizionamento delle turbine eoliche è comunque distante dai nuclei abitati e non ha alcuna vocazione turistica o commerciale, come dimostra la totale assenza di ristoranti, centri commerciali, strutture commerciali, ecc.

L'ambito di riferimento è quello tipico delle aree interne dell'Appennino Meridionale con una orografia molto articolata e caratterizzata da una serie di alture che si susseguono separate da vallate più o meno estese.

Si riporta di seguito ortofoto con ubicazione degli aerogeneratori.



Figura 57 Ortofoto con ubicazione impianto

Dall'esame del P.R.G. del Comune di Circello emerge che l'area destinata all'installazione dell'aerogeneratore ricade in **Zona E – Zona Agricola**.

I suoli agricoli conserveranno la destinazione d'uso, così come prescritto dall'art. 15.3 delle Linee Guida Nazionali. D.M. 10/09/2010.

Per l'identificazione delle aree di tutela ambientale che potrebbero essere interessate dalla presenza dell'impianto, si procederà all'analisi di due strumenti fondamentali per la protezione degli habitat: Rete Natura 2000 ed IBA.

Saranno valutati i vincoli di matrice comunitaria ricompresi nella Rete Natura 2000 quali SIC (Siti di Interesse Comunitario, che alla fine dell'iter di designazione diventano Zone Speciali di Conservazione ZSC) e ZPS (Zone di protezione Speciale) e le IBA (Important Birds and Biodiversity Area).

Nella tavola sottostante sono riportate tali aree tutelate e le rispettive distanze dall'impianto di progetto.

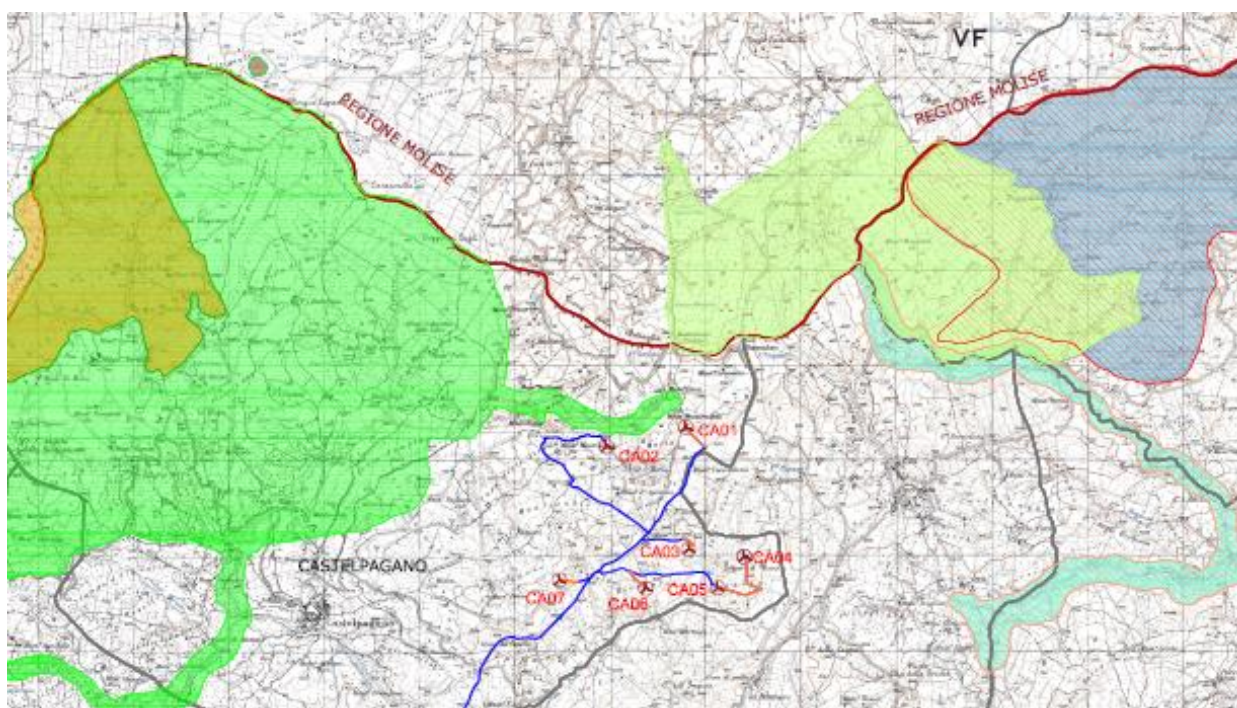


Figura 58 SIC, ZPS ed IBA

I Più prossimi all'impianto risultano essere:

- SIC “*Bosco di Castelpagano e Torrente Tammarechia IT8020014*” che dista circa 150 m dall'impianto;
- SIC “*Bosco di Castelvetero in Val Fortore IT8020006*” a circa 2,8 km;
- ZPS “*Sorgente ed Alta Valle del fiume Fortore IT8020016*” che dista circa 2,1 km dall'impianto;
- SIC “*Bosco Mazzocca-Castelvetero IT7222102* a circa 800 m;
- ZPS “*Invaso del fiume Tammaro IT8020015*” distante 6,6 km dall'impianto.

Non risultano comprese all'interno dell'area contermina di 9 km aree IBA.

