



REGIONE  
CAMPANIA



PROVINCIA  
DI  
BENEVENTO



COMUNE DI  
CASTELFRANCO IN  
MISCANO



PROVINCIA  
DI  
AVELLINO



COMUNE DI  
ARIANO IRPINO

# PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DA 34 MW NEL COMUNE DI CASTELFRANCO IN MISCANO (BN) , CON OPERE DI CONNESSIONE IN CASTELFRANCO IN MISCANO (BN) E ARIANO IRPINO (AV)



<p>Proponente</p>	 <p><b>DMA LUCERA SRL</b> Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it</p>  				
<p>Progettazione</p>	 <p>Viale Michelangelo, 71 80129 Napoli TEL.081 579 7998 mail: tecnico.inse@gmail.com</p> <p>Amm. Francesco Di Maso Ing. Nicola Galdiero Ing. Pasquale Esposito</p> <p>Collaboratori: Geol. V.E.Iervolino Dott.Agr. A. Ianiro Archeol. A.Vella Ing. V. Triunfo Arch. C. Gaudiero Ing. F.Quarto Arch. M. Mauro Geotecnica Meridionale Srl</p>				
<p>Elaborato</p>	<p>Nome Elaborato:</p> <p style="text-align: center;"><b>ANALISI DELL'IMPATTO CUMULATIVO AI SENSI DELLA DGR 532_2016</b></p>				
<p>01</p>	<p>22-02-2023</p>	<p>M.A.S.E. m_ amte.CTVA.REGISTRO UFFICIALE.U.0001564.15.02.2023</p>	<p>INSE Srl</p>	<p>INSE Srl</p>	<p>DMA Lucera Srl</p>
<p>00</p>	<p>10-01-2022</p>	<p>PRIMA EMISSIONE</p>	<p>INSE Srl</p>	<p>INSE Srl</p>	<p>DMA Lucera Srl</p>
<p>Rev.</p>	<p>Data</p>	<p>Oggetto della revisione</p>	<p>Elaborazione</p>	<p>Verifica</p>	<p>Approvazione</p>
<p>Scala:</p>	<p style="text-align: center;">-:-</p>				
<p>Formato:</p>	<p><b>A4</b></p> <p>Codice Pratica      <b>S252</b>      Codice Elaborato      <b>AS252-SIA16-R_B</b></p>				

 <b>DMA LUCERA SRL</b> Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	<b>ANALISI DELL'IMPATTO  CUMULATIVO AI SENSI DELLA  DGR 532_2016</b>		Cod. AS252-SIA16-R_B
		Data 22/02/2023	Rev. 01

## sommario

<b>1</b>	<b>PREMESSA .....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>DESCRIZIONE E LOCALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO .....</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>ANALISI E VALUTAZIONI DELL'AREA DI INFLUENZA .....</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>INSERIMENTO DELL'IMPIANTO NEL TERRITORIO .....</b>	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>VISUALI PAESAGGISTICHE.....</b>	<b>14</b>
<b>6</b>	<b>IMPATTI CUMULATIVI SUL PATRIMONIO CULTURALE E IDENTITARIO .....</b>	<b>18</b>
6.1	<b>ANALISI DEI FOTOINSERIMENTI.....</b>	<b>19</b>
<b>7</b>	<b>CARTA DEI CAMPI VISIVI E CALCOLO DEGLI INDICI DI VISIONE AZIMUTALE E DI AFFOLLAMENTO .....</b>	<b>28</b>
7.1	<b>INDICE DI VISIONE AZIMUTALE.....</b>	<b>28</b>
7.2	<b>INDICE DI AFFOLLAMENTO .....</b>	<b>28</b>
<b>8</b>	<b>IMPATTI CUMULATIVI SU NATURA E BIODIVERSITA' .....</b>	<b>30</b>
<b>9</b>	<b>IMPATTI CUMULATIVI SU SUOLO E SOTTOSUOLO .....</b>	<b>33</b>
<b>10</b>	<b>IMPATTI ACUSTICI CUMULATIVI .....</b>	<b>34</b>
<b>11</b>	<b>IMPATTI CUMULATIVI SULLA SICUREZZA E SALUTE UMANA.....</b>	<b>35</b>
<b>12</b>	<b>CONCLUSIONI .....</b>	<b>35</b>

 <b>DMA LUCERA SRL</b> Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	<b>ANALISI DELL'IMPATTO  CUMULATIVO AI SENSI DELLA  DGR 532_2016</b>		Cod. AS252-SIA16-R_B
	Data 22/02/2023	Rev. 01	

## 1 PREMESSA

La società DMA LUCERA Srl, è proponente di un progetto di produzione di energia rinnovabile da fonte eolica ubicato nei Comuni di Castelfranco in Miscano in provincia di Benevento ed opere di connessione nei comuni di Castelfranco in Miscano (CB) e Ariano Irpino (AV).

L'ipotesi progettuale prevede l'installazione di n.5 aerogeneratori della potenza nominale di 6,8 MW per una potenza complessiva di impianto pari a 34,0 MW. Gli aerogeneratori saranno collegati tra loro attraverso cavidotto interrato in MT a 30kV che collegheranno il parco eolico alla stazione condivisa di trasformazione utente 30/150 kV; essa mediante un cavidotto AT a 150 kV, sarà collegata alla Stazione 150/380 kV di Ariano Irpino (AV), che rappresenta il punto di connessione dell'impianto alla RTN. Gli impianti AT (cavidotto di collegamento SE trasformazione-SE Terna) e la SE 380/150kV "Ariano Irpino" sono già autorizzate mediante D.G.R. Regione Campania n°22 del 21/03/2016.

Il presente studio degli impatti cumulativi è stato effettuato al fine di verificare la variazione dell'impatto su alcune componenti più sensibili nell'area vasta mettendo in relazione l'opera di progetto con altri impianti esistenti, autorizzati o per i quali sia in corso l'iter autorizzativo. Pertanto, in conformità di quanto indicato dal DM 2010 e dalla DGR 532/2016 della Regione Campania, il cumulo degli impatti sarà indagato con riferimento ai seguenti aspetti:

- Visuali paesaggistiche,
- Patrimonio storico, culturale e identitario,
- Biodiversità ed ecosistemi,
- Sicurezza e salute umana (rumore ed impatti elettromagnetici),
- Suolo e sottosuolo.

Nel caso specifico l'impatto cumulativo verrà indagato prendendo in considerazione altri impianti esistenti e in iter autorizzativo all'interno dell'area vasta di 20 km.

## 2 DESCRIZIONE E LOCALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO

L'ambito territoriale considerato si trova nella porzione Nord Orientale della Regione Campania a confine con il territorio Nord-Ovest della Regione Puglia. I comuni interessati dal progetto sono il Comune di Castelfranco in Miscano (BN) per quanto concerne l'impianto eolico e i Comuni Castelfranco in Miscano (BN) e il Comune di Ariano Irpino (AV) per quanto concerne la connessione alla RTN. L'impianto si localizza a 2,5 Km dal confine regionale tra Regione Campania e Regione Puglia.

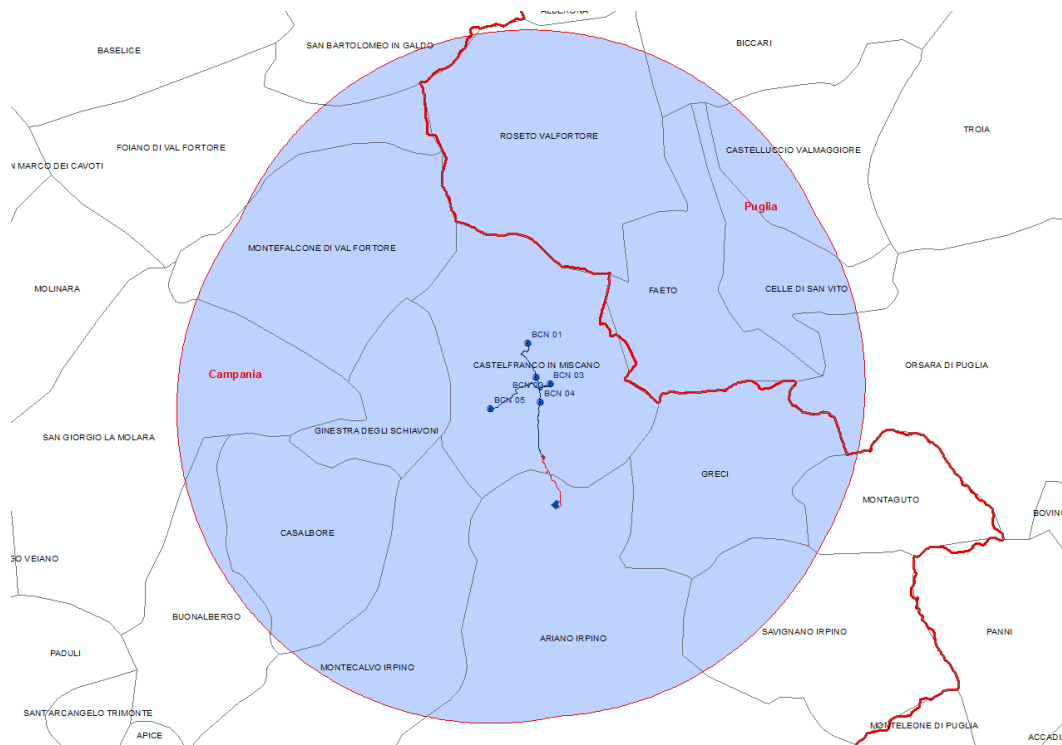


Figura 1: Inquadramento territoriale

L'area vasta, che è individuata su cartografia come l'involuppo delle distanze dagli aerogeneratori di ampiezza pari a  $50 H_{max}$ , è ampia 10 km e comprende invece altri Comuni che sono interessati prevalentemente da impatti di tipo visivo (Foiano di Val Fortore, Montefalcone di Val Fortore, San Bartolomeo in Galdo, San Giorgio la Molara, Buonalbergo, Casalbore, Montecalvo irpino, Savignano Irpino, Greci, Montaguto, in Regione Campania, mentre in regione Puglia si evidenziano i comuni di Orsara di Puglia, Faeto, Castelluccio Valmaggiore, Ceglie di San Vito, Biccari e Roseto Valfortore). Sono stati analizzati tutti gli aspetti programmatici, vincolistici ed ambientali presente nell'area vasta.

Il sito oggetto di intervento è ubicato, in località Concadoro, Difesa Grande, Miscano e Serra Governale ricadente nel Foglio IGM serie 25 n. 174 IV "Castelfranco" scala 1: 25.000 e si sviluppa tra quote che vanno dai 647 e i 753 metri s.l.m. La morfologia è prevalentemente collinare.

Le opere di connessione RTN già autorizzate sono localizzate in Loc. Mass. La Sprinia nel Comune di Ariano Irpino (BN).

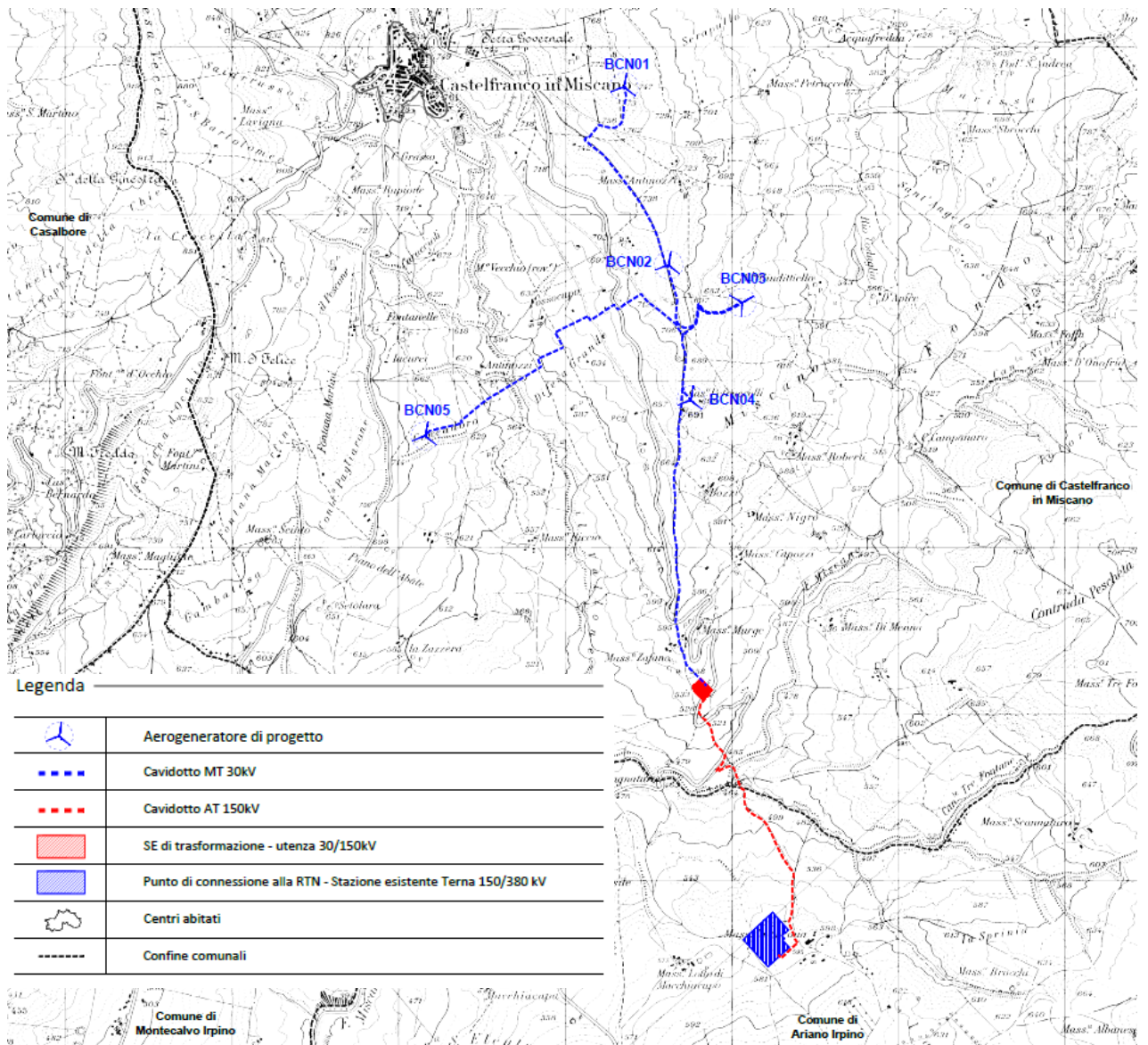


Figura 2 - Indicazione area di intervento su IGM

In particolare, il progetto prevede l'installazione di N.5 aerogeneratori della potenza nominale di 6,8 MW localizzati alle seguenti coordinate

