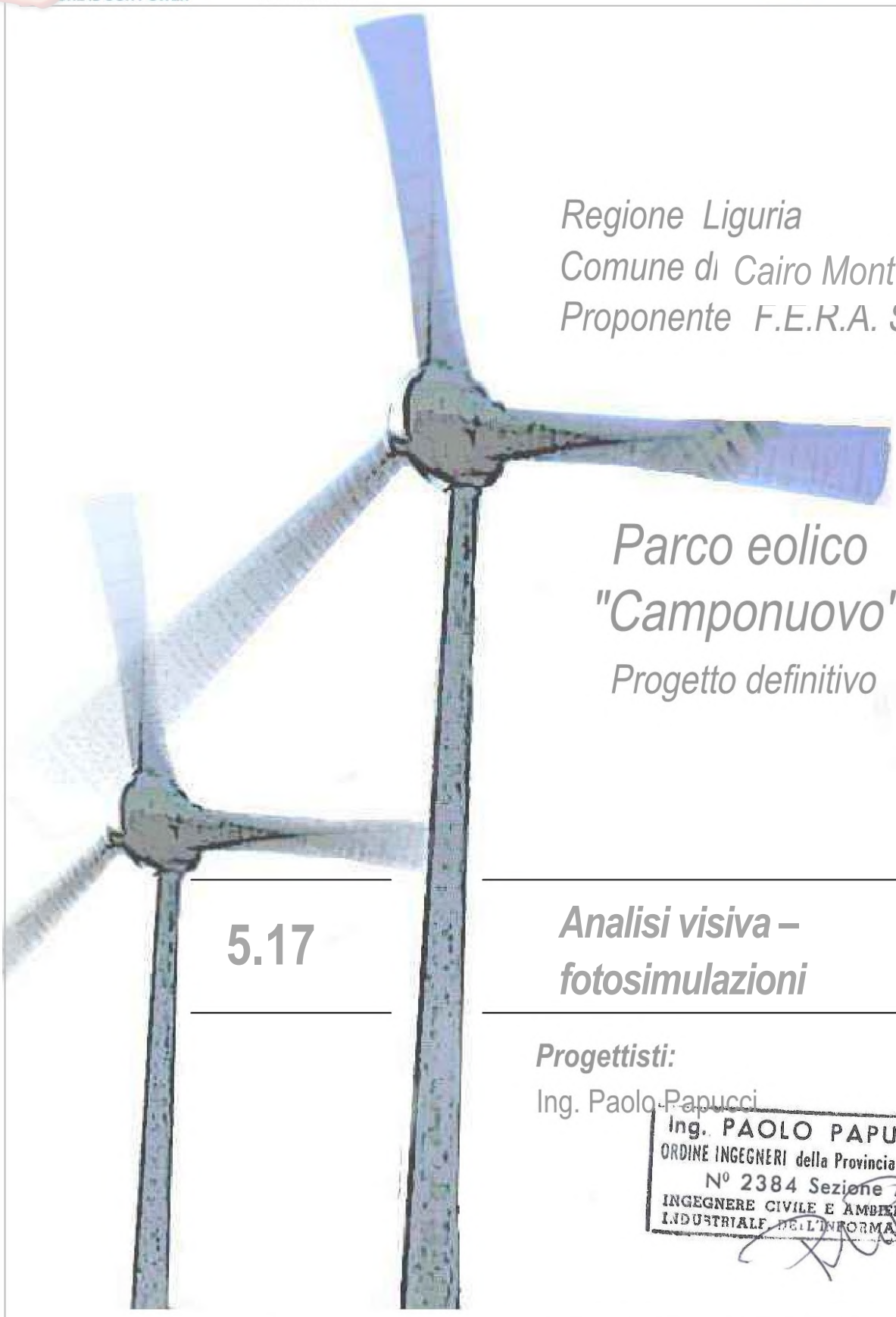
Firmato digitalmente da
PAOLO PAPUCCI
CN = PAPUCCI PAOLO
O = ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI PISA/C.F. 80007110507
C = IT

Fabbrica Energie Rinnovabili Alternative S.r.l.
Piazza Cavour, 7 - 20121 Milano
T: +39 02 62690471 F: +39 02 32066804
info@ferasrl.it; www.ferasrl.it
P.IVA 13393960151

Azienda con sistema di gestione qualità
certificato UNI EN ISO 9001:2008
certificatI n. 501008849 e 501008850



Regione Liguria
Comune di Cairo Montenotte(SV)
Proponente F.E.R.A. Srl

Parco eolico "Camponuovo"

Progetto definitivo

5.17

Analisi visiva – fotosimulazioni

Progettisti:
Ing. Paolo Papucci

Ing. PAOLO PAPUCCI
ORDINE INGEGNERI della Provincia di PISA
N° 2384 Sezione A
INGEGNERE CIVILE E AMBIENTALE
INDUSTRIALE DELL'INFORMAZIONE

Data	Rev.	Descrizione	Elaborato	Controllato	Approvato
12.11.2024	Rev B	Aggiornamento	A.Sbrana	P. Papucci	G.Caroli
29.07.2024	Rev.A	Prima emissione	A.Sbrana	P.Papucci	G. Caroli

Comm. 87 **Elaborato:** CMP-5.17_Analisi visiva - fotosimulazioni.doc **Scala:**

E' vietata la riproduzione del presente documento, anche parziale, con qualsiasi mezzo, senza l'autorizzazione di F.E.R.A. S.r.l.

INDICE

1. INTRODUZIONE 5

2. PUNTI DI VISTA E SIMULAZIONI FOTOGRAFICHE 7

2.1. DEFINIZIONE DEI PUNTI DI OSSERVAZIONE 8

2.2. SIMULAZIONI 10

2.3. ANALISI DEI RISULTATI 25

3. FOTOSIMULAZIONI CUMULATIVE 27

4. CONCLUSIONI 31

1. INTRODUZIONE

Obiettivo del presente documento è mostrare in che modo la centrale eolica "Camponuovo" andrà ad inserirsi all'interno del territorio e gli effetti che si potranno generare sul paesaggio circostante.

L'Area di Impatto potenziale (AIP) rappresenta l'area circolare all'interno della quale è prevedibile che si manifestino gli impatti più importanti e comprende la porzione di territorio i cui punti distano in linea d'aria non meno di 50 volte l'altezza massima del più vicino aerogeneratore.

Nel caso in esame, l'altezza massima, data dalla somma fra l'altezza al mozzo della torre e la lunghezza della pala, è pari a 180 m; pertanto, il raggio dell'AIP è pari a 9.000 m (=180 x 50 m).

L'analisi dell'intervisibilità è finalizzata ad accertare le aree di impatto effettive, cioè le porzioni dell'AIP effettivamente influenzate dall'effetto visivo dell'impianto, visto che la morfologia del territorio può consentire la vista dell'impianto da alcuni punti dell'AIP e non da altri, indipendentemente dalla distanza.

L'analisi dell'AIP consente di definire quali sono i punti sensibili da cui effettuare le simulazioni in quanto definiti come beni e aree di pregio per il paesaggio oppure rappresentano punti nevralgici all'interno dei centri abitati oppure di snodo della viabilità; da questi punti mediante le simulazioni sarà possibile definire l'impatto visivo dell'impianto eolico.

In virtù di quanto sopra esposto, secondo i criteri descritti a seguire, sono stati individuati i punti dai quali l'esposizione visiva del parco eolico risulterebbe essere maggiormente significativa e se ne riportano a seguire le fotosimulazioni, relative sia alla visibilità del solo parco eolico a progetto, sia alla visibilità del parco eolico a progetto associato alla visibilità dei parchi eolici esistenti e presenti nell'area dell'AIP.