## 5 Impatto cumulativo su suolo e sottosuolo

La DGR 532/2016 specifica che all'interno dell'area di indagine, ai fini della considerazione dell'impatto in relazione al contesto agricolo e al tessuto socio economico, è indispensabile, quindi, verificare:

- *Presenza di aziende che abbiano usufruito di finanziamenti pubblici negli ultimi 5 anni che hanno previsto impegni a carico degli agricoltori nelle aree oggetto di intervento;*
- *Presenza di aree agricole interessate da produzioni agro-alimentari di qualità così come definite dai regolamenti comunitari.*

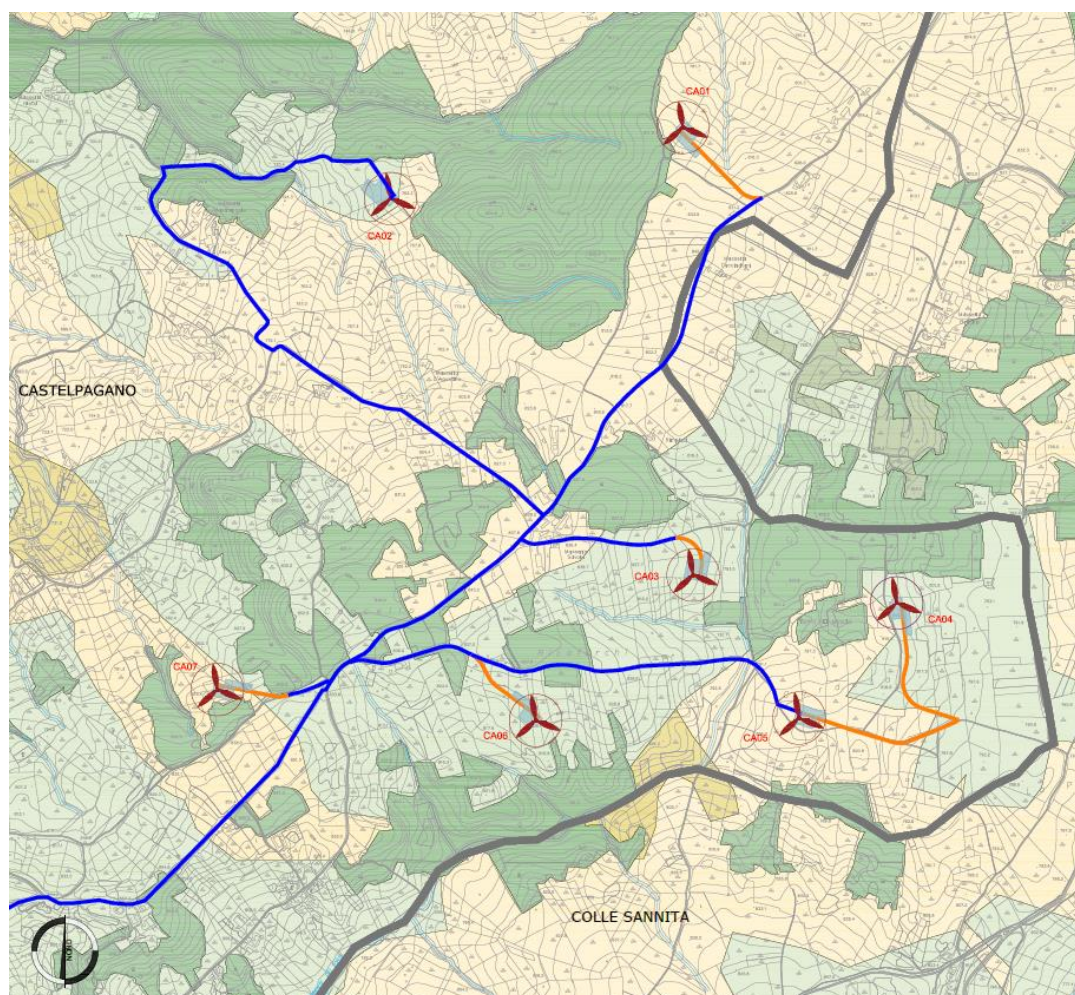
La norma regionale precisa che “la presenza di infrastrutture non compatibili con le logiche di questo sviluppo determina un vincolo fisico oltre che un'eventuale limitazione della qualità del suolo con possibile persistenza oltre il periodo di esercizio dell'impianto”. Con riferimento alle strutture morfologiche del paesaggio agricolo, vi è da dire che queste caratterizzano i diversi tipi di mosaico. L'unità di analisi di impatto cumulativo, per la conservazione di queste strutture, diviene quella dell'agromosaico. L'elemento costitutivo basilare dell'agromosaico è costituito dal campo coltivato, mentre l'aggregazione dei vari campi ubbidisce alla regola elementare dell'accessibilità, da parte dei mezzi meccanici, al campo stesso attraverso la rete dei sentieri carrabili che si dirama dalla rete delle strade che consente l'accesso ai fabbricati rurali cioè delle strade di appoderamento.”

L'impatto cumulativo sul suolo e sottosuolo è, per i campi eolici, alquanto relativo. Di fatti, trattandosi di opere puntuali è difficile immaginare che vi possano essere sollecitazioni tali da favorire eventi di franosità superficiale o di alterare le condizioni di scorrimento idrico superficiale. È parimenti poco plausibile supporre che la realizzazione degli impianti eolici comporti la sottrazione di suolo, fenomeno che si verifica invece per la realizzazione degli impianti fotovoltaici, i quali per la produzione di 1 MW di energia richiedono l'utilizzo di un terreno con superficie superiore ai 2 ettari. Nel progetto in esame, e negli altri progetti analoghi, il consumo di suolo è irrisorio in quanto la sola parte che risulta subire un cambio d'uso è l'area direttamente interessata dalla localizzazione dei conici di fondazione (quindi per un'area di circa 20x20 m).






Per tanto è verosimile immaginare che l'entità degli impatti cumulativi su tale componente ambientale sia, in modo generale, minima.

Con lo scopo di caratterizzare la copertura e l'utilizzazione del suolo si riporta di seguito lo stralcio della Carta dell'Uso dei suoli e della Corine Land Cover al LIVELLO II sui diversi livelli di inquadramento.