N° Aerogeneratore	Coordinate UTM 33 WGS84	
	EST	NORD
BCN 01	508342,44	4571759,80
BCN 02	508609,62	4570690,51
BCN 03	509049,51	4570464,41
BCN 04	508743,15	4569878,87
BCN 05	507148,98	4569665,01

Tabella 1: Coordinate degli aerogeneratori in sistema UTM 33-WGS 84-Fuso33

 <b>DMA LUCERA SRL</b> Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	<b>ANALISI DELL'IMPATTO  CUMULATIVO AI SENSI DELLA  DGR 532_2016</b>		Cod. AS252-SIA16-R_B
	Data 22/02/2023	Rev. 01	

L'aerogeneratore scelto in fase progettuale è di produzione Nordex N 163/6.X TS118-00 da 6,8 MW con rotore pari a 163 m di diametro e altezza mozzo pari a 118 m per una altezza totale pari a 199,5 m. La tipologia di aerogeneratore è indicativa ed è stata scelta per poter effettuare le analisi urbanistiche, ambientali, acustiche e territoriali (effetto stroboscopico, gittata degli elementi rotanti, fotoinserimenti). In fase esecutiva potranno essere scelte macchine diverse, della stessa tipologia e con dati tecnici comparabili o migliorativi per gli impatti generati dagli aerogeneratori (si fa riferimento ai dati tipo: acustici, rpm, ecc).

Le principali arterie viarie, che consentono di raggiungere il territorio in esame, sono rappresentate da:

- Strada Statale SS414;
- Strada Statale SS.90;
- Strada Statale SS.90bis;
- Strada Provinciale SP125;
- Strada Provinciale SP126;
- Strada Provinciale SP128;
- Strada Provinciale SP31;
- Strada Provinciale SP68;
- Strada Provinciale SP61;
- Strada Provinciale SP126;

Gli aerogeneratori verranno posizionati in modo da favorirne l'accessibilità mediante idonee strade anche sterrate, ricadenti su aree ad uso prevalentemente agricolo.

L'installazione di un impianto eolico impegna solo una minima parte dell'area interessata, lasciando libere agli usi precedenti le zone non direttamente interessate dalle strutture degli aerogeneratori.

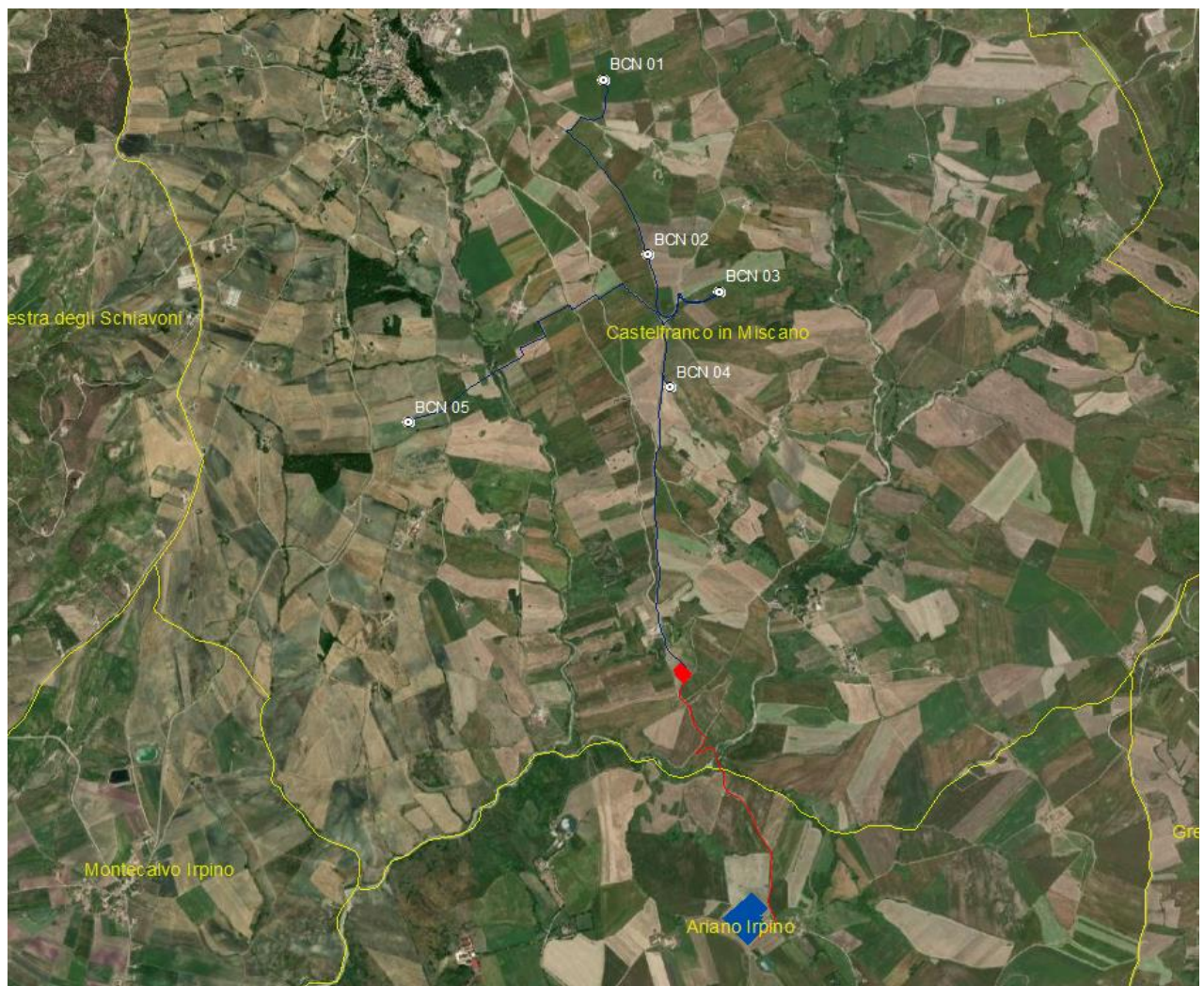


Figura 3: inquadramento area di studio-Ortofoto

Il sito interessato dalle opere è posto ad una quota altimetrica media compresa tra i 647 e i 753 m. s. l. m., l'aerogeneratore più vicino al centro abitato di Castelfranco in Miscano è localizzato ad una distanza di circa 1 km. Gli altri centri abitati si pongono a distanza maggiore, come il centro del Comune di Greci posto a distanza di circa 6,0 km e il centro di Ginestra degli Schiavoni posto circa 3,5 km in linea d'aria dal più prossimo aerogeneratore di progetto. Inoltre, si segnala che il più vicino centro abitato della Regione Puglia è il Comune di Faeto posto a circa 6 km.

### 3 ANALISI E VALUTAZIONI DELL'AREA DI INFLUENZA

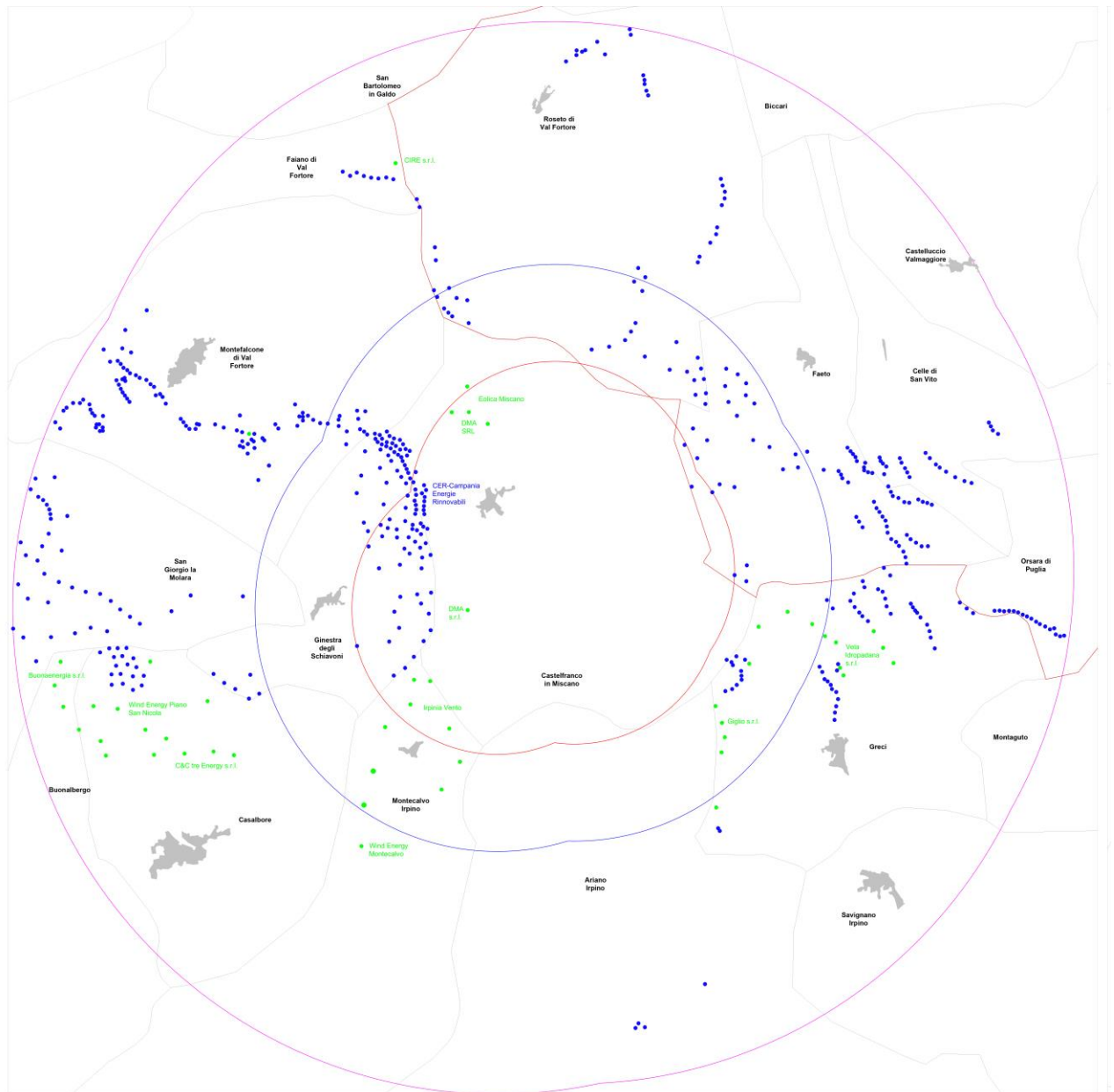
La prima analisi per la previsione e la valutazione degli impatti cumulativi vede la definizione di area vasta all'interno della quale oltre all'impianto di progetto sono presenti altri impianti eolici i cui effetti possono cumularsi con quelli indotti dall'opera proposta e impianti costruiti, autorizzati o in attesa di autorizzazione.

Così come definitivo dalla DGR 532/2016 della Regione Campania al punto 5.1.1, è stata presa a riferimento una zona di visibilità teorica di raggio pari a 20 km, ovvero un'area in cui l'impianto eolico diventa un elemento visivo del paesaggio. In tale area è possibile individuare oltre all'impianto eolico in progetto altri impianti eolici.



Dall'accesso agli atti della Regione Campania effettuata dalla Società, e dal SIT Regione Puglia- Impianti FER (DGR 2122) è stato possibile rilevare tutti gli impianti costruiti ed autorizzati nell'area di 20 km, così come stabilito dalla DGR 532/2016.

A seguito della nota Ministeriale del 15.02.2023, in cui si chiedono gli effetti cumulativi degli impianti autorizzati, in costruzione e costruiti, sono stati effettuati approfondimenti circa nuove autorizzazioni e nuove costruzioni nelle aree contermini. Dall'analisi risulta che gli impianti Giglio S.r.l localizzate a Greci e gli impianti Wind Energy localizzati a San Giorgio la Molara e a Casalbore sono stati autorizzati e per tanto viene aggiornata la cartografia AS252-SIA21-D\_B\_PLANIMETRIA DELLE DISTANZE di cui si riporta uno stralcio.