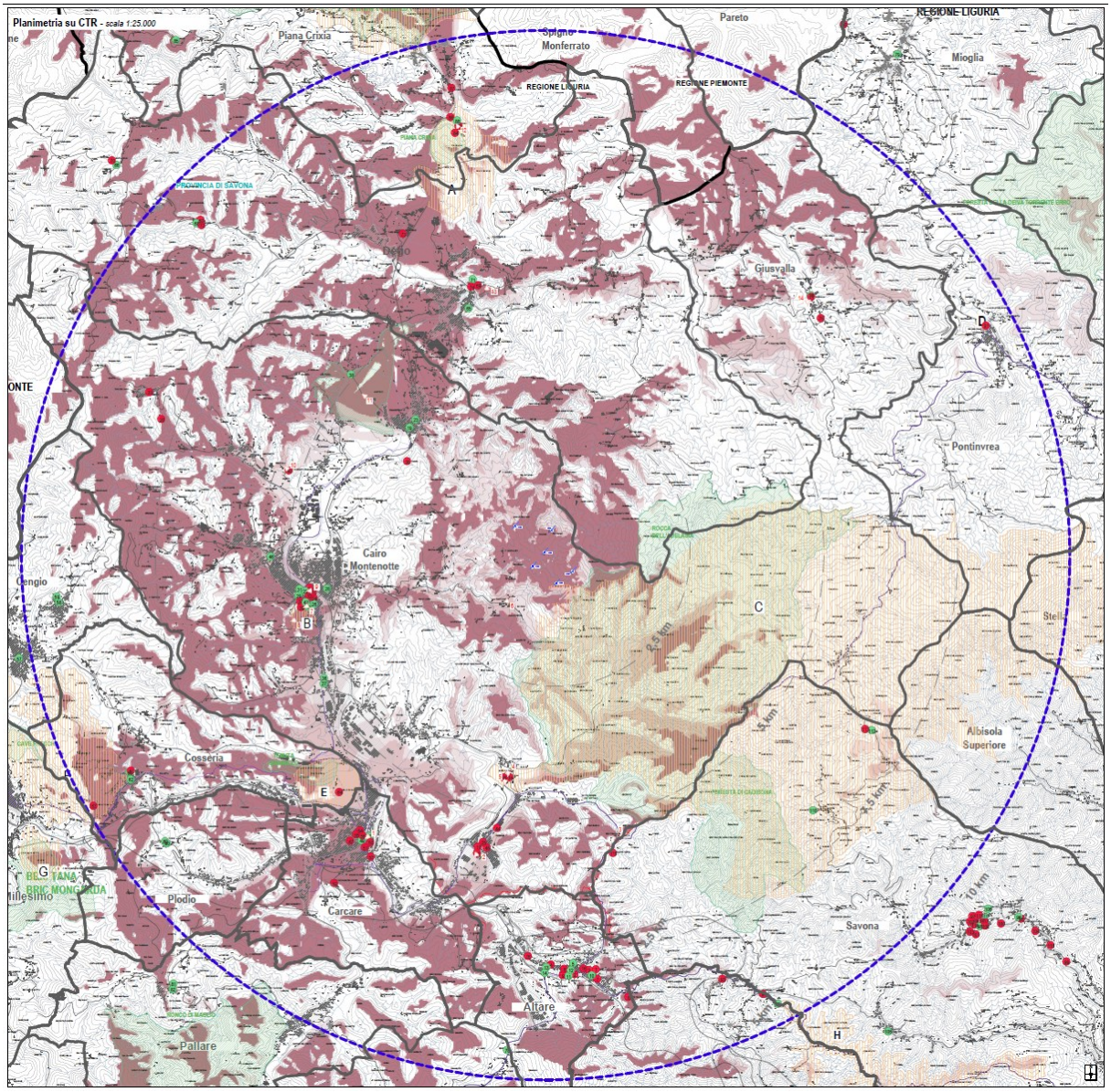


Figura 1 - Elaborato grafico "5.16A_Analisi visiva - AIP Area impatto potenziale

2. PUNTI DI VISTA E SIMULAZIONI FOTOGRAFICHE

Le simulazioni fotografiche vengono elaborate mediante un software apposito.

Tale software consente di elaborare il modello digitale tridimensionale partendo dalla mappa vettoriale del terreno; in sintesi il software parte da una mappa vettoriale bidimensionale in formato dwg contenente le isoipse quotate e tramite un sistema di algoritmi complessi elabora il modello tridimensionale corrispondente; questo consente il successivo passaggio che prevede l'inserimento delle turbine a geolocalizzate e caratterizzate dalle dimensioni esatte previste nel progetto.

Una volta modellato il terreno e inserito il progetto delle turbine, si procede alla geolocalizzazione sul modello dei punti fotografici scelti e quindi all'elaborazione della vista in direzione dell'impianto così come la percepirebbe un reale osservatore che si trova in quel punto. La sovrapposizione della fotografia scattata nel punto fotografico scelto allo stesso punto di vista geolocalizzato sul modello 3d consente di avere il rendering finale dello stato di progetto; per ottimizzare la resa delle fotosimulazioni sono disponibili sul software alcuni comandi che permettono di perfezionare il posizionamento dell'immagine sulla griglia: fra questi molto utile è la possibilità di inserire dei punti di riferimento che sono presenti sull'immagine e che possono essere geolocalizzati sulla mappa e che quindi consentono di regolare la dimensione dell'apertura del cono di vista e l'altezza del punto di vista

È necessario comunque specificare che il software utilizzato non tiene conto della copertura del suolo (sia vegetazione che manufatti antropici) né delle condizioni atmosferiche ed elabora le informazioni considerando condizioni di visibilità ottimali e cioè situazioni in cui il tasso di umidità atmosferica è molto basso. Nella realtà nuvole, foschia o nebbia riducono notevolmente la percezione di ostacoli (turbine) che, per forma e colorazione, tendono naturalmente a confondersi con il cielo; a tale proposito si ritiene opportuno precisare che le turbine a progetto sono caratterizzate da colorazione RAL7035 (light grey), colorazione identificata a livello internazionale come il colore che più si confonde con il cielo.

Ad ogni modo la società è disponibile ad adottare per gli aerogeneratori soluzioni cromatiche che ne riducano ulteriormente l'impatto visivo in considerazione della più comuni condizioni atmosferiche presenti in sito, sempre nel rispetto delle condizioni di massima sicurezza al volo in quanto tali opere devono risultare ben visibili al traffico aereo.

2.1. DEFINIZIONE DEI PUNTI DI OSSERVAZIONE

L'AIP, come già descritto in precedenza, consente di definire i punti sensibili da cui effettuare le simulazioni; per poter elaborare le simulazioni finali mediante il software si è provveduto ad andare in sito ed effettuare le fotografie dello stato attuale in direzione dell'impianto.

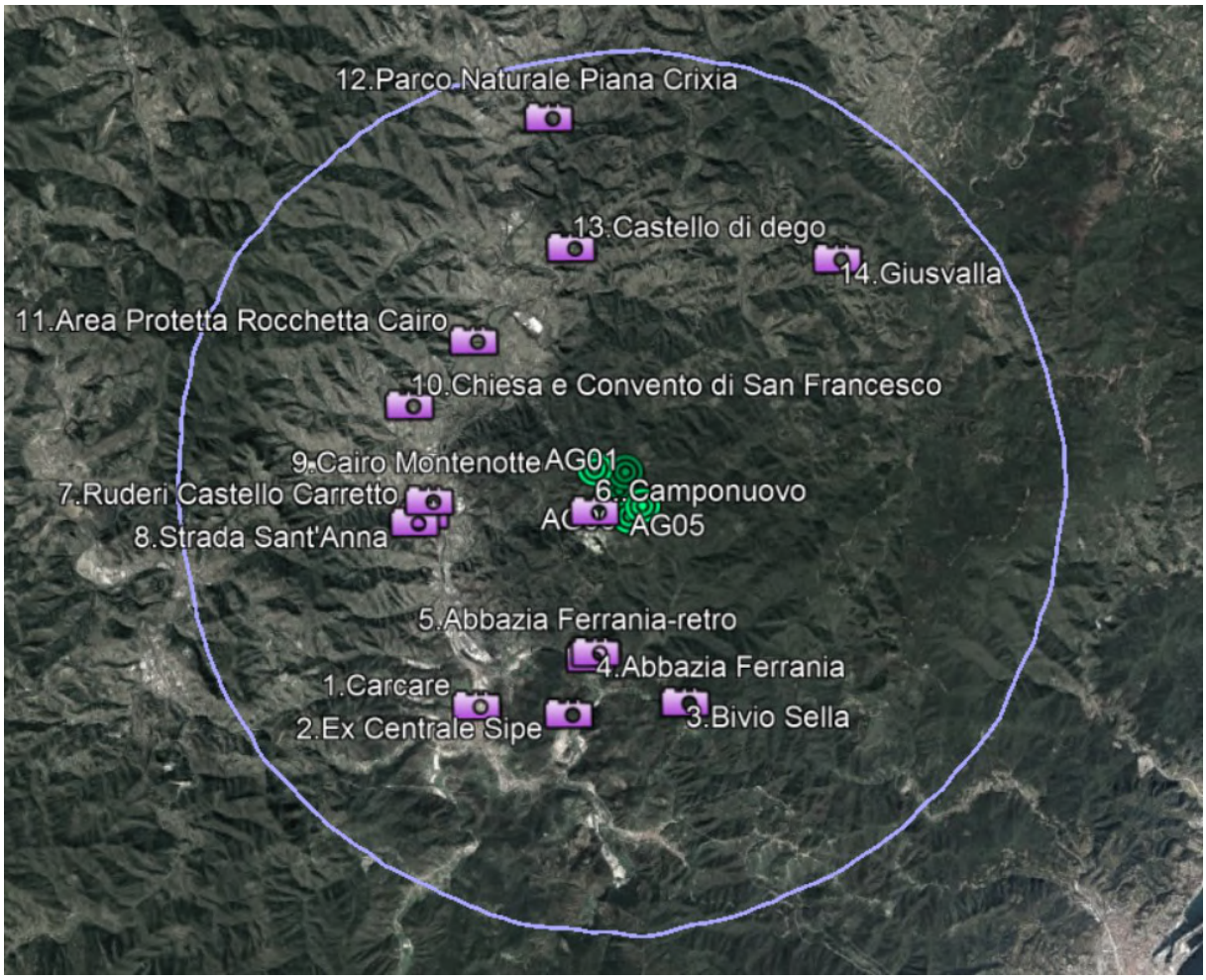


Figura 2 - Ortofoto con punti di osservazione in evidenza e raggio di influenza dell'area di impatto visivo potenziale