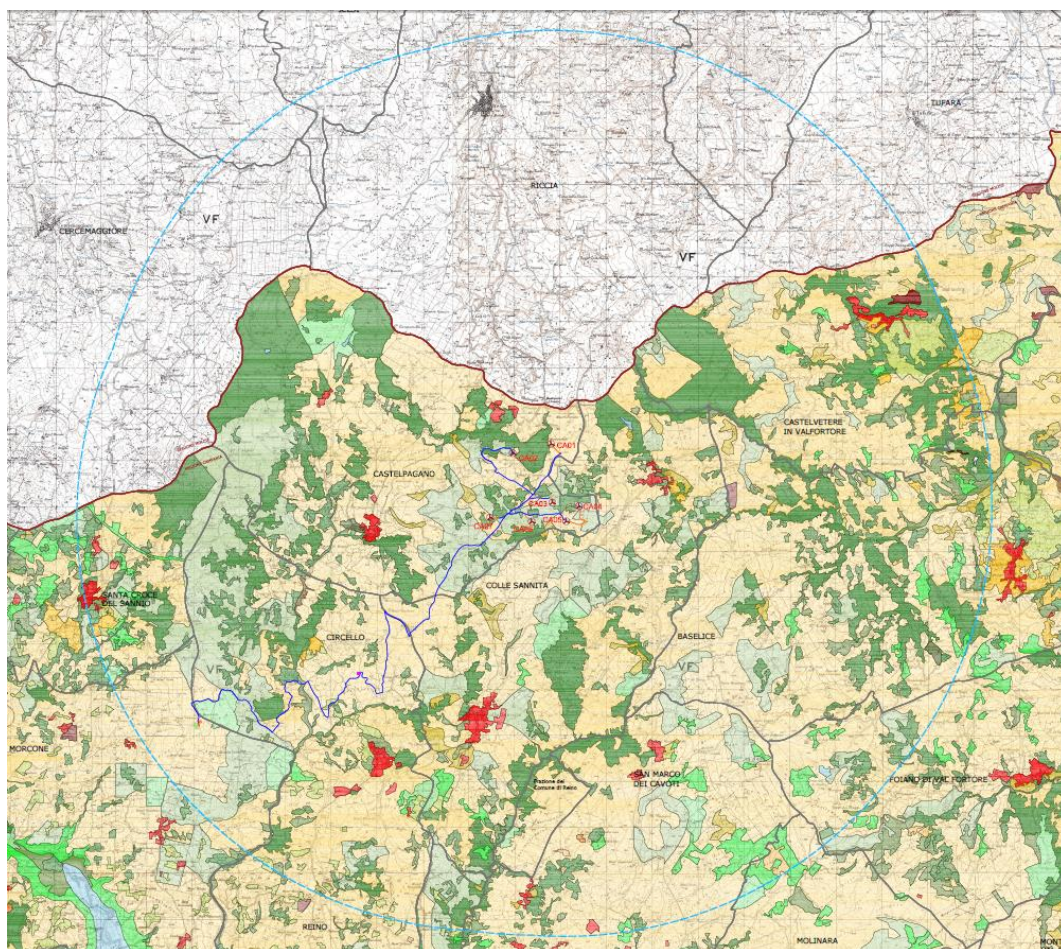




**LEGENDA C.U.A.S. 2009 REGIONE CAMPANIA**

	1.1.1 – SEMINATIVI AUTUNNO VERNINI – CEREALI DA GRANELLA
	1.2.5 – SEMINATIVI PRIMAVERILI ESTIVI – COLTURE INDUSTRIALI
	1.3.1 – PRATI AVVICENDATI
	5.1 – BOSCHI DI LATIFOGIE
	6.2 – CESPUGLIETI E ARBUSTETI

**Figura 59** Inquadramento CUAS area impianto



**LEGENDA C.U.A.S. 2009 REGIONE CAMPANIA**

1.1.1	SEMINATIVI AUTUNNO VERNINI - CEREALI DA GRANELLA
1.2.5	SEMINATIVI PRIMAVERILI ESTIVI - COLTURE INDUSTRIALI
1.3.1	PRATI AVVICENDATI
1.3.2	ERBAI
2.1	VIGNETI
2.2	FRUTTETI E FRUTTI MINORI
2.3	OLIVETI
2.7	ALTRE COLTURE PERMANENTI O ARBORICOLTURA DA FRUTTO
3.1	PRATI PERMANENTI, PRATI PASCOLI E PASCOLI
4.1	COLTURE TEMPORANEE ASSOCIATE A COLTURE PERMANENTI
5.1	BOSCHI DI LATIFOGGIE
5.2	BOSCHI DI CONIFERE
6.2	DESPUGLIETI E ARBUSTETI
6.4.1	AREE A RICOLONIZZAZIONE NATURALE
6.4.2	AREE A RICOLONIZZAZIONE ARTIFICIALE (RIMBOSCHIMENTI)
7.2	ROCCHE NUDE ED AFFIORAMENTI
7.3	AREE CON VEGETAZIONE RADA
7.4	AREE DEGRADATE DA INCENDI E PER ALTRI EVENTI
9.1	AMBIENTE URBANIZZATO E SUPERFICI ARTIFICIALI
9.2	ACQUE