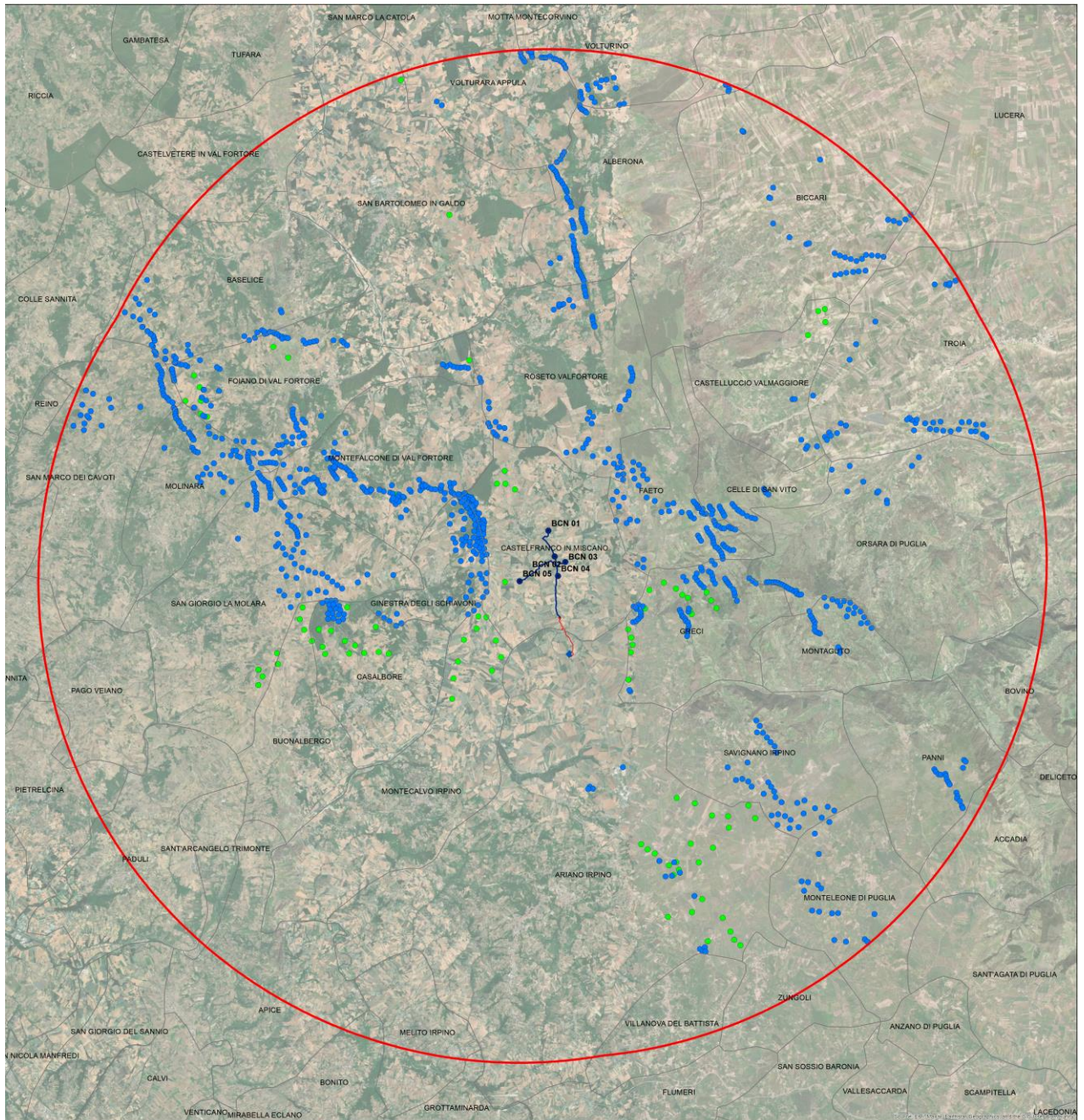
	Impianti esistenti
	Impianti autorizzati
	Buffer 10 km
	Buffer 5 km
	Buffer 3 km
	Centri abitati
	Confini comunali
	Limite regionale

Figura 4- Inquadramento degli impianti esistenti ed autorizzati nell'area di 10 km.



## LEGENDA

### Elementi Cartografici di Base

- Area contermini 20 km
- Limiti comunali

### Elementi progettuali

- WTG
- Cavidotto MT 30 kV
- Cavidotto AT 150 kV
- SE trasformazione-utenza 30/150 kV
- SE Esistente Terna 150/380 kV

### Impianti

- Impianti Costruiti
- Impianti Autorizzati

Figura 5: Carta dell'inquadramento degli impianti eolici esistenti ed autorizzati nell'area vasta di 20 km

Nell'area dei 20km, come da lettura cartografica, sono presenti centinaia di parchi costruiti ed autorizzati prevalentemente nell'area ad Est ed Ovest dell'area di progetto creando di fatto una corona di aerogeneratori che funge da filtro all'impianto in progetto. Gli aerogeneratori esistenti ed autorizzati posizionati sul Confine di Ginestra degli Schiavoni e sul Confine Regionale Campania-Puglia sono in primo piano rispetto ad un osservatore che si colloca ad Est o ad Ovest dell'impianto in progetto, annullando, da queste due direzioni, la percezione che si avrebbe di esso.

Da queste analisi della distribuzione degli aerogeneratori esistenti sull'area vasta di 20 km, è chiaro che è possibile ridurre l'area di influenza per gli effetti cumulativi dovuti all'installazione della nuova proposta progettuale. Si sceglie di utilizzare, per gli impatti visuali, un'area di influenza ridotta pari a 50Hmax dell'aerogeneratore corrispondente all'area contermini del parco.

Di seguito si riportano gli impianti più vicini in un areale di 3km dal parco in progetto che potrebbero avere effetti cumulativi per gli aspetti avifaunistici e acustici.

Nel Comune di Castelfranco sono presenti impianti in autorizzazione a nord-est del parco e a sud del parco in progetto, mentre esistono pochi impianti autorizzati a nord del parco di progetto, comunque a distanze superiori ad 1 km.

E' possibile riportare in tabella i singoli parchi costruiti, autorizzati e in autorizzazione e le relative distanze dal parco di progetto.

Impianti eolici costruiti- Regione Campania					
N. WTG	Altezza (m)	Proponente	Reperimento	Comune	Distanza minima dall'impianto di progetto
11	120	/	Google	Ginestra degli Schiavoni	1,4 km
1	90	/	Google	Ginestra degli Schiavoni	1,4 km
1	30	/	Google	Ginestra degli Schiavoni	1,6 km
2	70	/	Google	Ginestra degli Schiavoni	1,4 km
20	67	CER-Campania Energie Rinnovabili S.R.L.	Accesso agli Atti	Castelfranco in Miscano	2,8 km
8	70	/		Ginestra degli Schiavoni	2,9 km
9	90	/		Ginestra degli Schiavoni	1,7 km
2	100	/		Ginestra degli Schiavoni	2,8 km
1	120	/		Ginestra degli Schiavoni	2,2 km

 <b>DMA LUCERA SRL</b> Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	<b>ANALISI DELL'IMPATTO          CUMULATIVO AI SENSI DELLA          DGR 532_2016</b>		Cod. AS252-SIA16-R_B	
			Data 22/02/2023	Rev. 01

2	30	/		Ginestra degli Schiavoni	2,1 km
---	----	---	--	--------------------------	--------

Impianti eolici costruiti- Regione Puglia					
N. WTG	Altezza (m)	Proponente	Reperimento	Comune	Distanza minima dall'impianto di progetto
4	/	/	Google	Faeto (FG)	2,8 km

Impianti eolici autorizzati					
N. WTG	Altezza (m)	Proponente	Reperimento	Comune	Distanza minima dall'impianto di progetto
2	170	DMA srl	Sito regionale VIA VAS	Castelfranco in Miscano	618 m
5	180	Eolica Miscano srl	Sito regionale VIA VAS	Castelfranco in Miscano	2,2 km
4	150	Irpinia Vento	Accesso agli Atti	Montecalvo Irpino	2 km

#### 4 INSERIMENTO DELL'IMPIANTO NEL TERRITORIO

Per il corretto inserimento degli impianti nel territorio, si considerano le distanze minime fissate dal DM del 10.09.2010 di 3D nella direzione ortogonale alla prevalente del vento e 5D nella direzione del vento predominante.

Nel caso di specie, utilizzando un aerogeneratore con D=163, si calcola che 3D=489m e 5D=815m.

Dall'analisi degli impianti autorizzati, costruiti e in autorizzazione, nel buffer di tali distanze 3D e 5D ricadono esclusivamente gli impianti di seguito riportati:



Figura 6: Carta delle distanze di 3D (cerchi bianchi) e 5D (cerchi arancio)

Dall'analisi della cartografia nessun aerogeneratore ricade in distanze inferiori a 3D. Solo un aerogeneratore ricade all'interno dei 5D e precisamente un aerogeneratore di DMA Lucera Srl (rosso) già autorizzato.

Come mostrato nella Relazione illustrativa e nel Report di Producibilità, la direzione prevalente del Vento è fissata in direzione Sud-Sud-Ovest fra 225° e 205°.

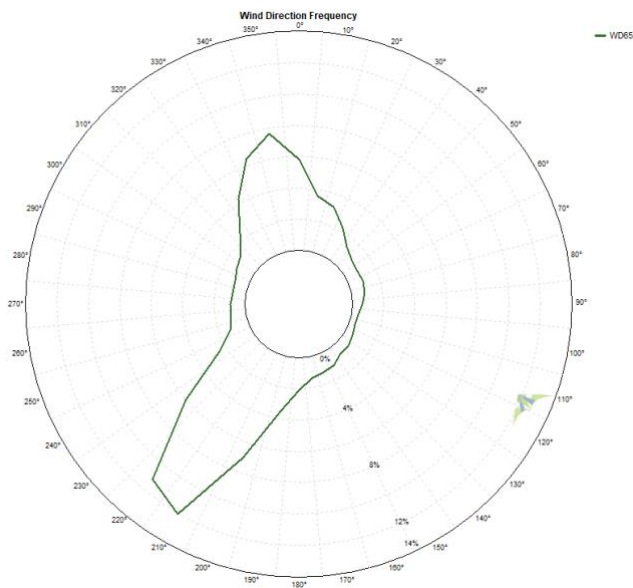


Figura 7: Rosa dei venti del sito in esame

Come si evince dalla seguente cartografia, la turbina autorizzata della Società DMA Lucera Srl posizionate a 610m dalla BCN05, è esterna all'angolo, come sopra definito, che caratterizza la direzione prevalente del vento. Pertanto, le turbine in progetto non interferiscono con la turbina già autorizzate e se ne deduce la compatibilità.

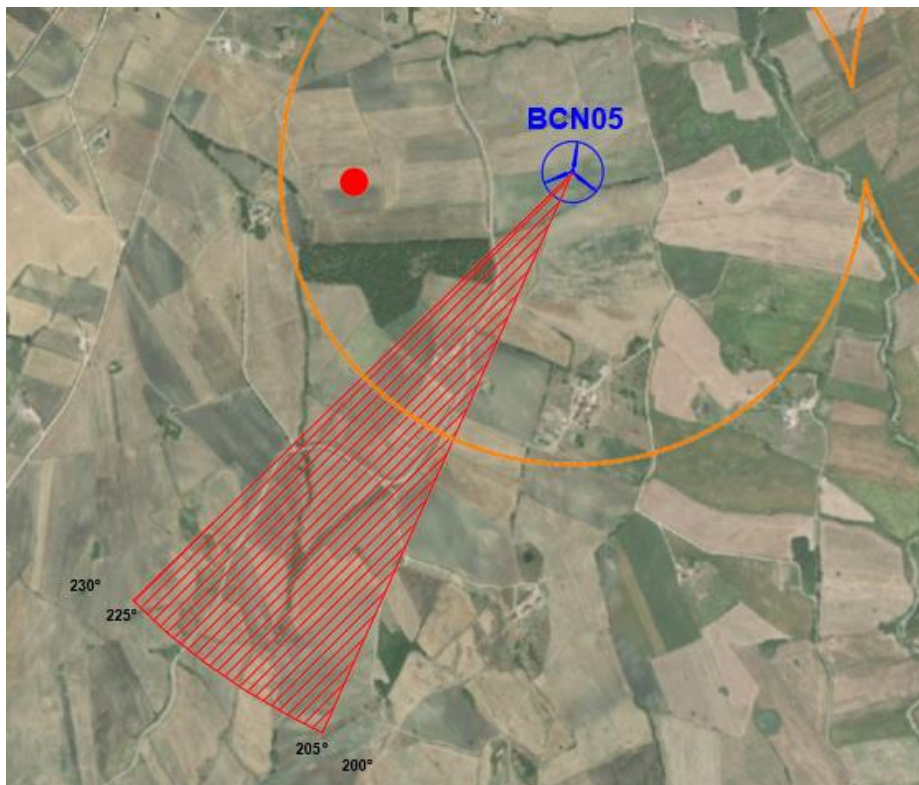


Figura 8-Inquadramento della turbina di progetto BCN05 e dell'i impianto autorizzato rispetto alla direzione prevalente del vento