Di seguito l'elenco dei punti individuati con evidenza della motivazione paesaggistica per la scelta della sua localizzazione e la distanza dall'impianto a progetto:

Punto fotografico	Denominazione punto	Denominazione del bene	Tipo di bene	Comune	Distanza dall'impianto "Camponuovo" [km]
1	Carcare -	Ponte fra via Castellani e via Garibaldi	Vincolo architettonico puntuale ex art 12 DLgs 42/2004	Carcare	6,00 km
2	Ex Centrale Sipe	Centrale ex Sipe all'interno del Complesso industriale Ferrania	Vincolo architettonico puntuale per decreto	Cairo Montenotte	5,40
3	Incrocio Via della Pace - SP12	Incrocio Via della Pace - SP12	Snodo viario con vista sul crinale di impianto	Cairo Montenotte-Savona	5,35
4	Abbazia di Ferrania	Abbazia di Ferrania	Vincolo architettonico puntuale per decreto	Cairo Montenotte	3,75
5	Abbazia di Ferrania - retro	Parco della Chiesa di Ferrania ex villa De Mari	Strada di accesso secondario all'Abbazia di Ferrania	Cairo Montenotte	3,95
6	Camponuovo- Cava Marchisio	Cava Marchisio	Strada di transito Cave Marchisio Camponuovo	Cairo Montenotte	0,95
7	Ruderi del Castello del Carretto	Ruderi del vecchio castello del Carretto	Vincolo architettonico puntuale per decreto	Cairo Montenotte	4,45
8	Strada Sant'Anna	Strada sant'Anna con vista sui Ruderi del Castello del Carretto	Strada con vista sui Ruderi del Castello del Carretto	Cairo Montenotte	4,55
9	Cairo Montenotte	Cairo Montenotte lungo fiume corso Dante Alighieri	Ponte nel centro abitato di Cairo Montenotte con vista sul crinale di impianto	Cairo Montenotte	4,20
10	Ex Convento e chiesa di San Francesco	Resti di chiesa e convento di San Francesco	Vincolo architettonico puntuale per decreto	Cairo Montenotte	4,25
11	Area protetta Rocchetta Cairo	Area protetta di interesse provinciale Oasi Rocchetta Cairo	Area protetta di interesse provinciale	Cairo Montenotte	3,35
12	Parco regionale Piana Crixia	Parco regionale piana Crixia	Parco naturale regionale-ZSC	Piana Crixia	7,50
13	Castello di Dego	Località Castello	Strada di accesso a località Castello	Dego	4,45
14	Giusvalla	Centro abitato	Centro abitato di Giusvalla	Giusvalla	6,40

2.2. SIMULAZIONI

Di seguito si riportano le simulazioni effettuate per il progetto partendo dai punti fotografici identificati nella tabella precedente.

Per ogni punto identificato si riporta:

- L'inquadramento su Google Earth
- L'inquadramento sull'AIP
- La vista verso il crinale di progetto allo stato di fatto
- La modellazione 3D del terreno
- La sovrapposizione fra la foto dello stato di fatto e la modellazione del terreno
- Lo stato di progetto con le turbine visibili renderizzate.

Per ogni punto, inoltre, è riportato il tipo di bene corrispondente e il numero di turbine eoliche teoricamente visibili; si specifica, infatti, che la visibilità delle turbine è funzione non solo dell'orografia del terreno ma anche delle condizioni metereologiche e dalla vegetazione presente che può ostacolarne la visione in tutto o in parte.

- 1. CARCARE

DATI GENERALI

p.to fotografico: 1

Denominazione punto: **Carcare** - **Ponte Via Castellani – Via Garibaldi**

Denominazione bene: **Ponte tra Via Castellani e Via Garibaldi**

Tipo di Bene: **vincolo architettonico puntuale ex art 12 DLgs42/2004**

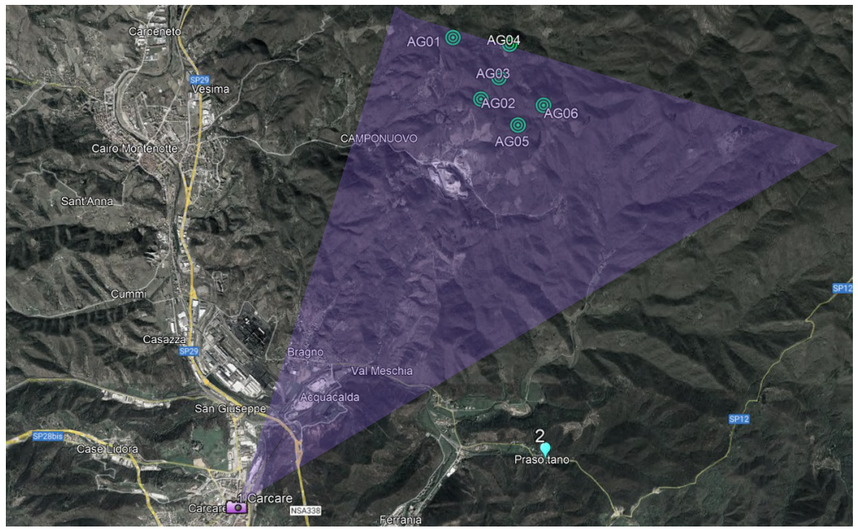
Comune di appartenenza: **Carcare**

Distanza dal parco eolico [km]: **6,00 km**

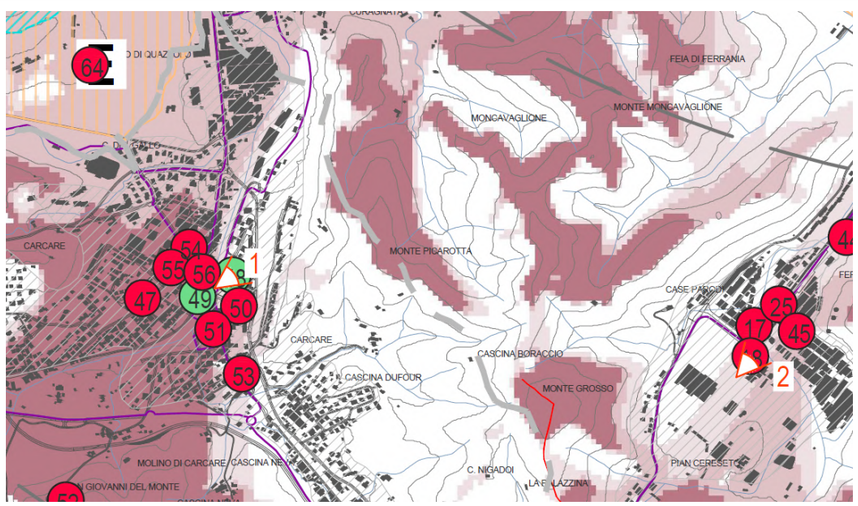
Numero turbine visibili da modellazione: **6**