Figura 60 CUAS Area contermine

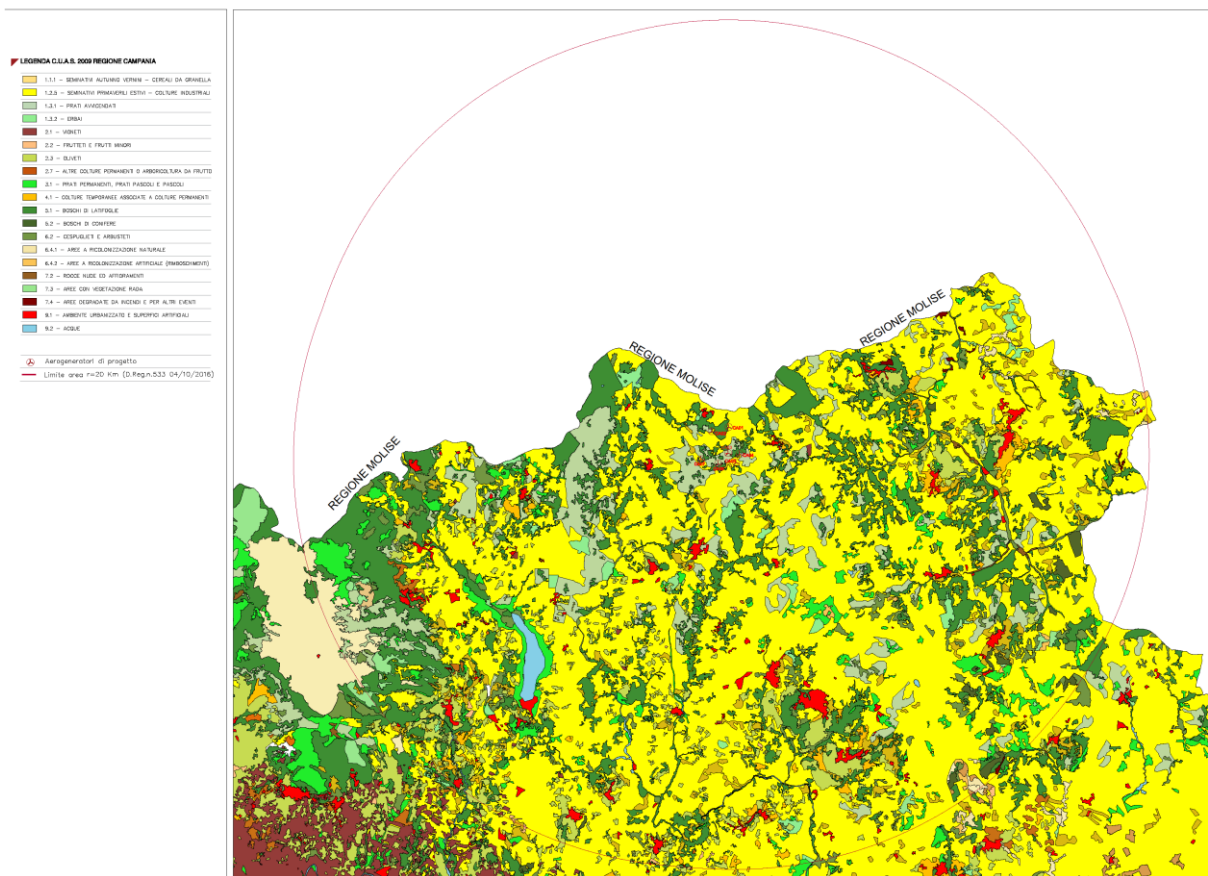


Figura 61 Cuas area 20 km

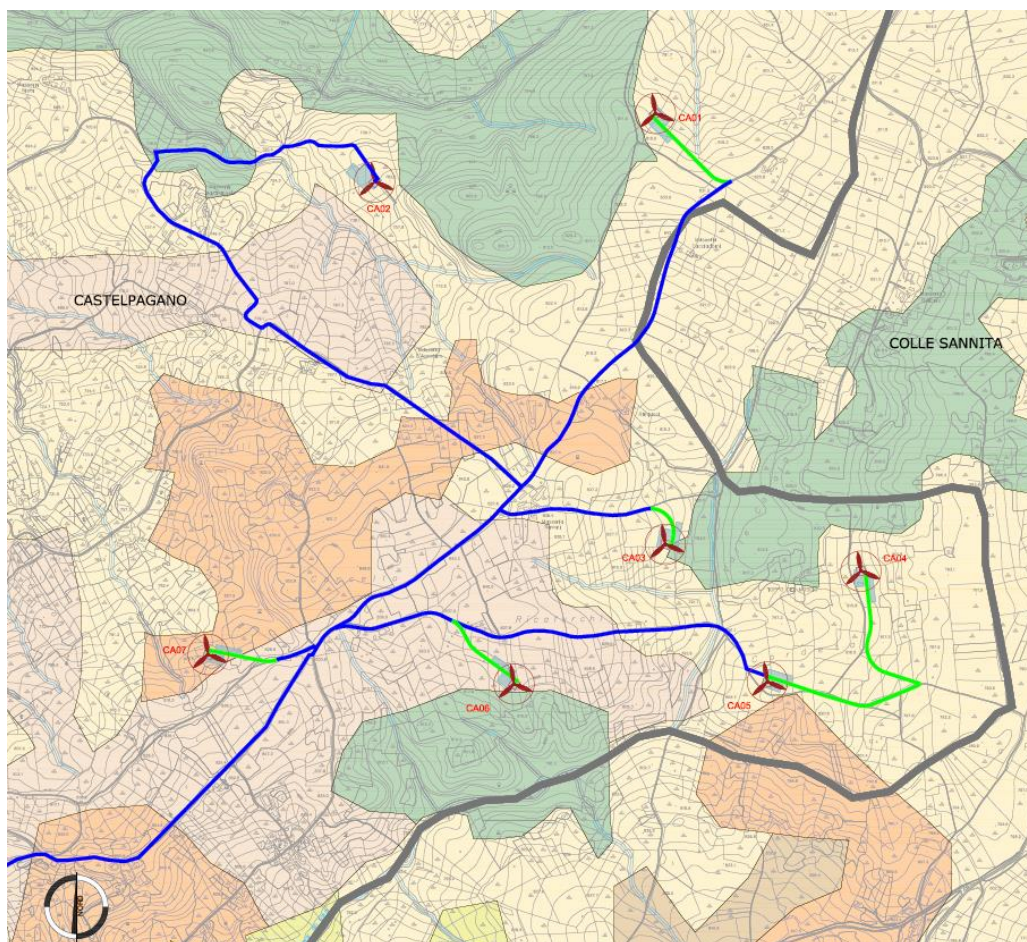
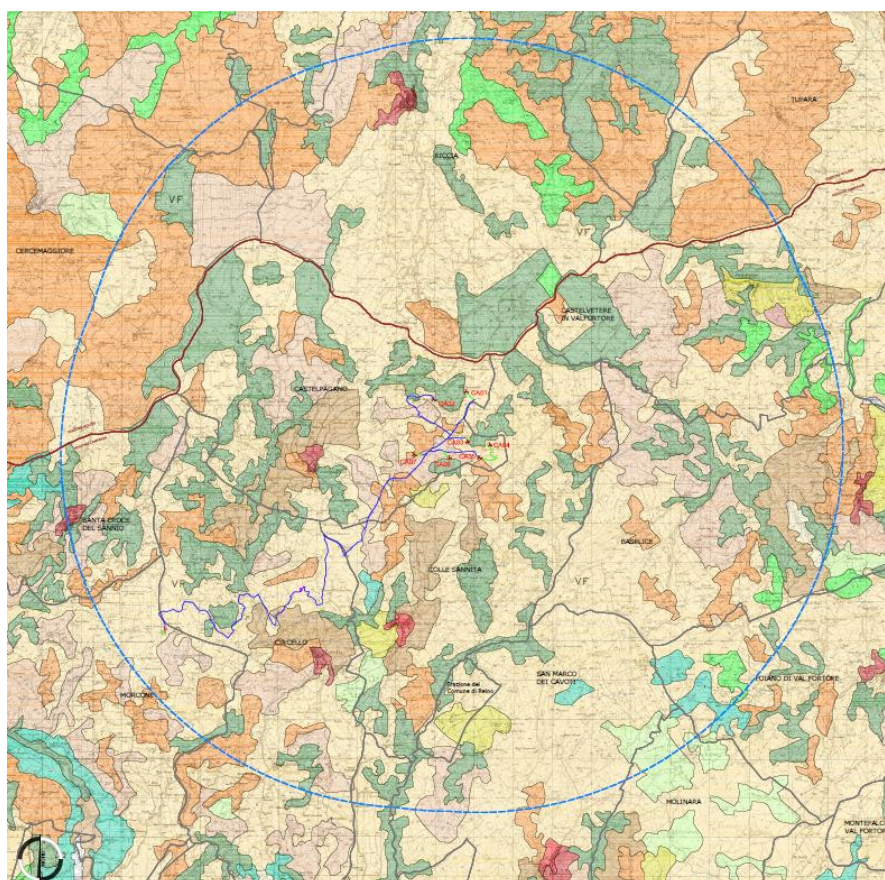