## 5 VISUALI PAESAGGISTICHE

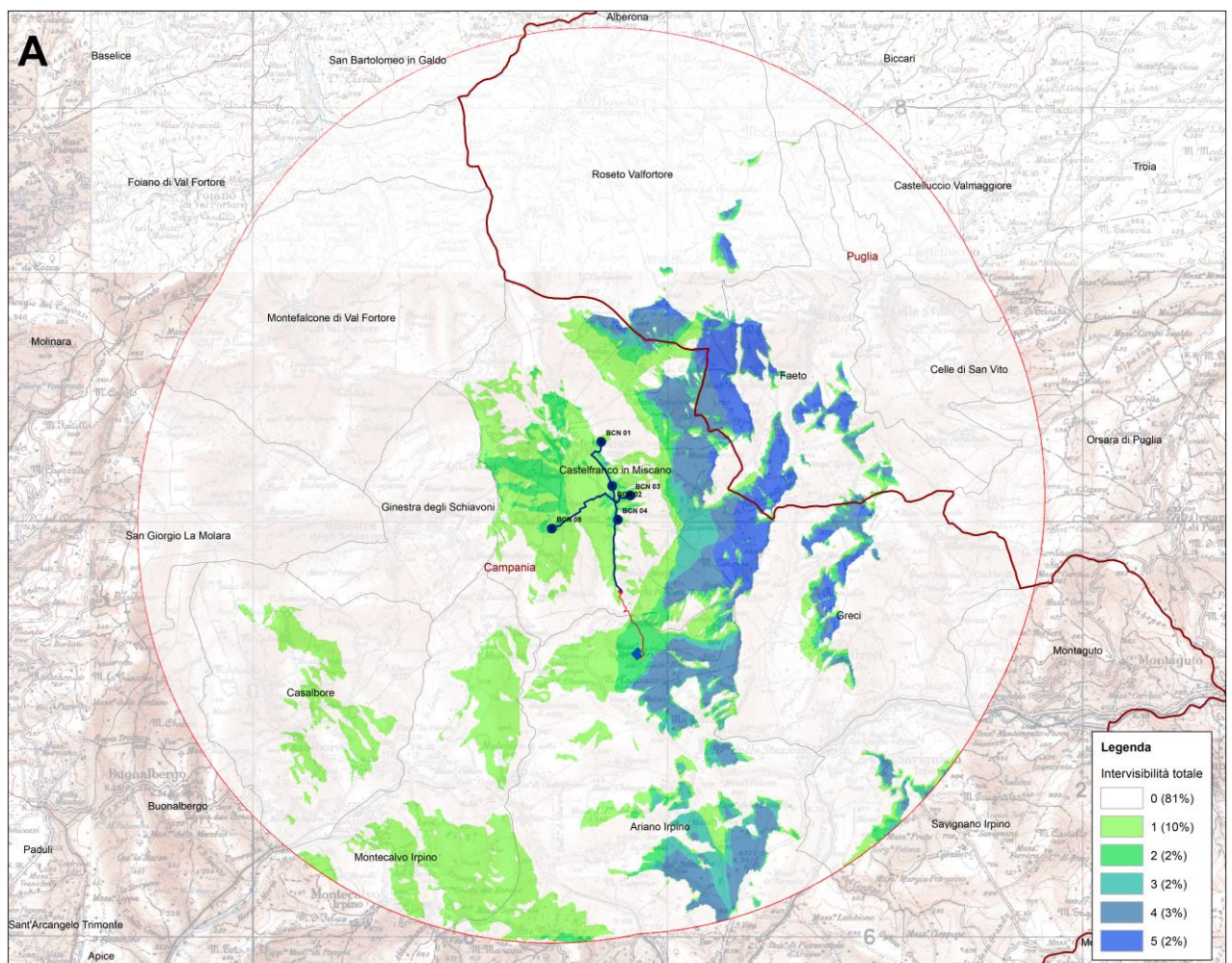
La valutazione degli effetti cumulati in merito alla visibilità è stata affrontata definendo varie mappe:

- la mappa dell'intervisibilità del solo parco eolico,
- la mappa dell'intervisibilità relativa ai soli impianti autorizzati, in costruzione e costruiti,
- la mappa dell'intervisibilità cumulativa con l'aggiunta del parco di progetto.

I risultati cartografici sono stati ottenuti considerando le seguenti condizioni di calcolo:

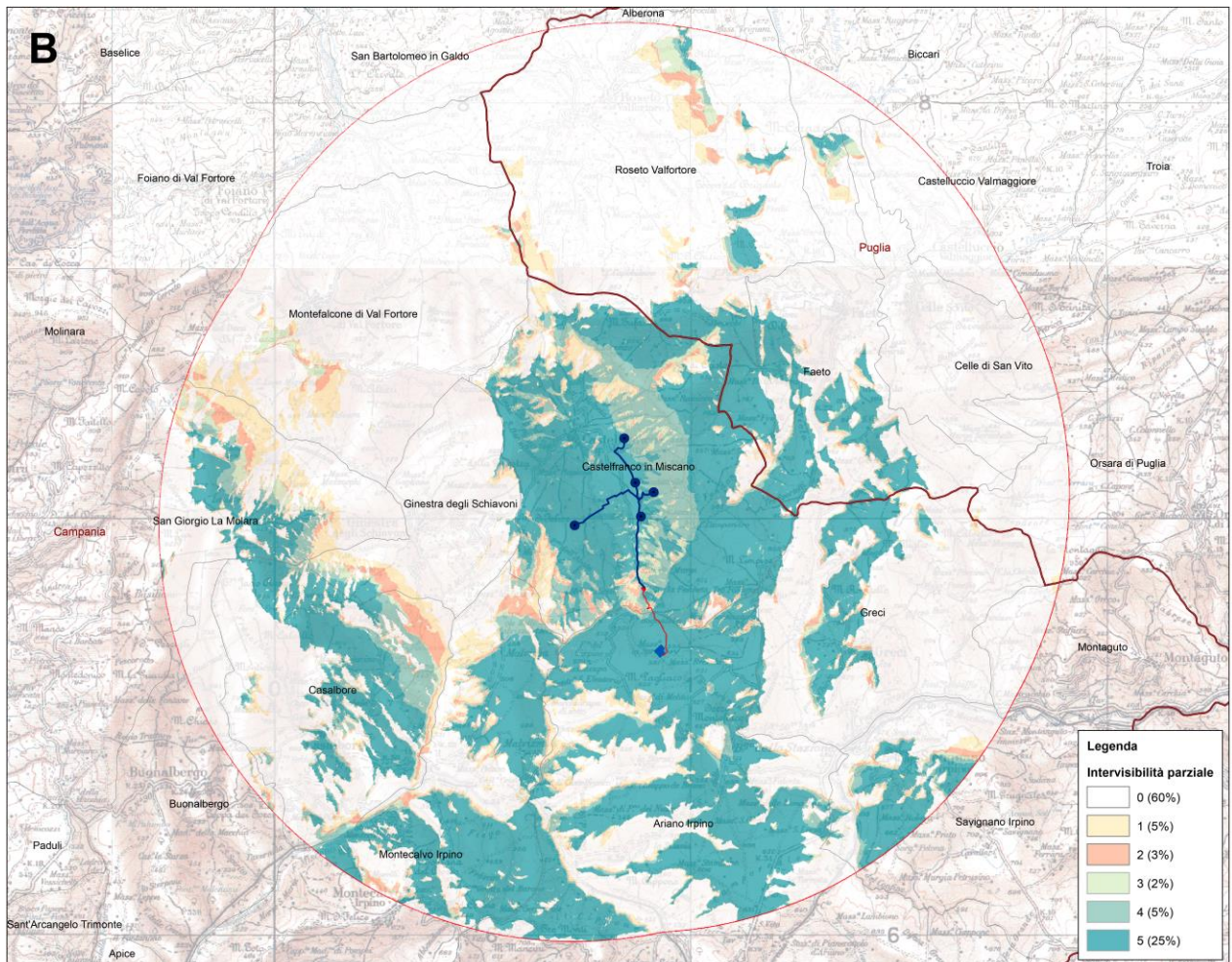
- Altezza aerogeneratori parco di progetto: 199,5 m ,
- Altezza aerogeneratori costruiti, in costruzione ed autorizzati: varie,
- Altezza teorica dell'osservatore: 2 m,
- Base di calcolo: andamento orografico tramite DEM,
- Campo di visuale di 360° in ogni punto del territorio.

Di seguito sono riportate le carte che mostrano l'intervisibilità del solo parco eolico di progetto.



**A: Carta dell'intervisibilità totale del Parco eolico di progetto (scala 1:60.000)**

L'analisi della Visibilità parziale differenzia il territorio in base al numero di aerogeneratori visibili parzialmente considerando l'altezza di 200 m da parte un generico osservatore nell'area contermini di 10 km. La percentuale da dove nessun aerogeneratore risulta visibile è pari all'81%.



**B: Carta dell'intervisibilità parziale del Parco eolico di progetto (scala 1:60.000)**

L'analisi della Visibilità totale differenzia il territorio in base al numero di aerogeneratori visibili dall'altezza totale fino alla loro base da un generico osservatore nell'area contermini di 10 km. La percentuale da dove nessun aerogeneratore risulta visibile è pari al 60%.

**Legenda**

- WTG
- Cavidotto MT 30 kV
- Cavidotto AT 150 kV
- SE trasformazione-utenza 30/150 kV
- SE Esistente Terna 150/380 kV

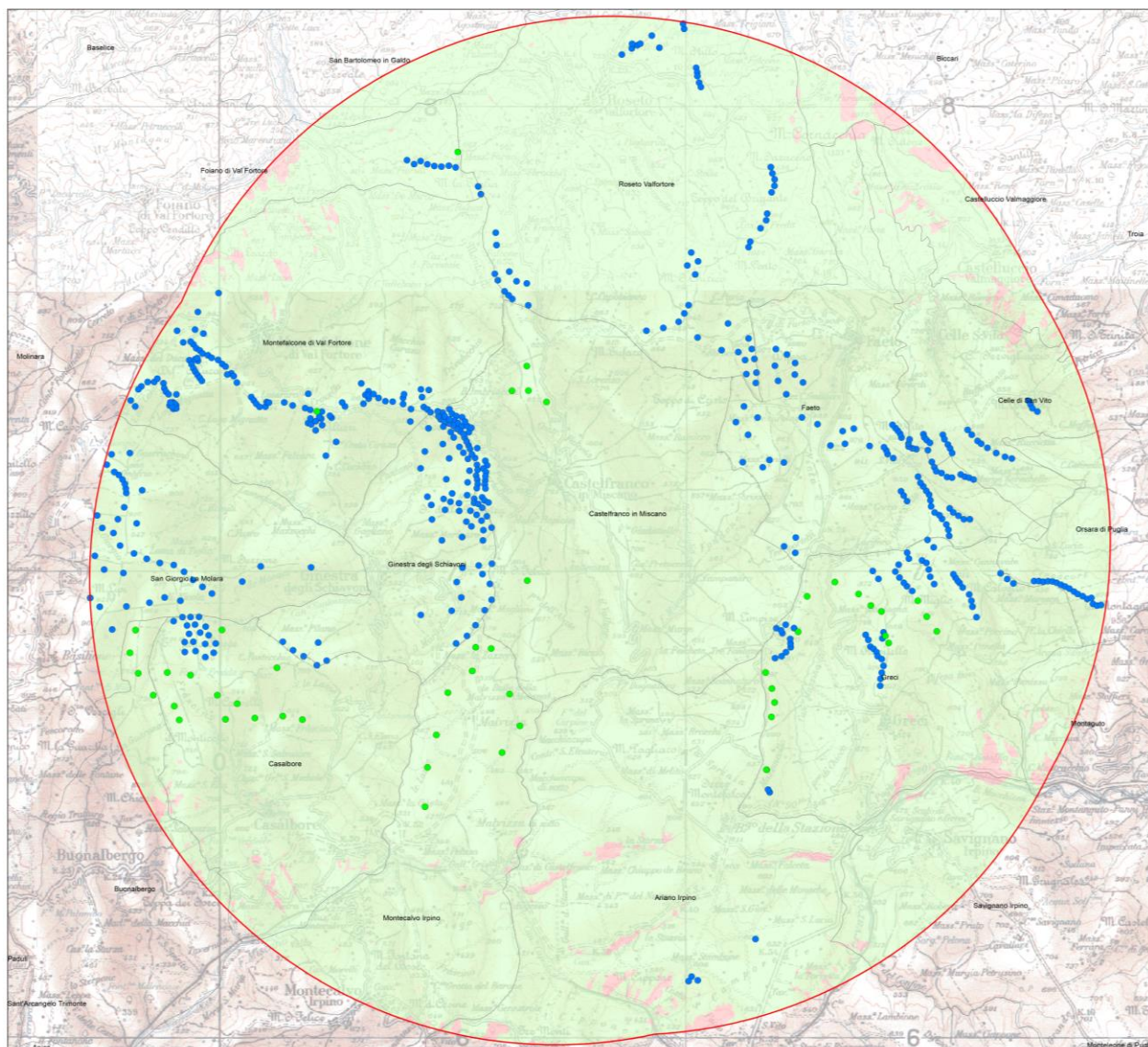
**Limiti amministrativi**

- Limiti comunali
- Limiti regionali

Figure 9-10 Carte dell'intervisibilità del solo impianto eolico di progetto

La cartografia seguente mostra l'intervisibilità degli impianti costruiti ed autorizzati presenti nell'area contermini di 10 km. Il valore di intervisibilità risulta pari al 98% del totale. Pertanto, per le motivazioni descritte nei paragrafi precedenti e vista la percentuale di visibilità già così elevata degli impianti esistenti, in autorizzazione e autorizzati, si ritiene di non estendere la valutazione di intervisibilità a 20 km, in quanto poco utile alla determinazione dell'incremento di visibilità, già bassissimo, nel raggio di 10 km.





Carta dell'intervisibilità degli impianti costruiti e autorizzati (scala 1:40.000)

La mappa rappresenta gli impianti costruiti ed autorizzati nell'area contermini di 10 km considerando il punto di vista di un osservatore all'interno della stessa e l'altezza al tip di ciascuna turbina. La percentuale da cui è possibile osservare le turbine è pari così al 98% dell'area.