Numero turbine visibili con interposizione di vegetazione e/o manufatti: **0**

INQUADRAMENTO PUNTO SU MAPPA SATELLITARE



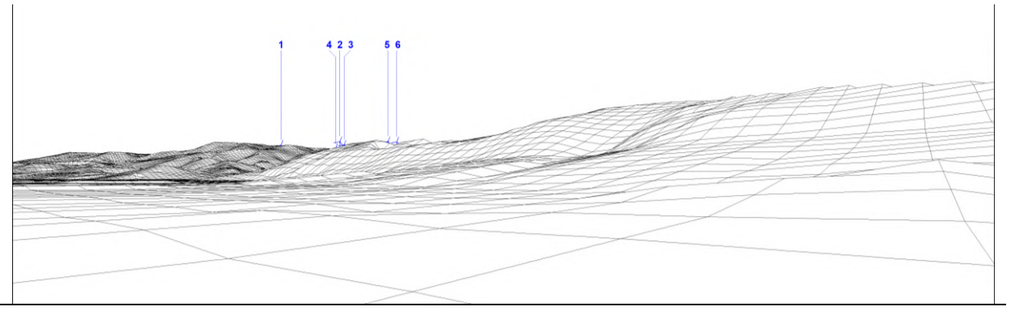
INQUADRAMENTO PUNTO SU AIP



STATO DI FATTO



GRIGLIA 3D



SOVRAPPOSIZIONE



STATO DI PROGETTO



2. EX CENTRALE SIPE

DATI GENERALI

p.to fotografico: **2**

Denominazione punto: **Ex Centrale Sipe**

Denominazione bene: **Centrale ex Sipe all'interno dell'ex Complesso industriale Ferrania**

Tipo di Bene: **vincolo architettonico puntuale per decreto**

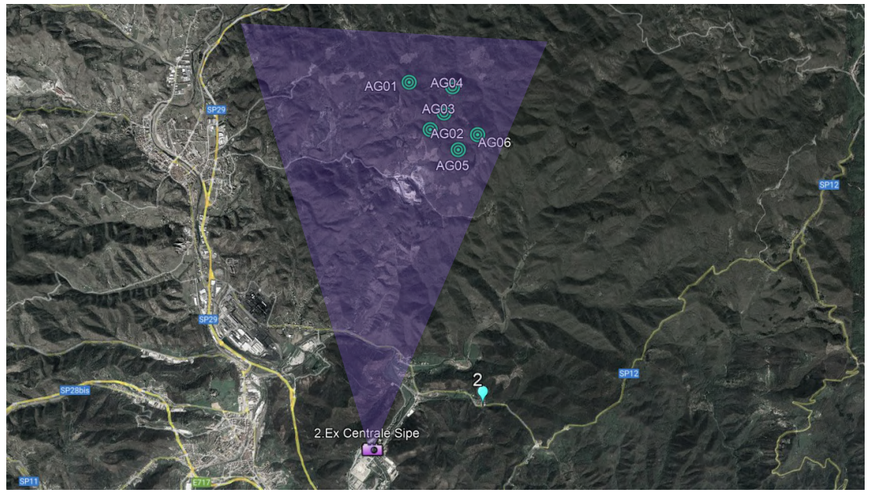
Comune di appartenenza: **Cairo Montenotte**

Distanza dal parco eolico [km]: **5.40**

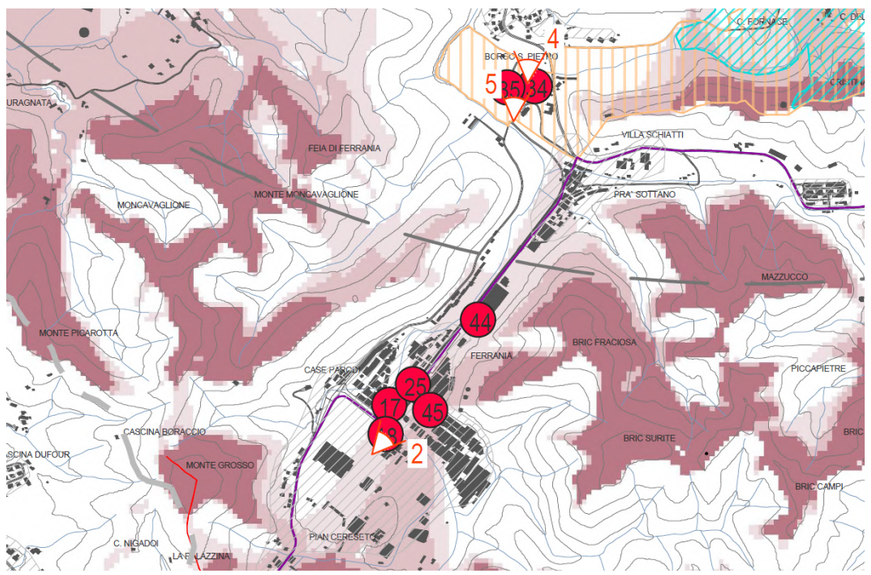
Numero turbine visibili da modellazione: **2**

Numero turbine visibili con interposizione di vegetazione e/o manufatti: **0**

INQUADRAMENTO PUNTO SU MAPPA SATELLITARE



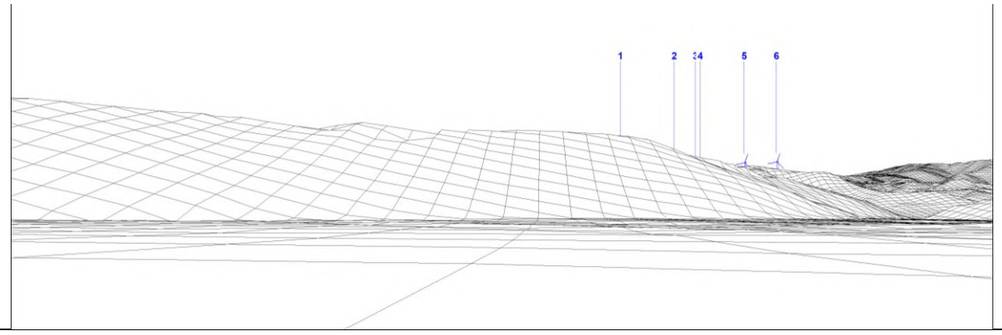
INQUADRAMENTO PUNTO SU AIP



STATO DI FATTO



GRIGLIA 3D



SOVRAPPOSIZIONE



STATO DI PROGETTO



3. INCROCIO VIA DELLA PACE – SP12

DATI GENERALI

p.to fotografico: **3**

Denominazione punto: **Incrocio via della Pace – SP12**

Denominazione bene: **Incrocio via della Pace – SP12**

Tipo di Bene: **snodo viario con vista sul crinale**

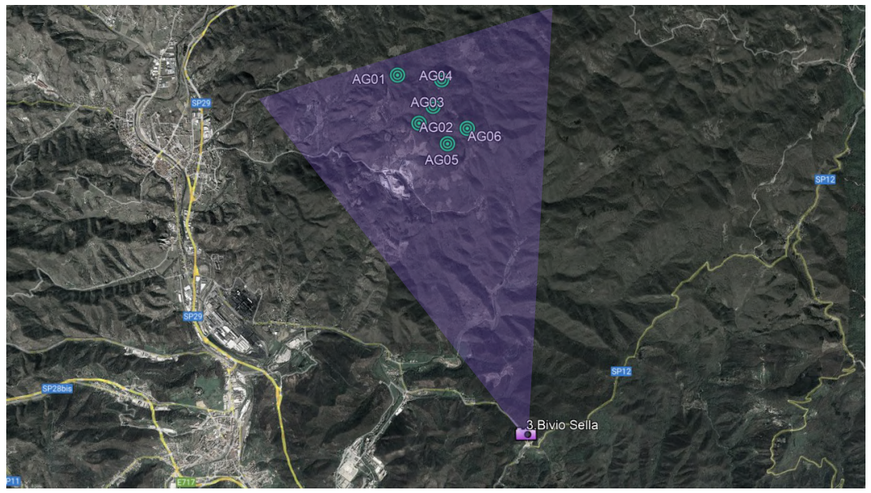
Comune di appartenenza: **Cairo Montenotte-Savona**

Distanza dal parco eolico [km]: **5,35**

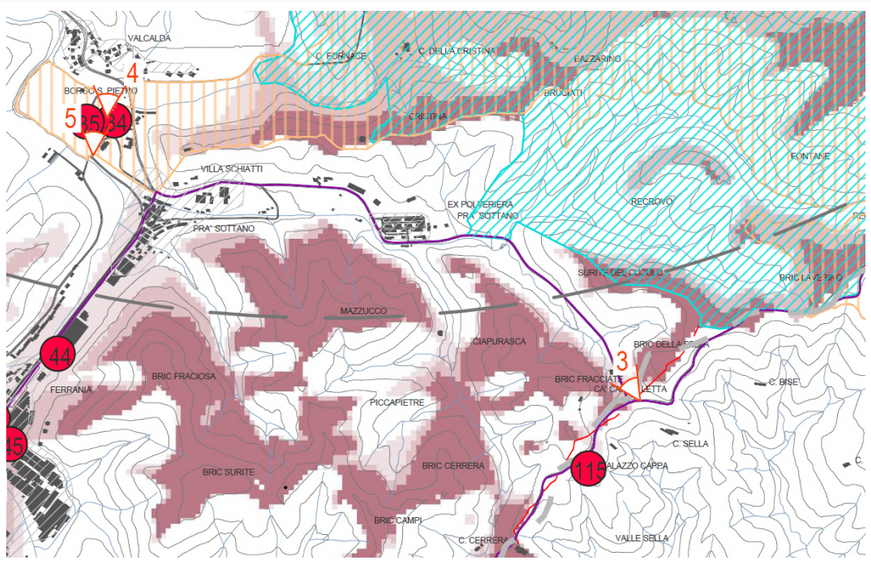
Numero turbine visibili da modellazione: **6**