Figura 62 Inquadramento Corine and Land Cover area impianto



**LEGENDA CORINE LAND COVER**

	1.1.1 — TESSUTO URBANO CONTINUO
	1.1.2 — TESSUTO URBANO DISCONTINUO
	1.2.1. — AREE INDUSTRIALI O COMMERCIALI
	1.3.1 — AREE ESTRATTIVE
	2.1.1 — SEMINATIVI IN AREE NON IRRIGUE
	2.3.1 — PRATI STABILI
	2.3.3 — ULIVETI
	2.4.1 — COLTURE ANNUALI ASSOCIATE E COLTURE PERMANENTI
	2.4.2 — SISTEMI CULTURALI E PARTICELLARI PERMANENTI
	2.4.3 — AREE PREV. OCCUPATE DA COLTURE AGRARIE, CON SPAZI NATURALI
	3.1.3 — BOSCHI MISTI
	3.2.1 — AREE A PASCOLO NATURALE E PRATERIE D'ALTA QUOTA
	3.2.4 — AREE A VEGETAZIONE BOSCHIVA E ARBUSTIVA IN EVOLUZIONE
	3.3.1 — SPIAGGE, DUNE, SABBIE
	3.3.2 — ROCCE NUDE, FALESIE, RUPI, AFFIORAMENTI
	5.1.1 — CORSI D'ACQUA, CANALI E IDROVIE