### LEGENDA

Area contermini 10km

Limiti comunali

#### Impianti

Autorizzati

Costruiti

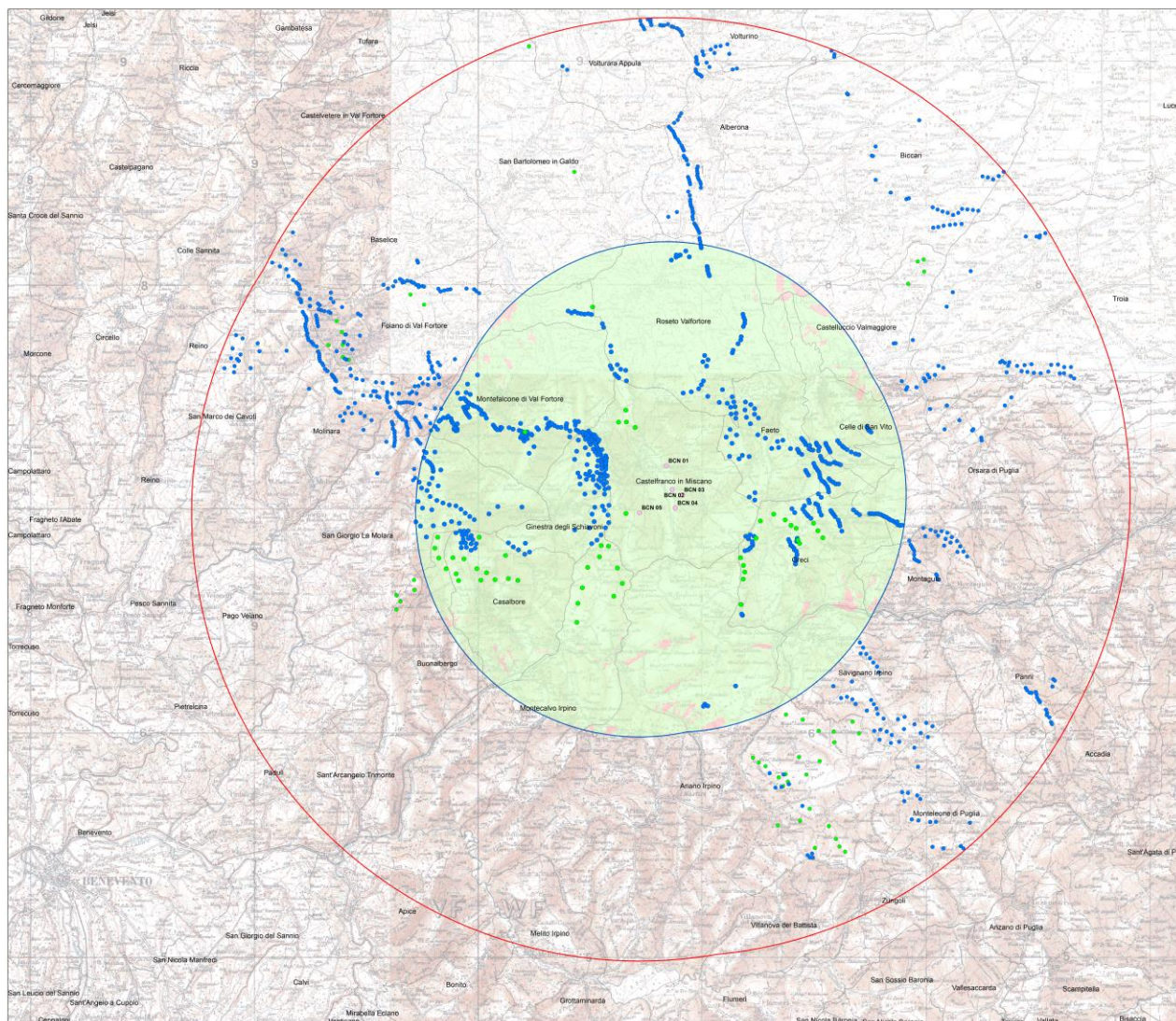
#### Visibilità

Non Visibile

Visibile

Figura 11 -Carta dell'intervisibilità degli impianti costruiti e autorizzati

Come mostrato dalla cartografia, nonostante il valore alto di intervisibilità cumulativa, l'aggiunta del parco di progetto determinerebbe un aumento di visibilità pressoché nullo, dello 0,007% rispetto a quella dei parchi eolici costruiti, autorizzati e in corso di autorizzazione.



**Carta dell'intervisibilità degli impianti costruiti e autorizzati (scala 1:60.000)**

La mappa rappresenta la visibilità di tutti gli impianti (costruiti ed autorizzati) con il parco di progetto nell'area contermini di 10 km.

**LEGENDA**

- Area contermini 20km
- Area contermini 10km
- Limiti comunali
- Impianti**
- Autorizzati
- Costruiti
- WTG di progetto
- Non Visibile
- Visibile

Dalla carta sopra indicata si evince che l'inserimento del parco eolicodetermina un incremento della visibilità dello 0,007%.

 <b>DMA LUCERA SRL</b> Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	<b>ANALISI DELL'IMPATTO          CUMULATIVO AI SENSI DELLA          DGR 532_2016</b>		Cod. AS252-SIA16-R_B
			Data 22/02/2023

Figura 12: Carta dell'Intervisibilità cumulativa degli impianti considerati con l'aggiunta del parco eolico di progetto

L'alterazione del paesaggio circostante risulta trascurabile e l'impatto visivo poco alterato rispetto all'esistente. L'intervento di progetto, si inserisce quindi in un contesto fortemente eolizzato e in un territorio prevalentemente collinare e montano, oltre che agrario. In tale contesto si inserisce il parco eolico di progetto che non limita la lettura paesaggistica dell'area e non altera l'uso dei suoli attuali.

È ben visibile dalla sola cartografia mostrata e prodotta in fase progettuale che l'impianto si inserisce in una catena di eolico rappresentato da una dorsale a Est sul Confine comunale tra Puglia e Campania e da una catena ad Ovest sul confine Comunale tra Ginestra degli Schiavoni e Castelfranco in Miscano. Anche a Nord, anche se con minore densità, sono presenti diverse decine di aerogeneratori sul confine Puglia-Campania. Tale aspetto territoriale pone il progetto in un filtro visuale che di fatto scherma completamente la visuale ad un potenziale osservatore del solo parco eolico in progetto.

## 6 IMPATTI CUMULATIVI SUL PATRIMONIO CULTURALE E IDENTITARIO

In termini temporali il paesaggio è determinato da un mutamento nel tempo che dipende dal grado di antropizzazione del territorio.

Gli aerogeneratori per la loro configurazione sono visibili in ogni contesto in cui vengono inseriti, in modo più o meno evidente in relazione alla topografia e all'antropizzazione del territorio.

All'interno dell'area contermini di 10 km si tengono in considerazione i seguenti centri urbani e le loro relative distanze dal parco di progetto:

- Centro abitato di Castelfranco in Miscano, posto a circa 1,15 km dalla BCN01,
- Centro abitato di Ginestra degli Schiavoni, posto a circa 3,35 km dalla BCN05,
- Centro abitato di Montefalcone di Val Fortore, posto a circa 8,70 km dalla BCN02,
- Centro abitato di Casalbore, posto a circa 8,26 km dalla BCN05,
- Centro abitato di Montecalvo Irpino, posto a circa 10,48 km dalla BCN04,
- Centro abitato di Savignano Irpino, posto a circa 8,18 km dalla BCN04,
- Centro abitato di Greci, posto a circa 6,47 km dalla BCN03,
- Centro abitato di Faeto in territorio pugliese, posto a circa 6,0 km dalla BCN01,
- Centro abitato di Castelluccio Valmaggioro in territorio pugliese, posto a circa 9,55 km dalla BCN01,
- Centro abitato di Celle San Vito in territorio pugliese, posto a circa 7,50 km dalla BCN03,
- Centro abitato di Roseto Valfortore in territorio pugliese, posto a circa 8,15 km dalla BCN01.

La lettura delle componenti paesaggistiche individuate sul territorio ha consentito di rilevare nelle aree contermini, i Beni tutelati presenti e maggiormente coinvolti dall'impianto eolico di progetto.

Di seguito si riportano le distanze dai principali beni e vincoli paesaggistici come individuato nella cartografia progettuale:

- **Fiumi e torrenti (Fascia 150m) secondo l'art. 142 lett. c) del D.lgs n.42/04:** Sono presenti all'interno dell'area contermini vari fiumi vincolati. Il più vicino denominato "Il Vallone" dista circa 475 metri est della BCN05 mentre il fiume "Miscano" a circa 530 dalla BCN03 a est del parco. Il caviodotto interferisce con la fascia di rispetto fluviale, ma non in modo diretto, in quanto si prevede l'utilizzo di tecnica TOC per l'attraversamento fluviale oltre le fasce di rispetto.
- **Laghi (300 m) secondo l'art. 142 lett. b) del D.lgs n.42/04:** Non sono presenti laghi nell'area contermini.
- **Beni architettonici vincolati secondo il D.lgs n.42/04 :** Il sito più vicino denominato "Masseria La Sprinia" si trova nel Comune di Ariano Irpino e dista circa 3,20 km dalla BCN04 .

 <b>DMA LUCERA SRL</b> Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	<b>ANALISI DELL'IMPATTO          CUMULATIVO AI SENSI DELLA          DGR 532_2016</b>		Cod. AS252-SIA16-R_B
			Data 22/02/2023

- **Beni archeologici vincolati secondo il D.lgs n.42/04** : Il sito più vicino denominato “Area Archeologica Aequuum Tuticum” si trova nel Comune di Ariano Irpino a circa 4 km dalla BCN05.
- **Tratturi:** Il parco si trova a ovest del “Regio tratturello Foggia-Camporeale” in territorio pugliese ad una distanza di circa 3,68 km.

Il cavidotto MT interferisce con il “tratturello Volturara-Castelfranco” per circa 352 metri. In quest’area, il tratturello ha perso i caratteri storici-identitari del tracciato con riferimento alle fasce di rispetto (non più esistenti in loco) e alla sede stradale che è rappresentata da una strada asfaltata carrabile. Inoltre, ai sensi della RR 28 settembre 2017, n. 3 art 17 c.2:

*“2. I suoli ricadenti nel demanio armentizio del territorio regionale sono beni demaniali, sottoposti a vincolo di inedificabilità ed inalienabilità, compreso qualsiasi altro bene immobile ricadente in essi. Ancorché non necessari all'attività armentizia, questi beni sono tutelati ai fini storici, archeologici, ambientali, naturalistici, culturali e turistici e vengono gestiti secondo modalità che non comportino alterazioni definitive dello stato dei luoghi e/o mutamenti di destinazione degli stessi, fatta eccezione per opere pubbliche o di pubblica utilità nei casi previsti dalla legge. In tali casi, la Giunta regionale, acquisiti i pareri previsti dalle norme vigenti, può autorizzare la realizzazione di opere pubbliche e/o di pubblica utilità, nel rispetto delle norme vigenti, oltre al rispetto di eventuali prescrizioni emesse a seguito di apposite conferenze di servizio, se necessariamente indette”.*

Pertanto, l’interferenza risulta esistente ma superabile per la tipologia di impianto di pubblica utilità da costruire.

Tenuto conto che l’impatto cumulativo con gli altri impianti esistenti può essere generato nei punti in cui l’impianto è visibile sono stati individuati gli elementi sensibili come di seguito riportati nell’area di visibilità individuata pari a 50Hmax da dove stati effettuati i fotoinserimenti.

## 6.1 ANALISI DEI FOTOINSERIMENTI

L’analisi delle interferenze visive e dell’alterazione del valore visivo e paesaggistico dei singoli punti di osservazione è stata studiata attraverso l’analisi dei fotoinserimenti. Sono stati selezionati dei punti di ripresa in direzione del parco e prossimi agli aerogeneratori costruiti. Si rimanda per maggiori dettagli, AS252-SIA14-D\_Planimetria con coni ottici per fotoinserimenti; all’aggiornamento AS252-SIA15-D\_B\_Fotoinserimenti e il nuovo elaborato INT-AS252-SIA23-D\_Planimetria con coni ottici con impianti esistenti e autorizzati.

## **F 02- CAPPELLA S. LORENZO**

La scena è costituita da sei piani di visuale: il primo costituito dal rilievo in primissimo piano costituito da elementi di terzo paesaggio; il secondo piano di visuale è composta da elementi sinantropici ai quali si alternano piccoli patch boschivi, alle spalle di esso vi è un campo eolico visibile in lontananza; il terzo piano di visuale è formato dagli stessi elementi del primo ma si distingue per un andamento pianeggiante; i restanti piani di visuale sono costituiti dai rilievi grigio – blu che si susseguono verso l’orizzonte.

La scena ha una panoramicità rilevante e un’integrità notevole interrotta solo nella parte destra della scena e solo sul secondo piano di visuale. L’immagine restituita dal punto di ripresa è facilmente leggibile e riconoscibile e mostra un quadro tipico delle colline del Fortore. I colori dominanti sono il verde e il grigio-blu, i contrasti sono gradevoli e qualificanti.

L’impianto è visibile alle spalle del secondo piano di visuale e sul terzo. Una sola turbina incide sulla linea di skyline svettando rispetto alla linea dei rilievi dello sfondo, mentre tutte incidono sugli

elementi morfologici. Solo una turbina (quella che insiste sul terzo piano di visuale) incide indirettamente sugli elementi naturali.

Rispetto all'impianto eolico esistente non vi sono problemi di effetto cancellata, sovrapposizione o selva, infatti il tipo di co-visibilità che si verifica è del tipo in successione, ossia l'osservatore deve necessariamente volgere il capo, assumendo che l'ampiezza del campo visivo dell'occhio umano sia pari a 50°.