Numero turbine visibili con interposizione di vegetazione e/o manufatti: **2**

INQUADRAMENTO PUNTO SU MAPPA SATELLITARE



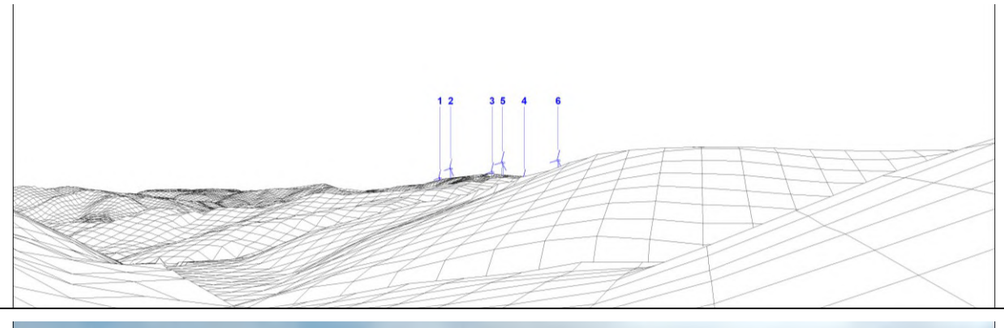
INQUADRAMENTO PUNTO SU AIP



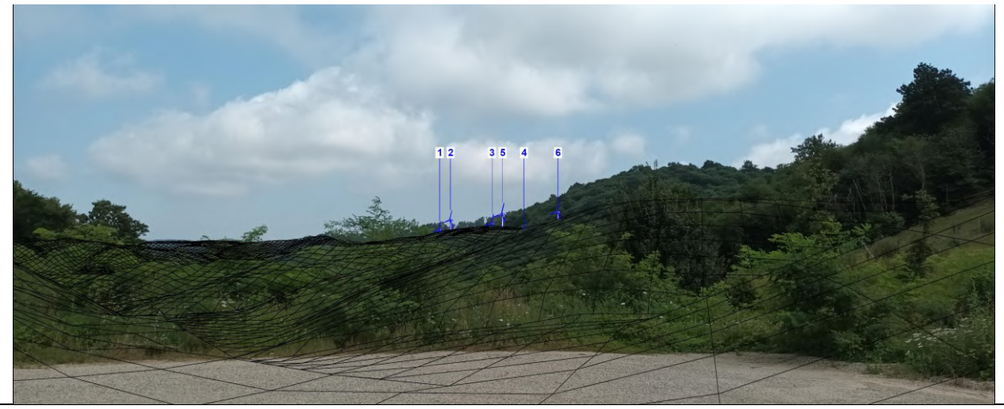
STATO DI FATTO



GRIGLIA 3D



SOVRAPPOSIZIONE



STATO DI PROGETTO



4. ABBAZIA DI FERRANIA

DATI GENERALI

p.to fotografico: 4

Denominazione punto: **Abbazia di Ferrania**

Denominazione bene: **Abbazia di Ferrania**

Tipo di Bene: **vincolo architettonico puntuale per decreto**

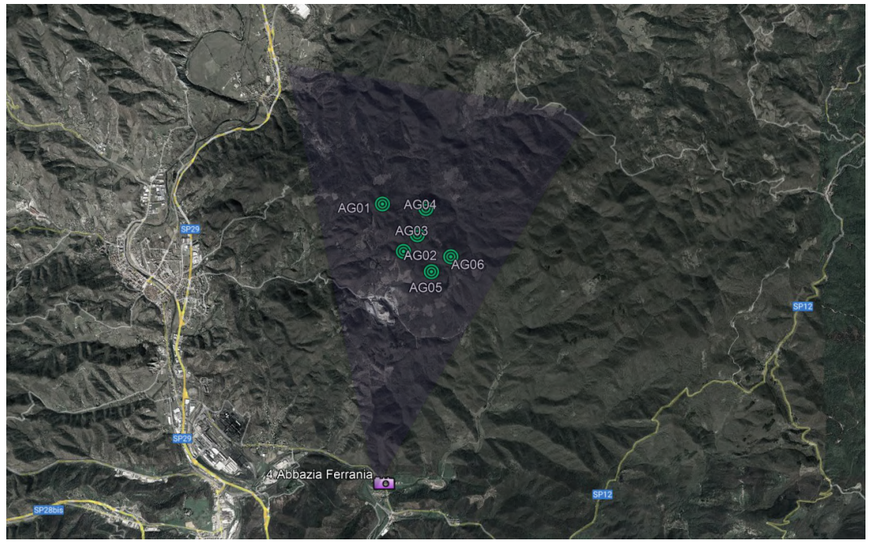
Comune di appartenenza: **Cairo Montenotte**

Distanza dal parco eolico [km]: **3,75**

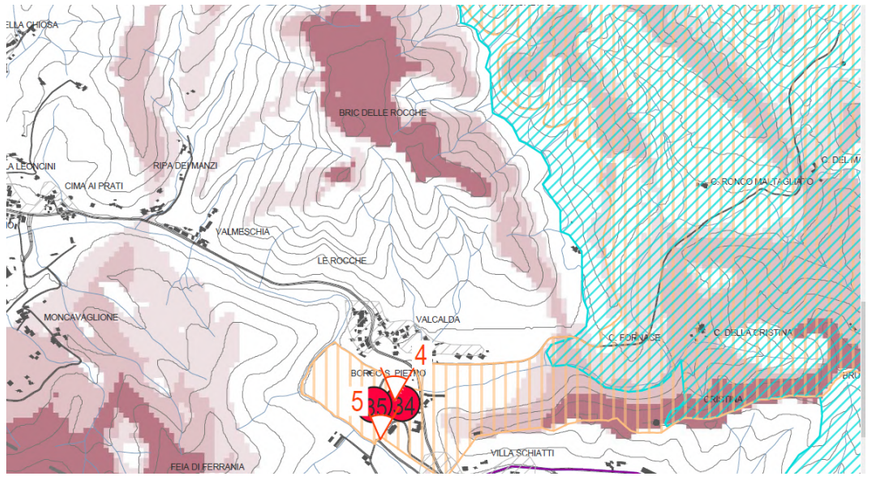
Numero turbine visibili da modellazione: **0**