**Figura 63 Corine and Land Cover II livello area contermina**

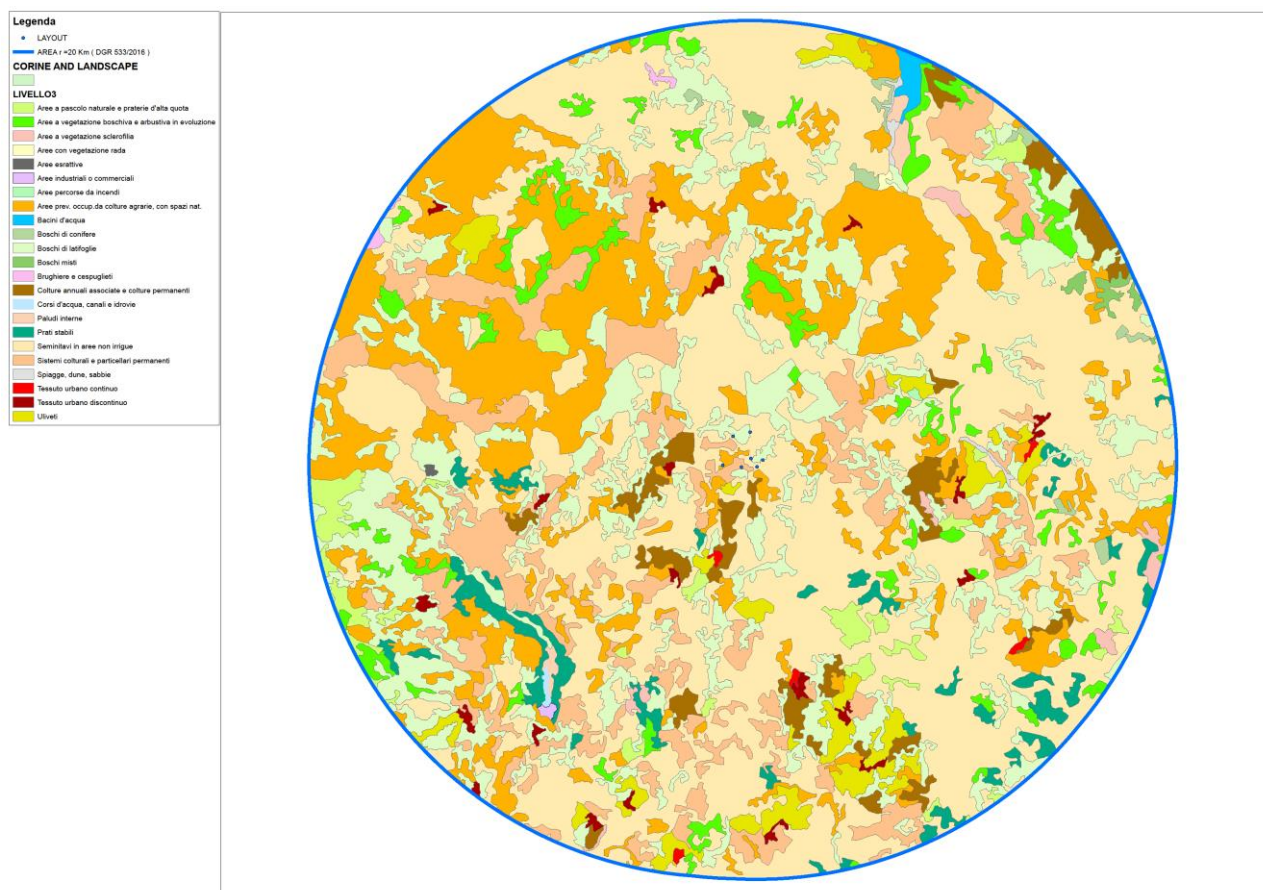


Figura 64 Inquadramento Corine and land cover 20 km

Gli stralci appena mostrati evidenziano come gli aerogeneratori ricadano prevalentemente all'interno di seminativi in aree non irrigue, come mostrato dal CORINNE AND LAND COVER, e prati avvicendati e seminativi autunno vernini da CUAS. Anche il tracciato del cavidotto, che sarà completamente interrato al fine di recare minore impatto possibile ed evitare sottrazione di suolo ricade per la maggior parte in zona agricola, per un breve tratto in zona boscata nel comune di Circello.

Nella tavola sottostante è mostrata la distribuzione delle aree seminative nell'area di 20 km dall'impianto.