Figura 13- F02-Ante Opera-Vista dalla Cappella di San Lorenzo

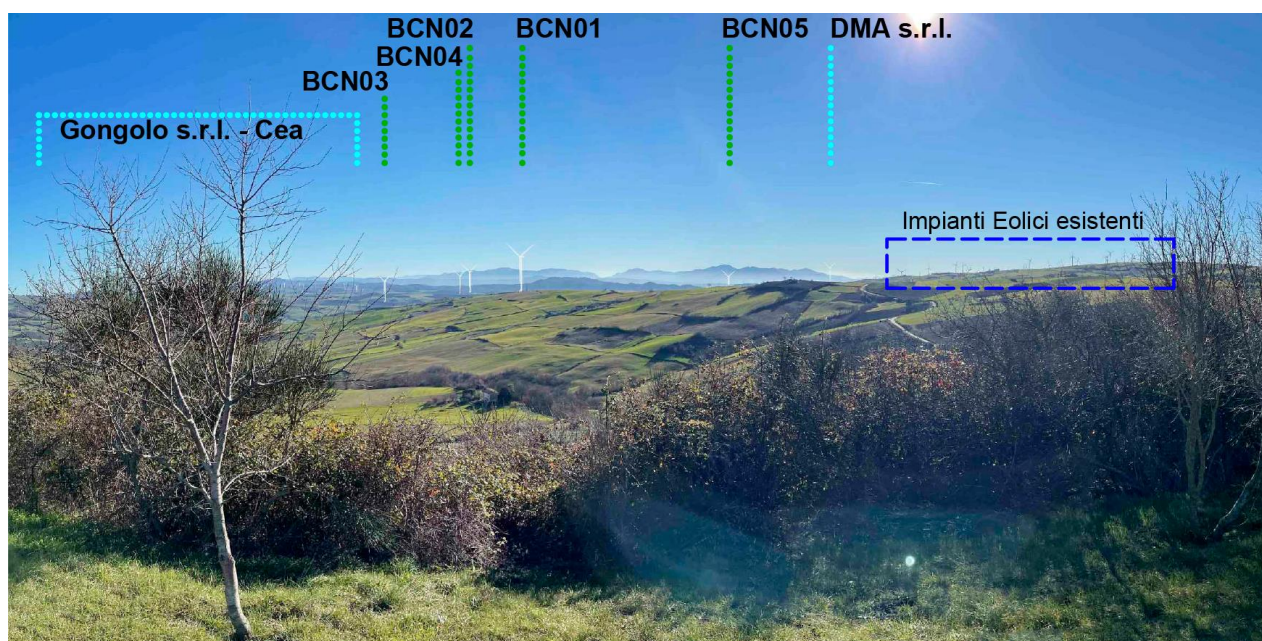


Figura 14- F02-Post Opera-Vista dalla Cappella di San Lorenzo

**F 03- MASSERIA SPRINIA**

La scena è costituita da tre piani di visuale: il primo occupato interamente occupato da un dolce rilievo sinantropico; il secondo che si estende in corrispondenza del punto di fuga è occupato da rilievi sinantropici; il terzo si estende in parte a sinistra e in parte nella porzione centro-destra della scena ed è occupato da rilievi sinantropici sui quali si alternano piccole formazioni boschive. Nella scena sono visibili cinque impianti esistenti: il primo visibile a destra della scena in lontananza ed è formato da un fitto cluster di aerogeneratori che svettano sul terzo piano di visuale; il secondo visibile procedendo da destra verso sinistra, posto a quinconce sul terzo piano di visuale; il terzo, insiste principalmente dinanzi al terzo piano di visuale e solo alcuni aerogeneratori svettano rispetto alla linea di skyline; il quarto si colloca al centro della scena ed insiste sulla linea di skyline del secondo piano di visuale; il quinto a sinistra della scena si colloca in parte sul terzo piano di visuale e in parte alle spalle del secondo piano di visuale. La scena è ampia e ha una profondità apprezzabile ed è facilmente riconoscibile quale tipico quadro agrario della zona. I colori dominanti sono i toni del verde i contrasti, sebbene poco presenti, sono gradevoli. Le relazioni tra gli elementi costitutivi sono interrotte da alcuni elementi antropici a rete e puntuali ma sono comunque facilmente leggibili. L'impianto è visibile al centro della scena, sul secondo piano di visuale, esso svetta rispetto alla linea di skyline. Tre aerogeneratori si sovrappongono visivamente agli impianti esistenti.



Figura 15- F03-Ante Opera-Vista dalla Masseria Sprinia

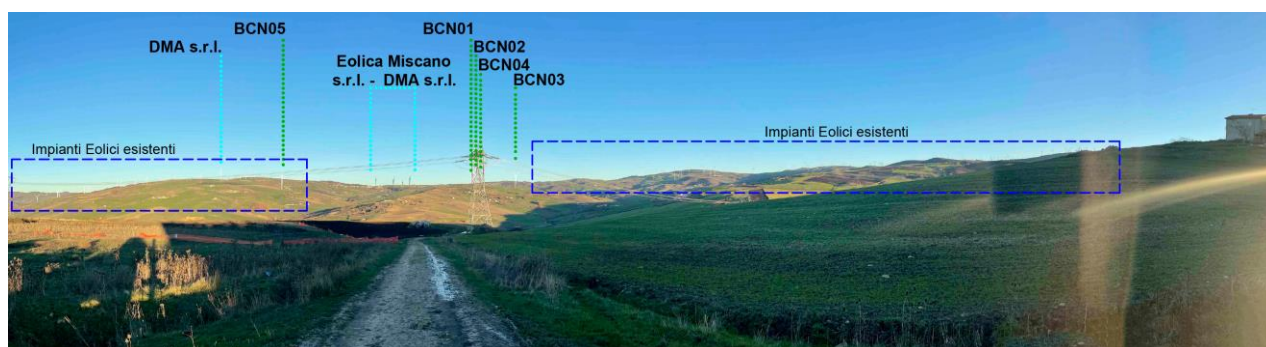


Figura 16- F03-Post Opera- Vista dalla Masseria Sprinia

### **F 10- MASSERIA LA MACCHIA**

La scena presenta tre piani di visuale, tutti caratterizzati da elementi sinantropici sui quali si alternano alcune formazioni boschive. Sul limite degli ultimi due piani di visuale sono presenti molteplici aerogeneratori esistenti. Il quadro paesaggistico offerto è quello tipico della zona ed è riconoscibile. Il colore dominante è il verde, i contrasti sono quasi del tutto assenti. L'impianto non è visibile, pertanto le qualità paesaggistiche restano invariate.

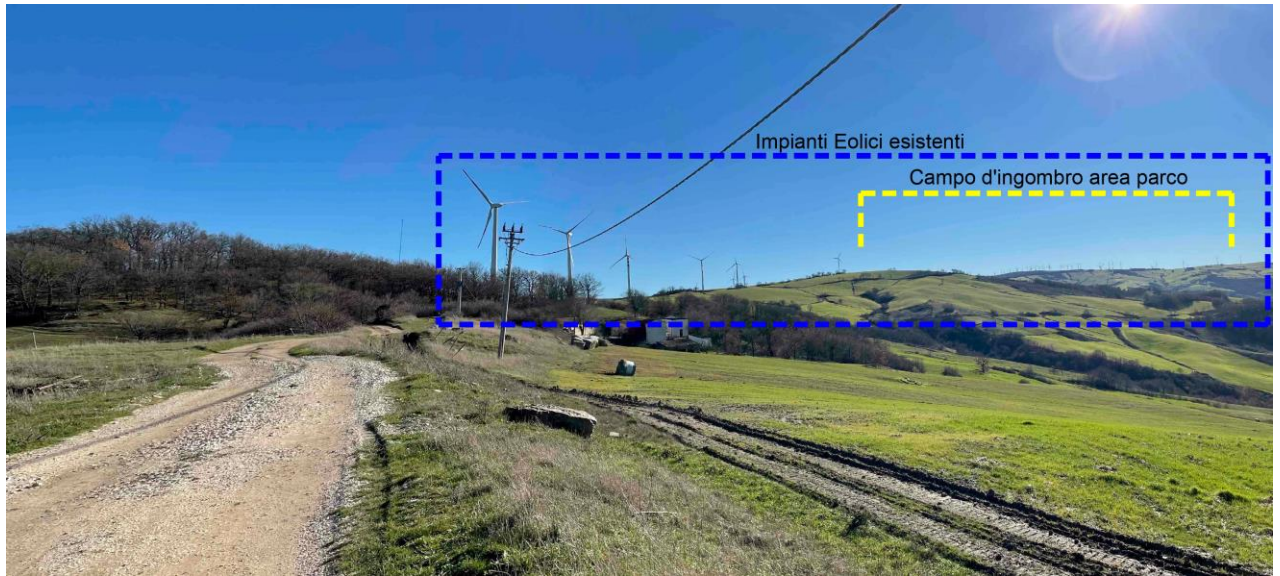


Figura 17- F10-Ante e Post Opera- Vista dalla Masseria la Macchia

### **ARCHEO 01- AEQUUM TUTICUM**

La scena è costituita da un unico piano di visuale, sul quale insistono elementi antropici non distintivi, elementi di degrado, ed elementi di terzo paesaggio. La scena è confusa e priva di elementi di riconoscibilità o di qualità paesaggistiche. I colori sono vari ma i contrasti generano solo maggiore confusione. L'impianto non è visibile, pertanto, le qualità ex ante ed ex post restano invariate.

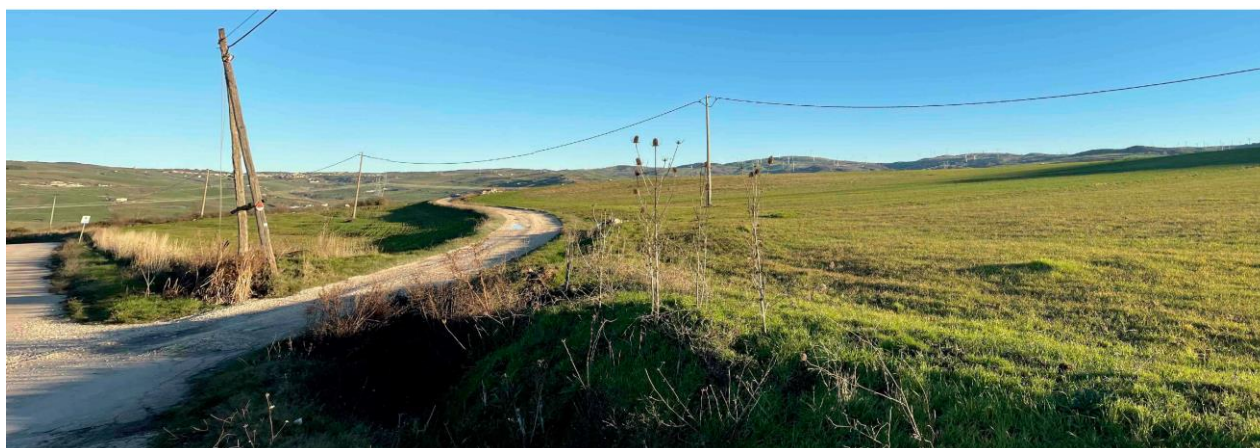


Figura 18- ARCHEO 01-Ante Opera- AEQUUM TUTICUM

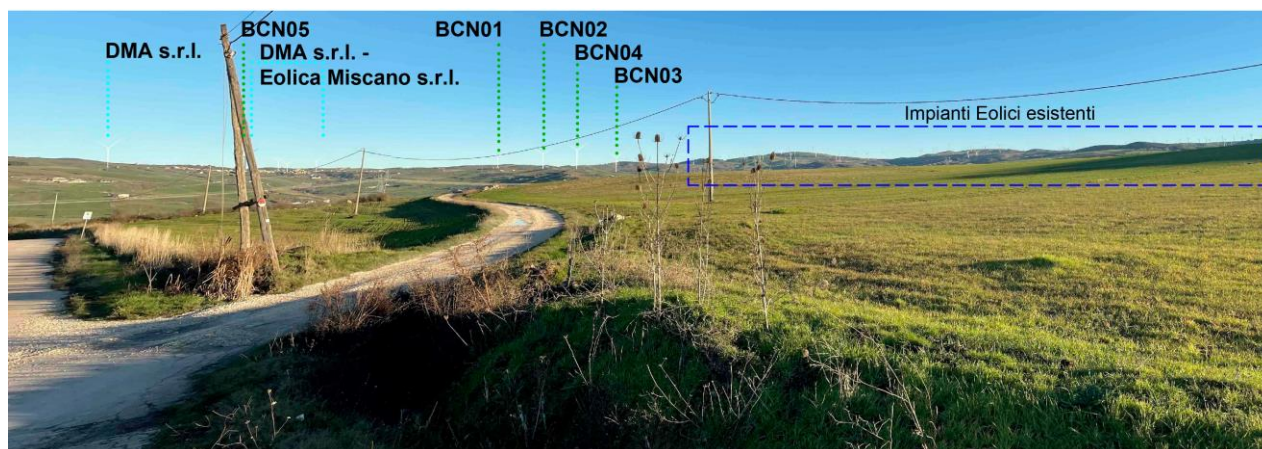


Figura 19- ARCHEO 01-Post Opera- AEQUUM TUTICUM

### **ARCHEO 03 – INSEDIAMENTO ROMANO**

La scena presenta quattro piani di visuale. I primi due sono occupati da elementi sinantropici e formazioni boschive, sul limitare dei piani di visuale sono molteplici gli aerogeneratori esistenti. Il terzo piano è costituito da elementi orografici sui quali non sono distinguibili gli elementi costitutivi e gli usi del suolo. Il quarto piano di visuale è un rilievo orografico grigio – azzurro. I colori dominanti sono il verde e il grigio azzurro, i contrasti qualificanti. L'impianto di progetto non è visibile, pertanto le qualità paesaggistiche restano invariate.