Numero turbine visibili con interposizione di vegetazione e/o manufatti: **0**

INQUADRAMENTO PUNTO SU MAPPA SATELLITARE



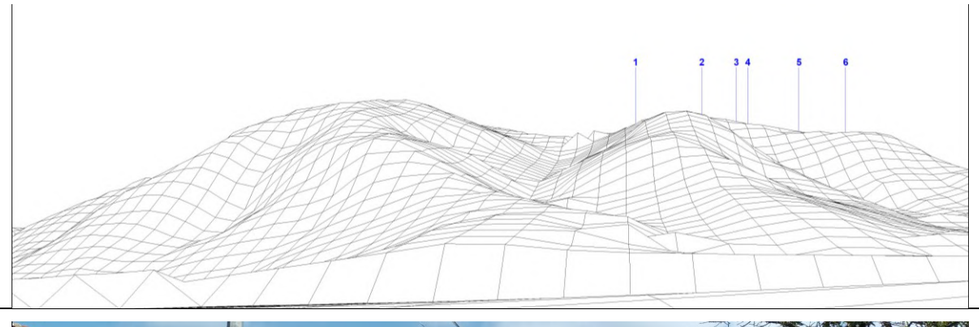
INQUADRAMENTO PUNTO SU AIP



STATO DI FATTO



GRIGLIA 3D



SOVRAPPOSIZIONE



STATO DI PROGETTO



5. ABBAZIA DI FERRANIA – RETRO

DATI GENERALI

p.to fotografico: **5**

Denominazione punto: **Abbazia di Ferrania -retro**

Denominazione bene: **Parco della Chiesa di Ferrania ex villa De Mari**

Tipo di Bene: **vincolo architettonico puntuale per decreto**

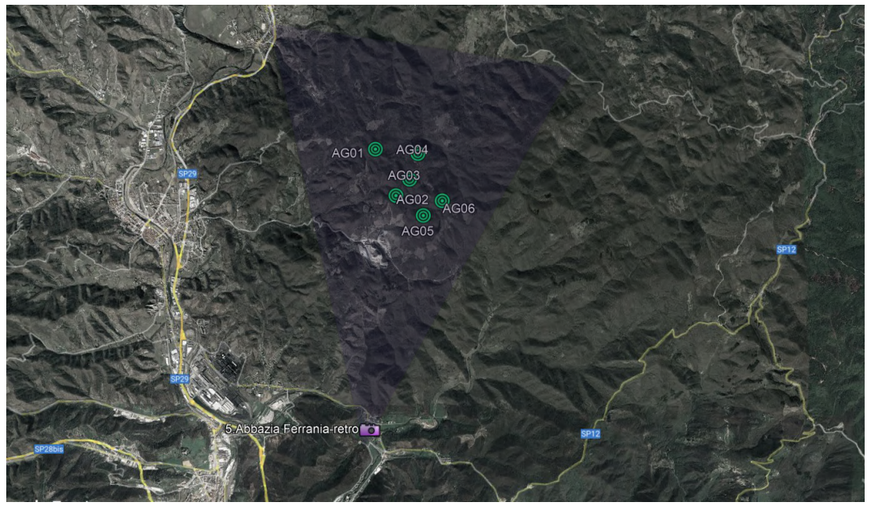
Comune di appartenenza: **Cairo Montenotte**

Distanza dal parco eolico [km]: **3,95**

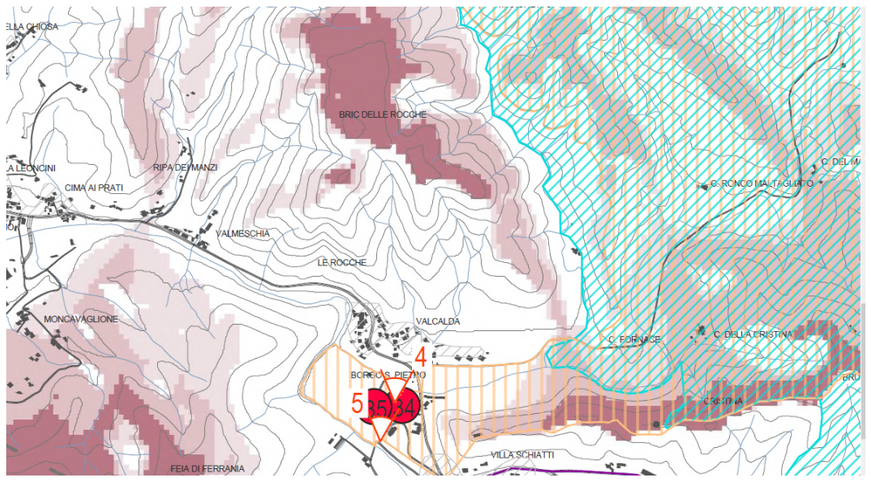
Numero turbine visibili da modellazione: **0**

Numero turbine visibili con interposizione di vegetazione e/o manufatti: **0**

INQUADRAMENTO PUNTO SU MAPPA SATELLITARE



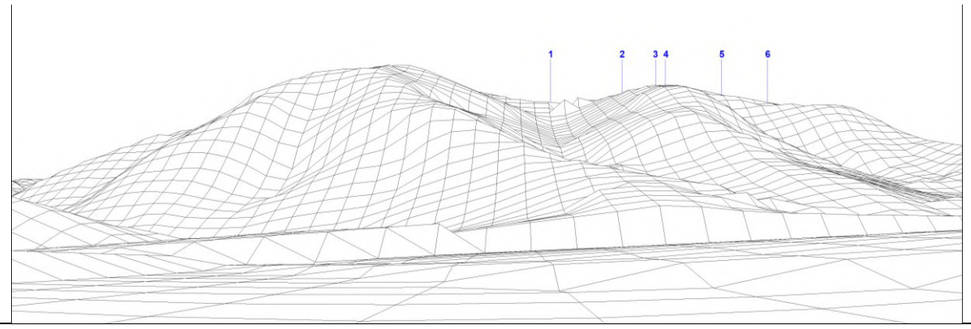
INQUADRAMENTO PUNTO SU AIP



STATO DI FATTO



GRIGLIA 3D



SOVRAPPOSIZIONE



STATO DI PROGETTO



6. CAMPONUOVO – CAVE MARCHISIO

DATI GENERALI

p.to fotografico: **6**

Denominazione punto: **Camponuovo – Cave Marchisio**

Denominazione bene: **Cava Marchisio**

Tipo di Bene: **strada di transito Cave Marchisio Camponuovo**

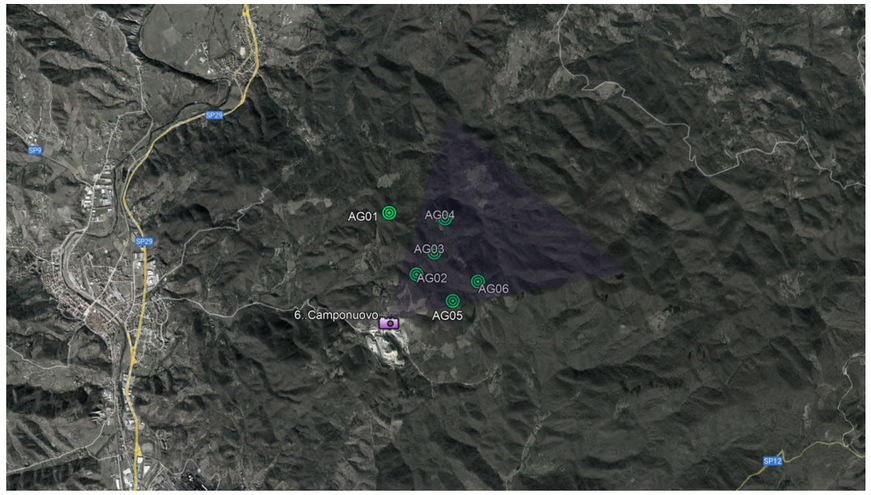
Comune di appartenenza: **Cairo Montenotte**

Distanza dal parco eolico [km]: **0.95**

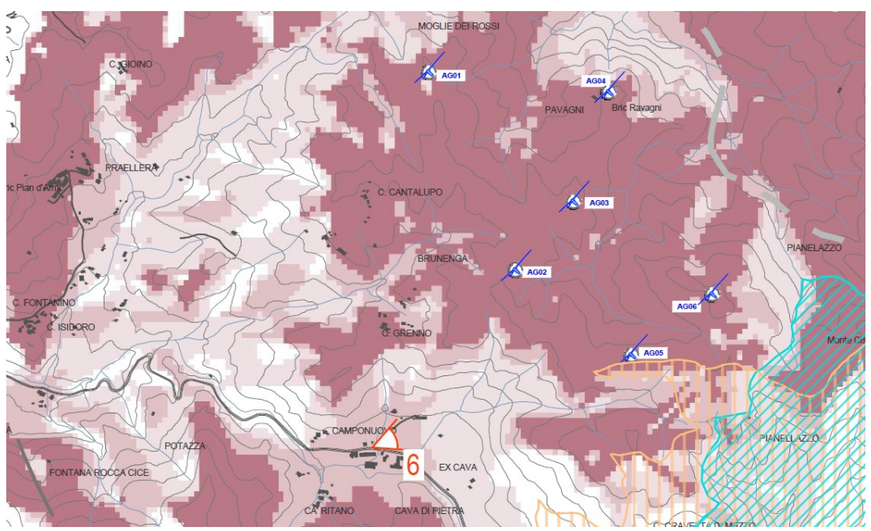
Numero turbine visibili da modellazione: **4**