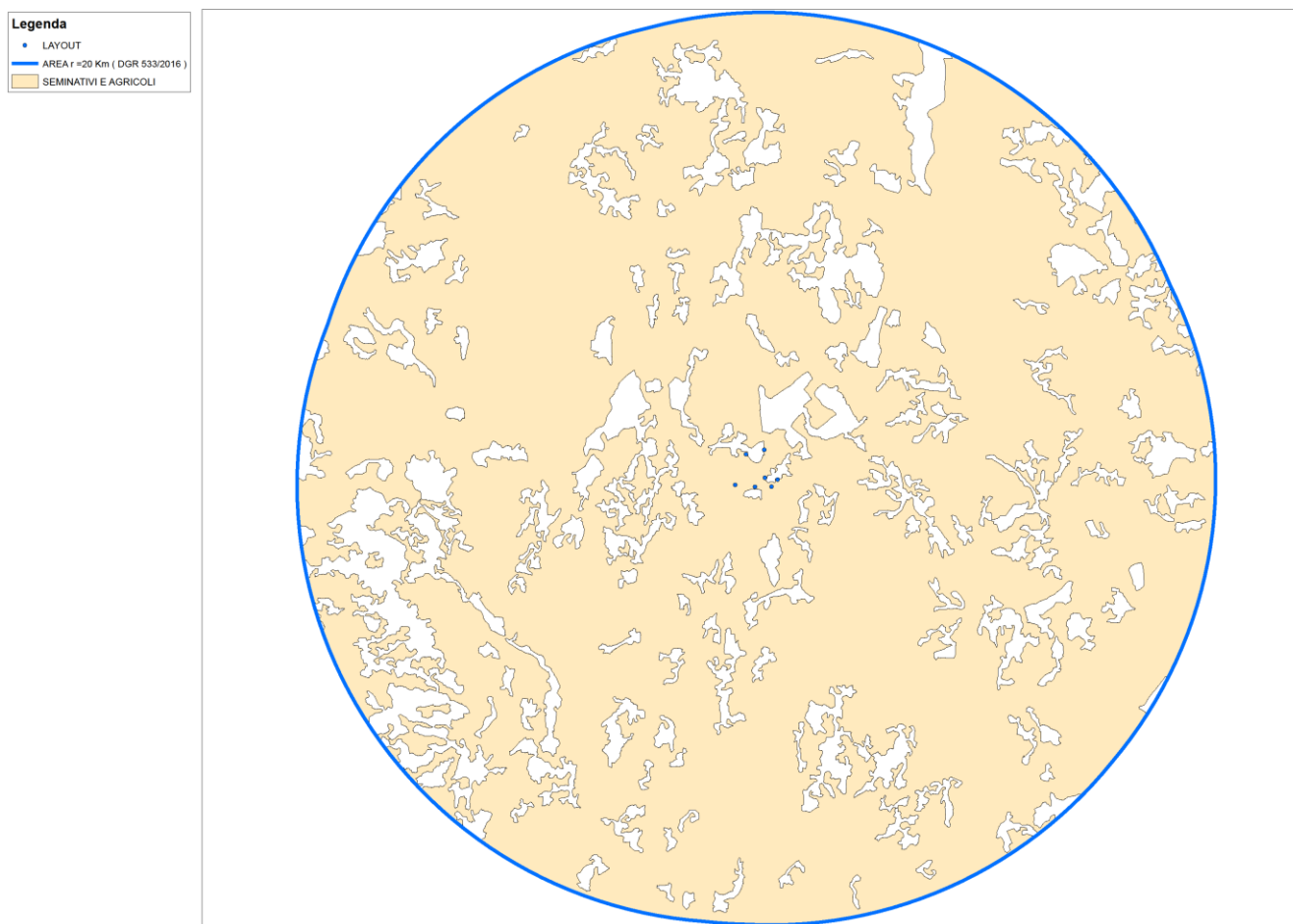


Figura 65 Terreni agricolo-seminativi area 20 Km

E' facile osservare che i terreni agricolo-seminativi ricoprono la quasi totalità dell'area vasta interessata dalla realizzazione dell'impianto. In particolare le aree appartenenti a terreni agricolo-seminativi all'interno dell'area di 20 km rappresentano l'83% circa del totale. L'aerogeneratore di progetto incide su tale area solamente per lo 0,00038%.

**Si può, quindi, sostenere che il quantitativo di suolo sottratto all'agricoltura sia del tutto trascurabile.**

## 6 Impatto acustico cumulativo, elettromagnetico e vibrazioni

### 6.1 Impatto acustico

Al fine di valutare gli impatti acustici cumulativi, la **D.G.R. della Campania n. 532 del 04/10/2016 – Punto 5.4** prevede, tra l'altro, che:

*“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 congrua un'area di indagine data dall'intero territorio comunale e, con riferimento alle aree esterne al comune ove è localizzato l'impianto, dall'inviluppo dei cerchi di raggio pari a 5000 metri e di centro coincidente con ciascuno degli aerogeneratori appartenenti al parco eolico oggetto di valutazione. Pertanto, nel tracciare i buffer attorno agli aerogeneratori, dovranno ricomprendersi, a "cascata", ovvero con intercettazioni successive, tutti gli eventuali impianti eolici come definiti ai par. 2 e 3. Gli aerogeneratori ricompresi nell'inviluppo complessivo concorreranno, cumulativamente, alla definizione degli impatti acustici e quindi alla pressione acustica di progetto simulata [...].”*

Ciò premesso, al fine di individuare l'area vasta di indagine, si è considerato l'inviluppo dei cerchi di raggio pari a **5.000 m** e di centro coincidente con l'aerogeneratore **di progetto** della società “COGEIN Energy s.r.l.” ubicato nel comune di Circello (BN).

L'inviluppo complessivo è riportato nella seguente figura; come riportato, in tale area vasta, secondo le informazioni fornite dalla committenza.



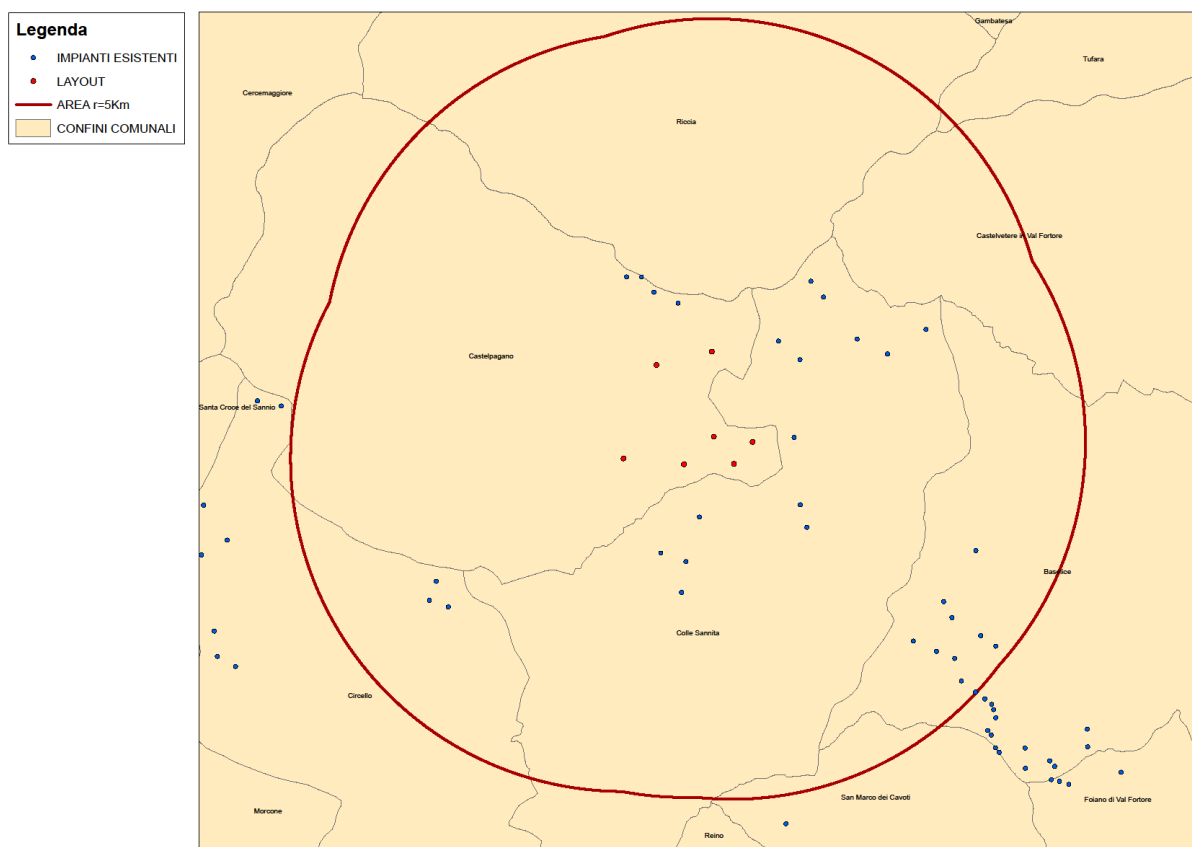


Figura 66 Buffer 5 km

Come più chiaramente riportato nell'apposita relazione previsionale di impatto acustico i recettori considerati sono ubicati nel raggio di 1 km dall'impianto di progetto. Su tali recettori, già ad una distanza di 2 km il contributo acustico dell'autorizzante aerogeneratore è risultato essere trascurabile, a maggior ragione ad una distanza di 5 km. Tali recettori sono posti a distanze elevate dagli altri aerogeneratori presenti per cui si può ritenere nullo l'effetto cumulo oltre la distanza dei 2 km.