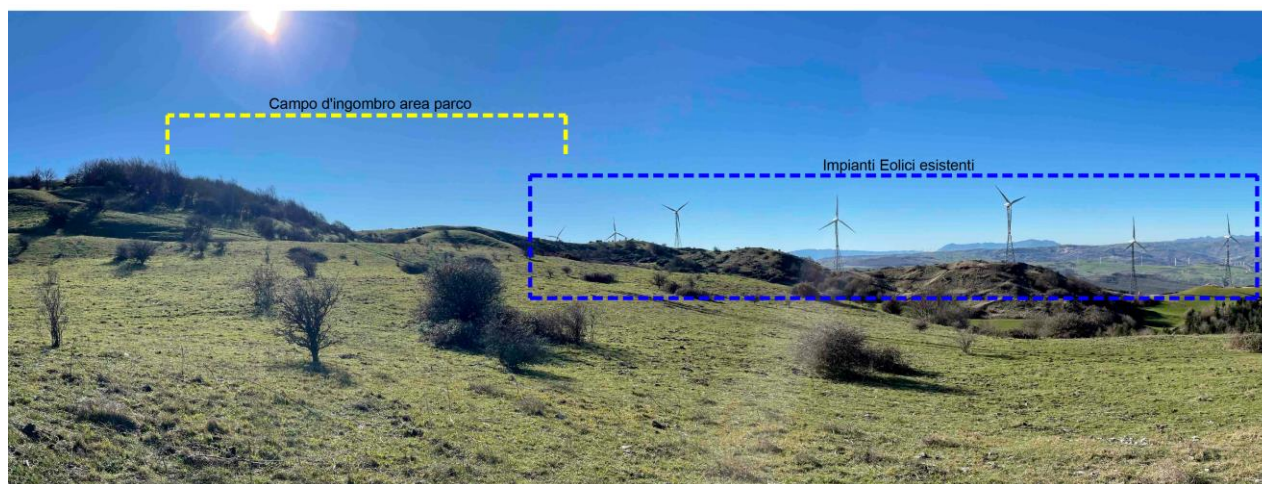


Figura 20- ARCHEO 03-Ante e Post Opera- Insedimento Romano

### **F 17- VISTA DALLA CHIESA DI SAN BARTOLOMEO**

La scena è costituita da un unico piano di visuale con punto focale in corrispondenza della strada che taglia il centro della scena. Gli elementi costitutivi sono solo ed esclusivamente elementi antropici. La scena ha una composizione poco ordinata che non suggerisce all'osservatore un'immediata lettura delle sue qualità. L'impianto non è visibile, così come gli altri impianti costruiti, pertanto, le qualità sceniche restano immutate tra le situazioni ex e post opera.



Figura 21- F17-Ante e Post Opera-Vista dalla Chiesa di San Bartolomeo

### **F08- VISTA DAL CASALE TRE FONTANE**

La scena è costituita da due piani di visuale. Il primo caratterizzato da elementi sinantropici parte dell'aggregato di frazione Tre Fontane, sono presenti sul limite del piano elementi di terzo paesaggio.



Figura 22 - F08- Ante Opera-Vista dal Casale Tre Fontane



Figura 23 - F08- Post Opera-Vista dal Casale Tre Fontane

Il secondo piano di visuale è anch'esso principalmente sinantropico, esso è visibile in lontananza e su di esso si inseriscono diversi aerogeneratori esistenti. I colori dominanti sono il verde e i toni chiari degli elementi antropici, i contrasti sono poco presenti. L'impianto è poco visibile al centro della scena. Esso incide sulla linea di skyline, è localizzato anteriormente ad una collina già caratterizzata da numerosi altri impianti visibili sullo sfondo.

Il parco, dunque, si inserisce in un contesto già eolizzato, sebbene gli aerogeneratori costruiti si trovino tutti ad una distanza considerevole e in secondo piano.

### **F12-VISTA DALLA MASSERIA D'AIUTO**

La scena è caratterizzata da cinque piani di visuale. Il primo piano di visuale è costituito interamente da un dolce rilievo sinantropico con alcuni elementi antropici isolati, esso occupa la scena quasi per intero.

Il secondo piano è appena visibile nella parte sinistra dove vi sono elementi sinantropici e degli aerogeneratori esistenti. Il terzo piano di visuale è occupato da un rilievo sinantropico sul quale si inseriscono elementi naturali (formazioni boschive) elementi di sprawl sul piano vi sono anche diversi aerogeneratori esistenti. Il quarto piano di visuale è costituito dai rilievi grigio-blu che si stagliano sullo sfondo a sinistra della scena e sul quale incidono visivamente gli aerogeneratori esistenti a sinistra del secondo piano di visuale. Le relazioni sia visive che spaziali sono chiare, interrotte solo dagli elementi antropici sviluppati in altezza. I colori dominanti sono il verde e il grigio - blu, i contrasti sono tenui ma qualificanti.



Figura 24 - F12- Ante opera- Vista dalla Masseria D'Aiuto

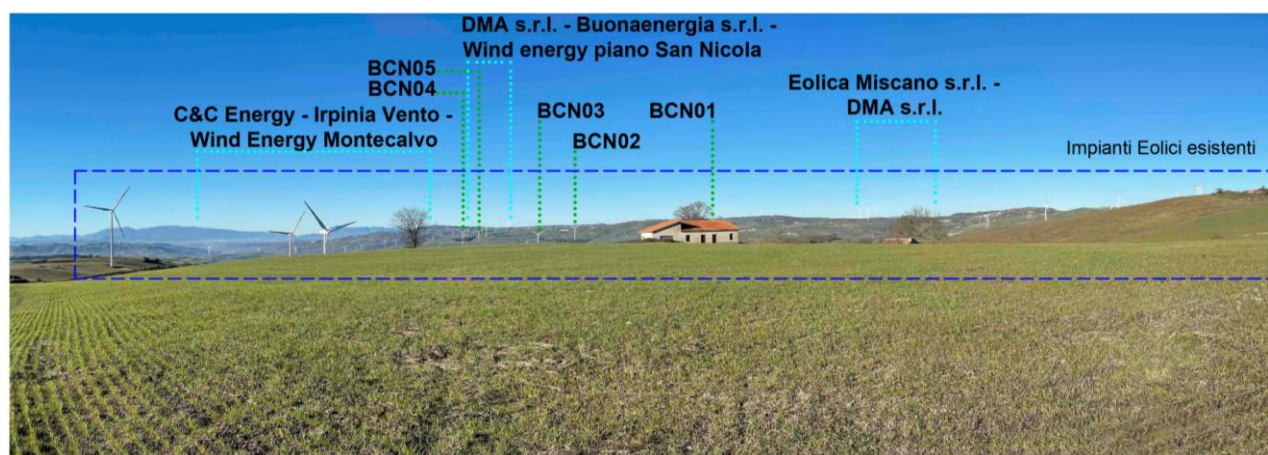


Figura 25 - F12- Post opera- Vista dalla Masseria D'Aiuto

L'impianto si colloca al centro della scena sul terzo piano di visuale e non svetta rispetto alla linea di skyline. In primo piano sono visibili altri aerogeneratori costruiti. Anche in questo caso, gli impianti si inseriscono in secondo piano e distanti dagli altri impianti eolici in primo piano.

#### **NAT 01- VISTA DAL SITO BOLLE DI MALVIZZA**

La scena è costituita da tre piani di visuale. Il primo e il secondo interamente sinantropici, su quest'ultimo sono presenti aerogeneratori esistenti. Il terzo piano di visuale è appena visibile sulla destra della scena e presenta una maggiore parcellizzazione, ma non sono distinguibili gli elementi costitutivi. L'impianto di progetto è appena visibile alle spalle del secondo piano di visuale e non muta la percezione della scena. Gli impianti costruiti risultano in primo piano più visibili rispetto al parco di progetto.



Figura 26 -NAT 01- Ante Opera- Vista dal sito Bolle di Malvizza

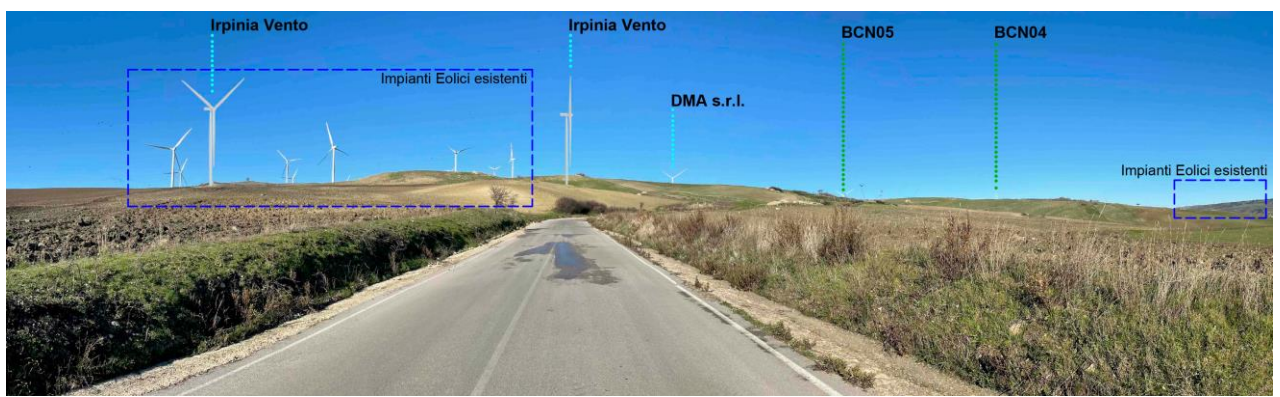


Figura 27 - NAT 01- Post Opera- Vista dal sito Bolle di Malvizza

**F13-VISTA DAL CONVENTO DI SAN VITO** La scena è costituita da un unico piano di visuale sul quale è ben visibile al centro, circondato da alberi, il ricettore. La maggior parte della scena è costituita da elementi di terzo paesaggio ed elementi antropici (distintivi quali la chiesa e non distintivi quali gli aerogeneratori), la restante parte della scena è impegnata da elementi sinantropici. Molteplici sono gli aerogeneratori esistenti. I colori dominanti sono il verde e i toni chiari degli elementi antropici, i contrasti sono qualificanti. L'impianto non è visibile, pertanto, le qualità paesaggistiche sono immutate. Sono visibili in primo piano i soli aerogeneratori costruiti ma non quelli di progetto.



Figura 28 - F13 - Ante Post Opera-Vista dal Convento di San Vito

In conclusione, l'inserimento del parco non altera in maniera rilevante la visibilità paesaggistica trovandosi in un contesto già precedentemente eolizzato. I parchi eolici costruiti sono localizzati prevalentemente in lontananza dal parco di progetto e dunque si genera un basso impatto visivo cumulativo.

## 7 CARTA DEI CAMPI VISIVI E CALCOLO DEGLI INDICI DI VISIONE AZIMUTALE E DI AFFOLLAMENTO

I punti da cui sono stati effettuati i calcoli degli indici di seguito descritti corrispondono a tutti i fotoinserti. Si rimanda per maggiori dettagli, all'elaborato AS252-SIA14-D\_Planimetria con coni ottici per fotoinserti; all'aggiornamento AS252-SIA15-D\_B\_Fotoinserti e il nuovo elaborato INT-AS252-SIA23-D\_Planimetria con coni ottici con impianti esistenti e autorizzati.

### 7.1 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 ( $50^\circ$ ).

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  $50^\circ$  l'angolo azimutale caratteristico dell'occhio umano e assunto pari a  $50^\circ$ . Tale indice deve essere compreso tra i valori 0 e 2.

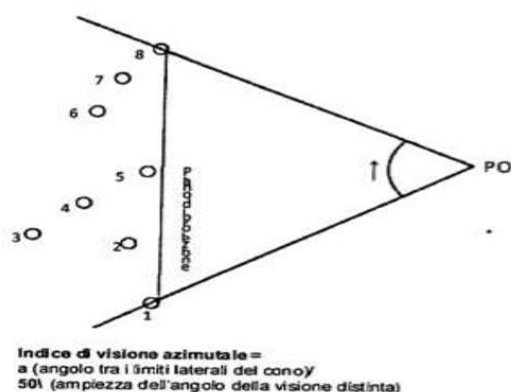


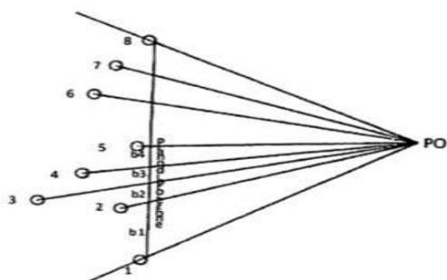
Figura 29 – Costruzione indice di visione azimutale

### 7.2 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.

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

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.



Indice di affollamento =  
 $b_i / R$  pala  
 ove  $b_i$  (media delle distanze che le congiungenti formano sul piano  
 di proiezione) =  $\sum b_i / n(b_i)$

Figura 30 – Costruzione indice di affollamento

Di seguito sono riportate le tabelle relative agli indici di ciascun fotoinserimento.