Numero turbine visibili con interposizione di vegetazione e/o manufatti: **3**

INQUADRAMENTO PUNTO SU MAPPA SATELLITARE



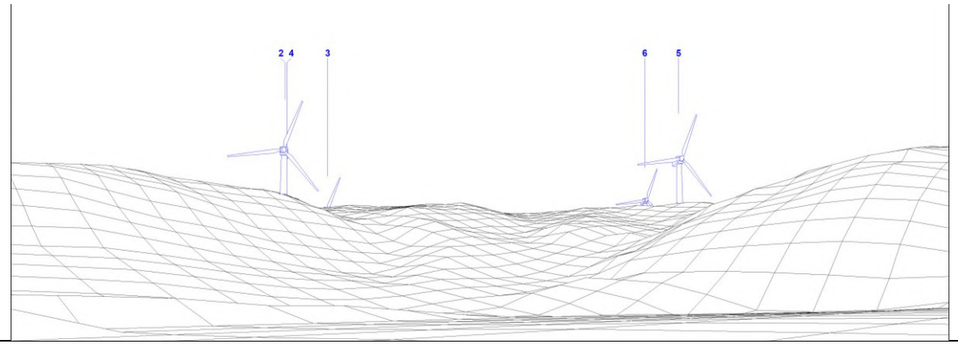
INQUADRAMENTO PUNTO SU AIP



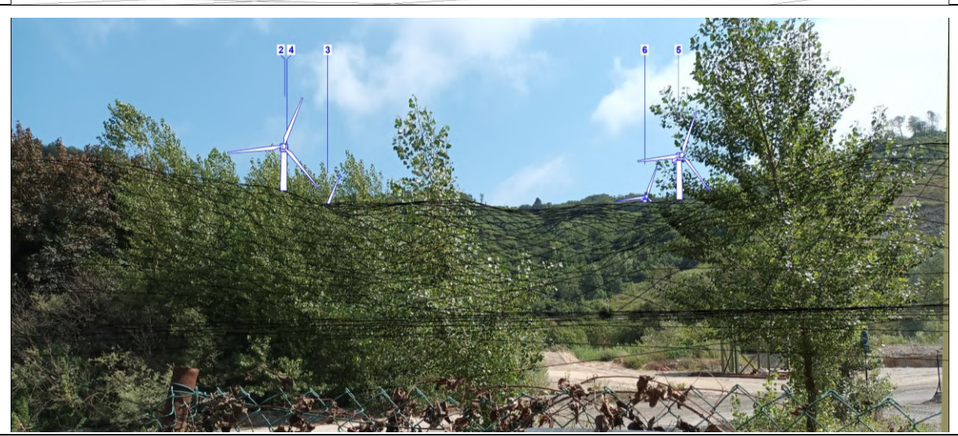
STATO DI FATTO



GRIGLIA 3D



SOVRAPPOSIZIONE



STATO DI PROGETTO



▪ 7. RUDERI DEL CASTELLO DEL CARRETTO

DATI GENERALI

p.to fotografico: **7**

Denominazione punto: **Ruderi del Castello del Carretto**

Denominazione bene: **Ruderi del vecchio Castello detto del Carretto**

Tipo di Bene: **vincolo architettonico puntuale per decreto**

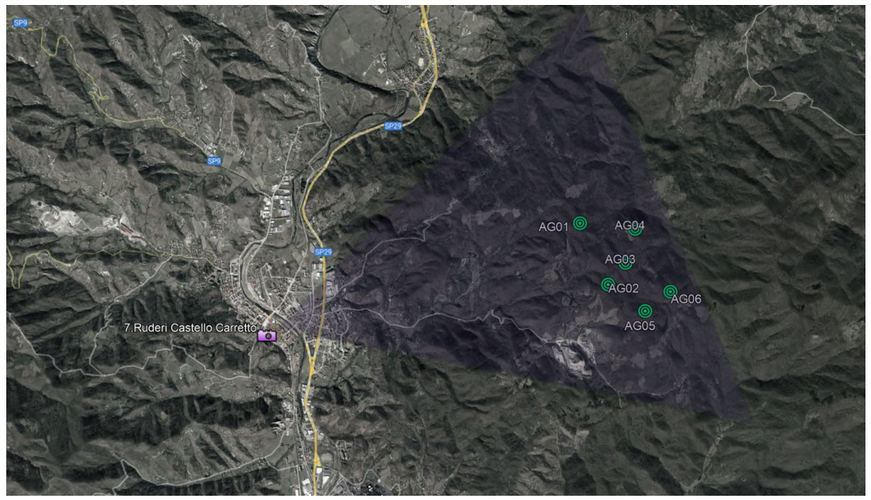
Comune di appartenenza: **Cairo Montenotte**

Distanza dal parco eolico [km]: **4.45**

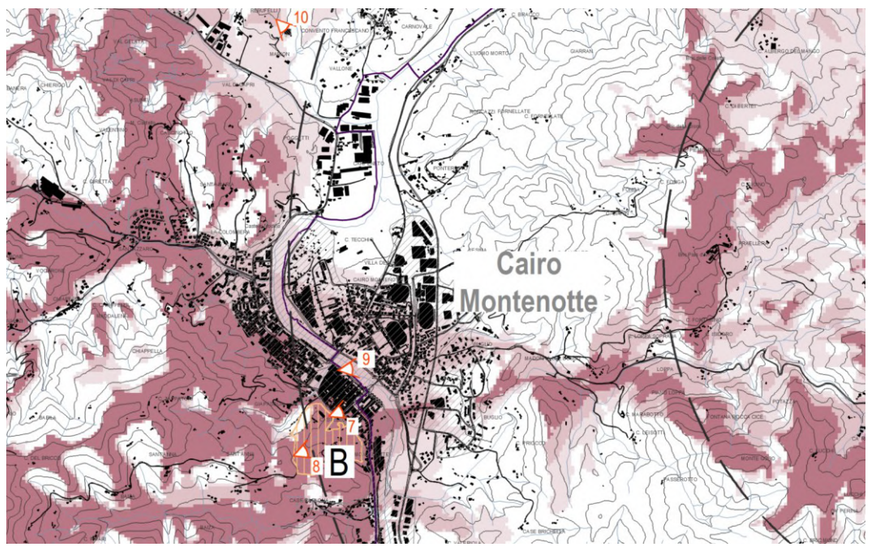
Numero turbine visibili da modellazione: **6**

Numero turbine visibili con interposizione di vegetazione e/o manufatti: **6**

INQUADRAMENTO PUNTO SU MAPPA SATELLITARE



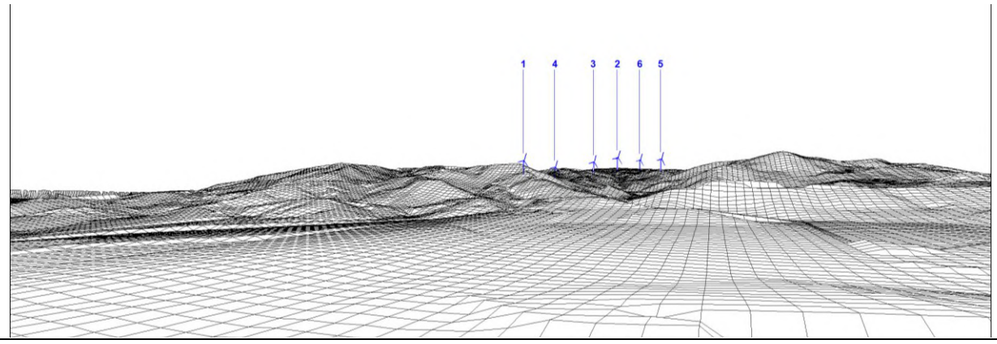
INQUADRAMENTO PUNTO SU AIP



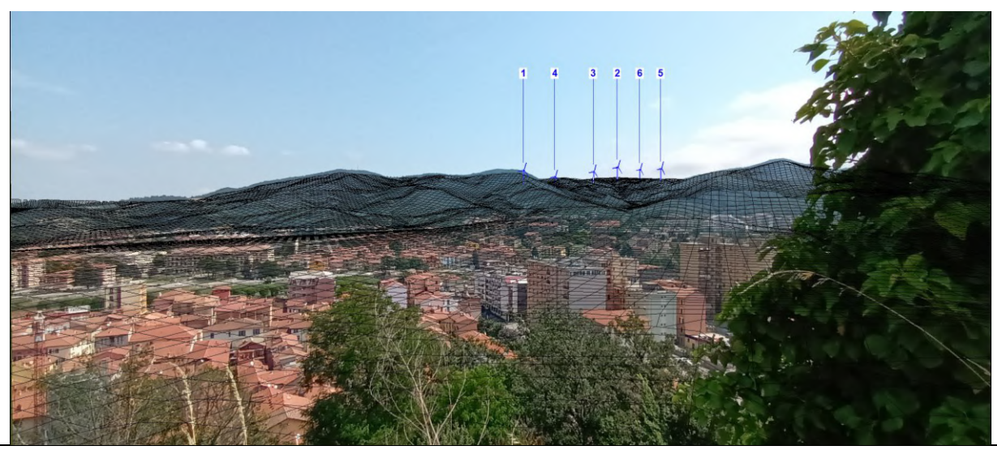
STATO DI FATTO



GRIGLIA 3D



SOVRAPPOSIZIONE



STATO DI PROGETTO



▪ 8. STRADA SANT'ANNA

DATI GENERALI

p.to fotografico: **8**

Denominazione punto: **strada Sant'Anna**

Denominazione bene: **Strada Sant'Anna con vista sui Ruderi del Castello del Carretto**