Ciò è possibile valutarlo dalla relazione acustica allegata al progetto ove si evidenziano il rispetto delle previsioni normative di settore.

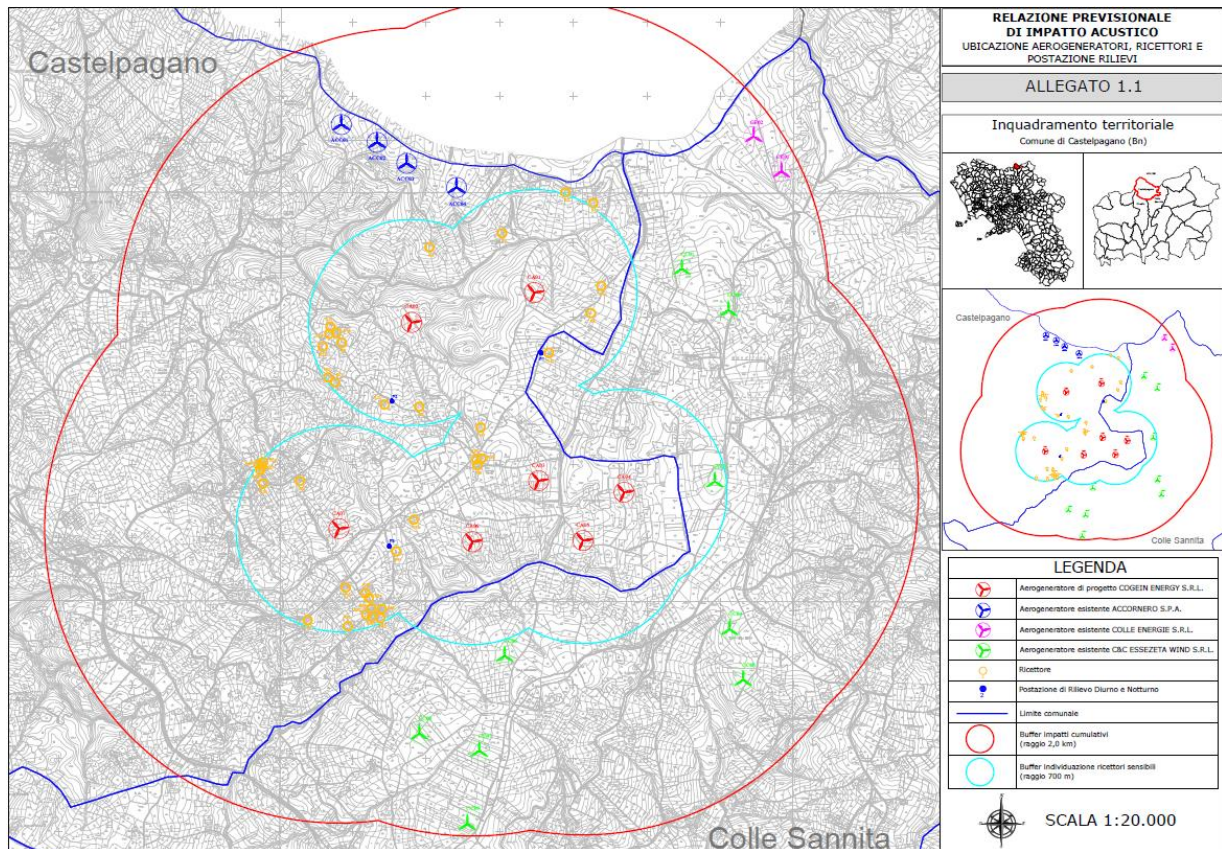


Figura 67 Ubicazione recettori analisi di impatto acustica

## 6.2 Impatto elettromagnetico e vibrazioni

Si ritiene con accurata certezza che non sussistono interferenze con opere elettriche relative ad altri impianti esistenti considerati nell'analisi. Tale assunzione è stata effettuata a seguito di ricognizioni puntuali sul territorio dalle quali è emerso che i punti di connessione relativi agli impianti eolici esistenti non interferiscono con le opere di connessione di progetto per l'impianto in questione. Data la distanza assicurata in fase di progetto fra i trasformatori posizionati ai piedi delle torri eoliche e le abitazioni circostanti più prossime, comunque molto lontane, si può ritenere trascurabile il contributo di tali apparati elettrici in riferimento a campi elettrici e magnetici. L'impianto, inoltre, non è stabilmente presidiato, la presenza dell'uomo nelle vicinanze della torre eolica è legata unicamente agli interventi di manutenzione ordinaria e/o straordinaria che, in ogni caso, sono effettuate a torre ferma, dunque quando il campo elettromagnetico generato dalla corrente prodotta dal generatore è nulla. Dunque anche tale effetto è da trascurare.

## 7 Conclusioni

L'analisi di impatto cumulo è stata condotta secondo la D.G.R. n. 532 “Indirizzi per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica di potenza superiore a 20 kW” ai sensi dell'art. 15 co. 2 della L.R. n. 6/2016.

Le componenti analizzate sono state: impatto visivo, impatto su patrimonio culturale ed identitario, tutela della biodiversità, impatto acustico ed elettromagnetico ed impatto cumulo su suolo e sottosuolo ed è stato evidenziato che l'impianto di progetto risulta compatibile con il territorio in cui si inserisce.