TABELLA INDICE DIVISIONE AZIMUTALE					
FOTOINSERIMENTO	VALORE ANTE OPERA	VALORE POST OPERA	ANGOLO DI VISUALE ANTE OPERA	ANGOLO DI VISUALE POST OPERA	INCREMENTO POST OPERA
F01	0	0	0°	0°	0
F02	1,1	1,1	55°	55°	0
F03	1,44	1,44	72°	72°	0
F04	0	0	0°	0°	0
F05	1,88	1,88	94°	94°	0
F06	1,68	1,68	84°	84°	0
F07	0	0	0°	0°	0
F08	0,7	1,3	35°	65°	0,6
F09	0	0	0°	0°	0
F10	0	0	0°	0°	0
F11	0	0	0°	0°	0
F12	1,62	1,62	81°	81°	0
F13	0	0	0°	0°	0
F14	0	0	0°	0°	0
F15	0	0	0°	0°	0
F16	0	0	0°	0°	0
F17	0	0	0°	0°	0
Archeo 01	1,32	1,32	66°	66°	0
Archeo 02	0	0	0°	0°	0
Archeo 03	0	0	0°	0°	0
Archeo 03 b	1,96	1,98	98°	98°	0
Nat 01	1,98	1,98	99°	99°	0

Figura 31 – Tabella indice divisione azimutale

TABELLA INDICE DI AFFOLLAMENTO						
FOTOINSERIMENTO	LUNGHEZZA TOTALE CAMPO DI VISUALE (MT)	NUMERO WTG ANTE OPERA	NUMERO WTG POST OPERA	RAGGIO BLADE - WTG TIPO NORDEX 163	INDICE DI AFFOLLAMENTO ANTE OPERA	INDICE DI AFFOLLAMENTO POST OPERA
F01	0	0	0	0	0,00	0,00
F02	7405	26	31	81,5	3,49	2,93
F03	12842	243	248	81,5	0,65	0,64
F04	0	0	0	0	0,00	0,00
F05	15732	349	354	81,5	0,55	0,55
F06	10473	322	327	81,5	0,40	0,39
F07	0	0	0	0	0,00	0,00
F08	11957	280	285	81,5	0,52	0,51
F09	0	0	0	0	0,00	0,00
F10	0	0	0	0	0,00	0,00
F11	0	0	0	0	0,00	0,00
F12	13800	308	313	81,5	0,55	0,54
F13	0	0	0	0	0,00	0,00
F14	0	0	0	0	0,00	0,00
F15	0	0	0	0	0,00	0,00
F16	0	0	0	0	0,00	0,00
F17	0	0	0	0	0,00	0,00
Archeo 01	9480	179	184	81,5	0,65	0,63
Archeo 02	0	0	0	0	0,00	0,00
Archeo 03	0	0	0	0	0,00	0,00
Archeo 03 b	18024	389	394	81,5	0,57	0,56
Nat 01	14171	238	243	81,5	0,73	0,72

Figura 32 – Tabella indice di affollamento

## 8 IMPATTI CUMULATIVI SU NATURA E BIODIVERSITA'

L'intervento tiene conto della presenza di altri aerogeneratori in relazione agli effetti cumulativi rispetto la natura e la biodiversità. All'interno del buffer di 10 km, il sito progettuale si colloca a varie distanze da:

### **SIC**

CODICE IT8020004- "Bosco di Castelfranco in Miscano" distate circa 350 m dalla BCN01,

CODICE IT9110003- "Monte Cornacchia-Bosco Faeto" in territorio pugliese e distante circa 3,3 km dalla BCN01,

CODICE IT9110032- "Valle del Cervaro, Bosco dell'Incoronata" distante circa 12,3 km dalla BCN04,

CODICE IT8020014- "Bosco di Castelpagano e Torrente Tammarecchia" distante circa 23,7 km dalla BCN05,

CODICE IT9110033- "Accadia-Deliceto" distante circa 16 km dalla BCN04,

CODICE IT8020016- "Sorgenti e Alta Valle del Fiume Fortore" distante circa 6 km dalla BCN02.

### **ZPS**

CODICE IT8020016- "Sorgenti e Alta Valle del Fiume Fortore" distante circa 6 km dalla BCN02,

CODICE IT8020015- "Invaso del Fiume Tammaro" distante circa 28,8 km dalla BCN05.

In merito ai possibili effetti di cumulo tra l'impianto in questione e altri presenti nelle vicinanze, va detto che sono stati presi preliminarmente in considerazione tutti gli impianti realizzati. Tali impianti possono



apparentemente sembrare vicini a quelli esistenti ma la distanza è tale da non poter aumentare gli impatti esistenti.



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. Le rotte migratorie di una certa rilevanza presenti nell'area vasta sono quella lungo la costa tirrenica; inoltre, da segnalare anche spostamenti minori lungo gli assi Fiume Calore-Cervaro e Lago di Campolattoro-Occhito. Tali spostamenti avvengono comunque a debita distanza come riportato di seguito:

- Costa adriatica 69.000 metri;
- Costa tirrenica 79.000 metri
- Fiume Calore-Cervaro 6.500 metri;
- Lago di Campolattoro-Occhito 20.000 metri;

Appare 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. In particolare, nelle migrazioni, le quote di spostamento sono nell'ordine delle molte centinaia di metri sino a quote che superano agevolmente i mille metri.

Da vari studi si è dimostrato che l'eolico ha un impatto sicuramente minore rispetto ad altre minacce come:



 <b>DMA LUCERA SRL</b> Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	<b>ANALISI DELL'IMPATTO          CUMULATIVO AI SENSI DELLA          DGR 532_2016</b>		Cod. AS252-SIA16-R_B
	Data 22/02/2023	Rev. 01	

- Disturbo dei siti di nidificazione da parte di escursionisti, fotografi e curiosi che provoca abbandono del nido e delle uova,
- Furto di uova o pulcini,
- Uccisione con armi da fuoco,
- Scarsità del cibo causata dalla diminuzione del bestiame da pascolo e dalle nuove norme sanitarie che obbligano allo smaltimento di carcasse,
- Chiusura delle discariche nelle quali si possono alimentare.

Spostamenti più localizzati quali possono essere quelli derivanti dalla frequentazione differenziata di ambienti diversi nello svolgersi delle attività cicliche della giornata si svolgono anch'essi a quote variabili da pochi metri a diverse centinaia di metri di altezza dal suolo.

Per quanto riguarda le specie direttamente coinvolte da possibili impatti dovuti alla presenza del parco eolico si fa riferimento al Nibbio reale e all'Albanella minore che, come descritto nella relazione di incidenza ambientale, è risultato di grado sensibile. A tale riguardo va detto che non vi sono stati ritrovati ambienti adatti alla nidificazione nei pressi del campo eolico e che l'area potrebbe essere frequentata solamente di passaggio ed in maniera occasionale in fase trofica vista l'alta antropizzazione dovuta non solo alla presenza di altri campi eolici ma anche da un'intensa utilizzazione agricola del territorio.

Tutti gli aerogeneratori e le opere accessorie interesseranno superfici agricole caratterizzate da seminativi a foraggiere e seminativi a cereali, non comportando alcuna frammentazione di possibili habitat o isolamento degli stessi.

L'impianto è inoltre, collocato in posizione strategica al di fuori di corridoi ecologici significativi e non si verificano le condizioni necessarie per affermare che il parco eolico possa costituire una barriera ecologica rispetto ad essi.

Pertanto, non si prevedono particolari effetti cumulativi su flora e fauna.

### **Interdistanza tra le pale**

L'impianto eolico è formato da 5 aerogeneratori disposti sul territorio a cluster.

Un impianto di queste dimensioni non può costituire una barriera ecologica di elevato spessore anche in considerazione che esso è disposto distante da una serie di piccole aree naturali costituite da valloni provvisti di vegetazione. Quand'anche tutte le torri rispettino fra loro le distanze opportune e necessarie per la produzione, spesso queste distanze risultano insufficienti a garantire la continuazione dell'utilizzo del territorio da parte della fauna.

Ciò per vari motivi il primo dei quali risiede nel fatto che l'occupazione fisica degli aerogeneratori è sicuramente inferiore 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 necessario al passaggio faunistico.

$$S=D-2(R+R*1,25).$$

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 media di 11 RPM (dati *regenergy*). 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 di circa 10 RPM (dati forniti dalla Società committente). 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 100 metri e insufficiente l'interdistanza inferiore ai 100 metri. Distanze utili superiori ai 200 metri vengono classificate come buone.

Nella tabella seguente si riportano i dati analizzati sulle rispettive interdistanze tra aerogeneratori e le distanze utili:

TORRI	DISTANZE	RAGGIO PALA	DISTANZA FRUIBILE	GIUDIZIO
BCN 01-BCN02	1102	81,5	735,25	buona
BCN 02-BCN03	495	81,5	128,25	sufficiente
BCN 03-BCN04	661	81,5	294,25	buona
BCN 04-BCN05	1609	81,5	1242,25	buona
BCN 02-BCN04	822	81,5	455,25	buona

A seguito di queste analisi sono stati confrontati e riportati in tabella i valori relativi agli aerogeneratori di progetto con il parco autorizzato dalla Società DMA Lucera Srl, unico impianto a ricadere in un buffer di 1000 metri dagli aerogeneratori di progetto.

TORRI	DISTANZE	RAGGIO PALA	DISTANZA FRUIBILE	GIUDIZIO
BCN 05-DMA	610	81,5	243,25	buona

Figura 33- Tabella dello spazio utile e interferenze del parco eolico con i parchi autorizzati ed in autorizzazione più vicini

## 9 IMPATTI CUMULATIVI SU SUOLO E SOTTOSUOLO

La zona circostante il parco presenta una morfologia tipica di bassa collina, di spianata di erosione sommitale per la zona di cresta di Serra Governale dove le pendenze sono del tutto trascurabili. Procedendo verso la BCN05 si supera lo stretto canale incastrato del Torrente "Il Vallone", affluente di destra del fiume Miscano, per arrivare sul versante orientale di Monte San Felice, poco acclive e senza particolari evidenze morfologiche. Le unità tettoniche presenti sul posto sono frutto della sovrapposizione di terreni di diversa natura litologica, sedimentatisi in ambiente marino e successivamente accavallatisi per forti spinte deformative, causa primaria dell'orogenesi appenninica. Le diverse unità stratigrafiche che rientrano nell'area di studio si distinguono in:

- Breccie, calcareniti, marne e argille di diversi colori,
- Argille e marne siltose varicolori con intercalazioni di argille marnose e marne siltose con interstrati di breccie calcaree.

Le opere sono state realizzate al fine di minimizzare le interferenze con le aree a pericolosità geomorfologica. Infatti, la progettazione dell'impianto ha previsto anche la posa in opera del cavidotto su strade esistenti o su porzioni di versante, con nessuna evidenza di pericolosità da frana e idraulica.

Tutte le opere di progetto non ricadono in aree soggette a fenomeni franosi, così come desunto dall'inquadramento del PAI.

Analizzando gli effetti del parco di progetto e tenendo conto della presenza degli altri aerogeneratori sparsi sul territorio, si possono escludere eventi franosi o di alterazione delle condizioni di scorrimento idrico superficiale o ipodermico.

Riguardo il consumo di suolo in un territorio già fortemente occupato da altri impianti, si prevede l'utilizzo

 <b>DMA LUCERA SRL</b> Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	<b>ANALISI DELL'IMPATTO          CUMULATIVO AI SENSI DELLA          DGR 532_2016</b>		Cod. AS252-SIA16-R_B	
			Data 22/02/2023	Rev. 01

di circa 47.764 mc di materiale da scavo, che verrà utilizzato in gran parte per contribuire alla costruzione dell'impianto eolico e per l'esecuzione dei rilevati di strade e piazzole (circa 42.159).

Verranno conferiti a discarica o a centro di recupero solo i terreni in esubero provenienti dallo scavo dei pali di fondazione per un volume totale di circa 3.639 mc di terreno.

Dunque, la totalità del materiale scavato verrà riutilizzato in loco.

Sia l'impianto di progetto che gli altri impianti, costruiti, autorizzati e in autorizzazione, si collocano in un contesto agricolo che conserva ancora un discreto grado di naturalità e non subirà alcuna alterazione o riduzione nella produzione né comporterà una perdita dell'identità rurale del posto. Considerando l'utilizzo di suoli prevalentemente agricoli e anche la distanza di circa 1,3 km dai parchi eolici costruiti più vicini, il consumo di suolo verrà limitato alla sola area di intervento e l'inserimento del parco eolico contribuirà ad un aumento poco rilevante di utilizzo di suolo rispetto alla SAU comunale pari a 3544 (Censimento 2010 sull'agricoltura regione Campania). L'area di progetto inoltre è prossima a impianti in autorizzazione ma si pone comunque ad una distanza considerevole.

L'impianto, inoltre si sviluppa in un'area adeguatamente servita da strade esistenti e talvolta asfaltate per cui l'ausilio derivante dalla costruzione di nuova viabilità (1.725 mq) e di adeguamenti stradali (528 mq) è inferiore e pertanto non influenzerà in modo rilevante l'assetto pedologico dell'area.

Infine, gli interventi di scavo e di ripristino stradale sono limitati alla sola fase di cantiere e di installazione non comportando significativi effetti negativi sul suolo agricolo.

Si precisa inoltre che le aree sottratte a coltivi per la realizzazione del parco, considerando una Superficie agricola totale pari a 4.653 ha, sono:

- Fase di cantiere: 5 ha, ovvero lo 0,1% della superficie agricola totale,
- Fase di esercizio: 2,6 ha, ovvero lo 0,05% della superficie agricola totale.

## 10 IMPATTI ACUSTICI CUMULATIVI

Per una corretta stima previsionale dell'impatto acustico sono stati considerati anche gli impianti già esistenti sul territorio che potessero potenzialmente fornire apporto in termini di immissioni acustiche per questioni legate ad esposizione e distanze nei confronti dei recettori considerati.

Per quanto riguarda le turbine costruite, la presenza di tali impianti è stata debitamente tenuta in considerazione già in fase di misura e successiva estrapolazione del rumore residuo in funzione del vento.

In fase di stima previsionale della immissione assoluta, tutte le macchine di progetto sono state considerate in fase di operatività e piena emissione, realizzando dunque una condizione particolarmente cautelativa per la valutazione dell'effetto cumulativo. Di seguito si riporta la tabella con indicazione delle turbine prese in considerazione per l'effetto cumulativo nell'area di 1 km dai ricettori sensibili come riportato nella relazione acustica previsionale. Tale area di influenza è stata scelta a seguito dell'individuazione dei parchi eolici autorizzati, il cui contributo è già inserito nel rumore ambientale misurato in sito e in funzione dei risultati della relazione previsionale che hanno mostrato una situazione tranquilla a distanze molto inferiori a 1000m tra turbine e ricettore.

Proponente	EST	Nord	Altezza_to	Reperiment	Comune_Reg	Provincia	Stato_Proc	H_terreno
DMA S.R.L.	506539,0	4569637,0	170	sito regionale VIA VAS	Castelfranco in Miscano	Benevento	Autorizzato	748

La WTG DMA rappresenta la turbina DMA Srl autorizzata riportata in cartografia con il colore rosso.



 <b>DMA LUCERA SRL</b> <i>Largo Augusto n.3</i> <i>20122 Milano</i> <i>pec:dmalucera@legalmail.it</i>	<b>ANALISI DELL'IMPATTO CUMULATIVO AI SENSI DELLA DGR 532_2016</b>	Cod. AS252-SIA16-R_B	
		Data 22/02/2023	Rev. 01