Tipo di Bene: **strada con vista sui Ruderi del Castello del Carretto**

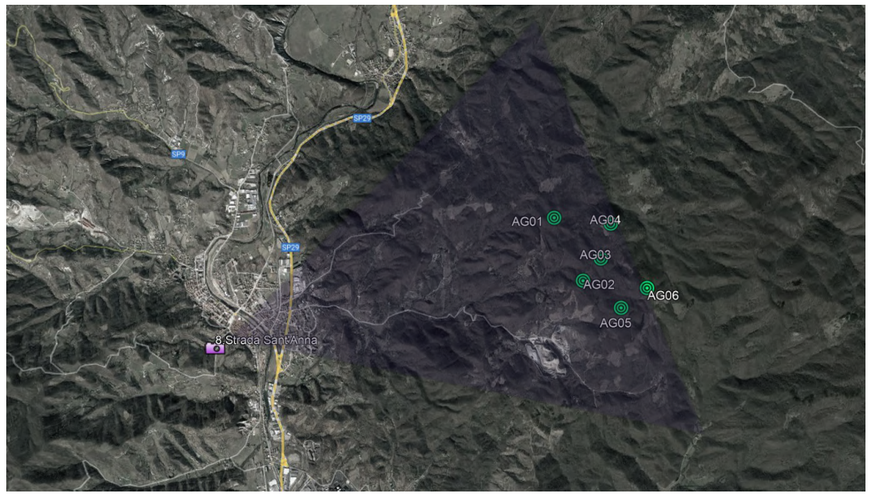
Comune di appartenenza: **Cairo Montenotte**

Distanza dal parco eolico [km]: **4,55 km**

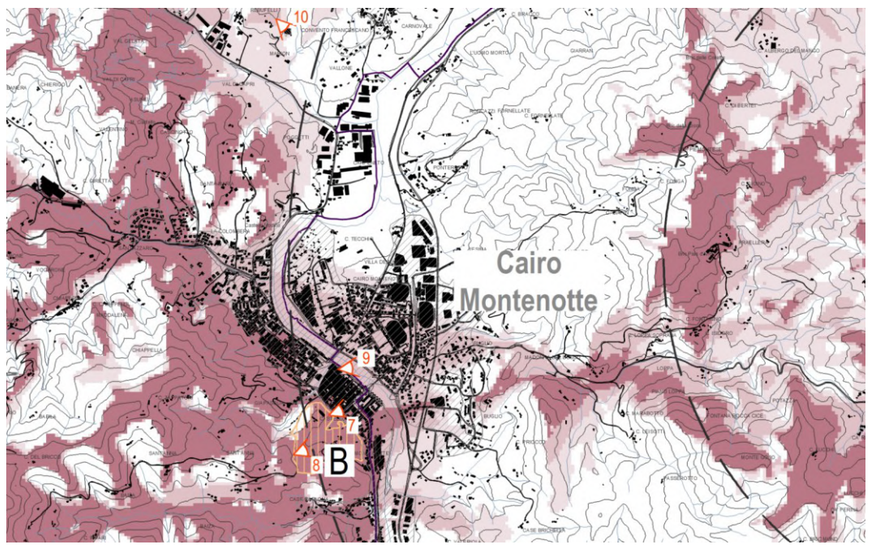
Numero turbine visibili da modellazione: **6**

Numero turbine visibili con interposizione di vegetazione e/o manufatti: **6**

INQUADRAMENTO PUNTO SU MAPPA SATELLITARE



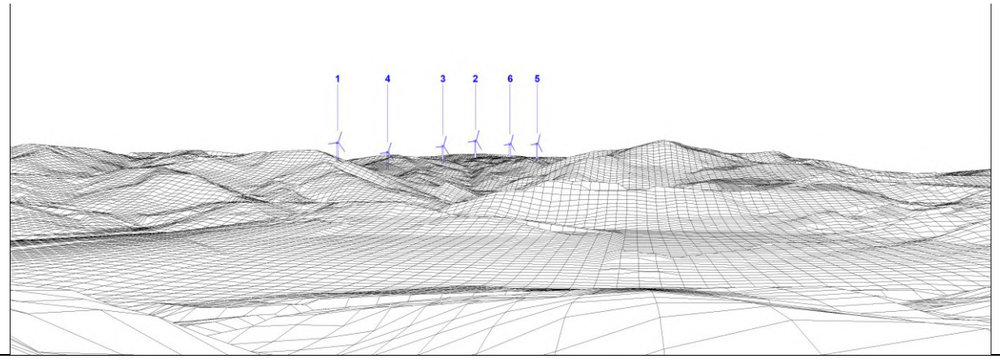
INQUADRAMENTO PUNTO SU AIP



STATO DI FATTO



GRIGLIA 3D



SOVRAPPOSIZIONE



STATO DI PROGETTO



9. CAIRO MONTENOTTE

DATI GENERALI

p.to fotografico: **9**

Denominazione punto: **Cairo Montenotte**

Denominazione bene: **Cairo Montenotte – centro**

Tipo di Bene: **Cairo Montenotte lungo fiume corso Dante Alighieri**

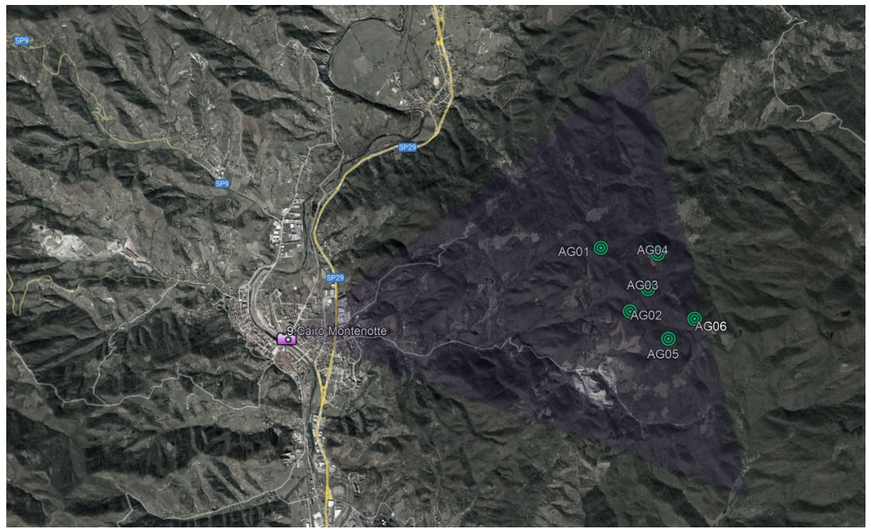
Comune di appartenenza: **Cairo Montenotte**

Distanza dal parco eolico [km]: **4.20**

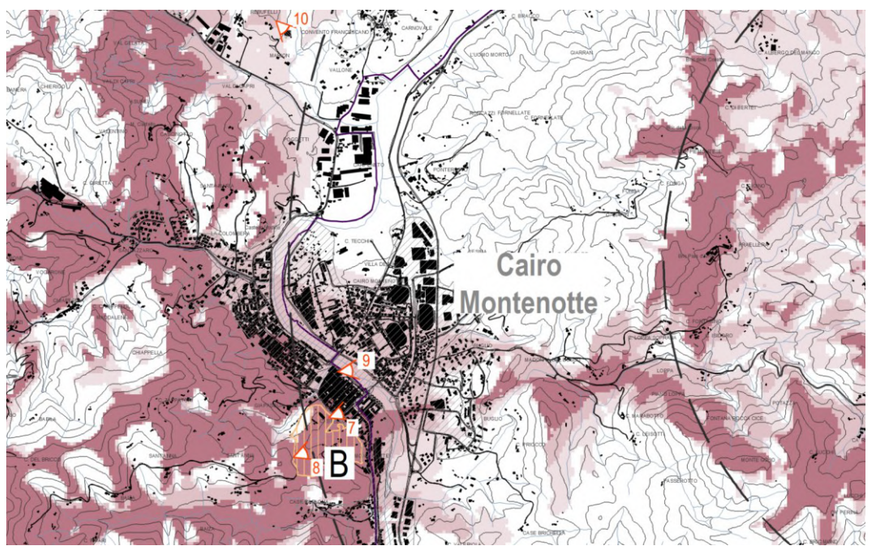
Numero turbine visibili da modellazione: **4**

Numero turbine visibili con interposizione di vegetazione e/o manufatti: **4**

INQUADRAMENTO PUNTO SU MAPPA SATELLITARE



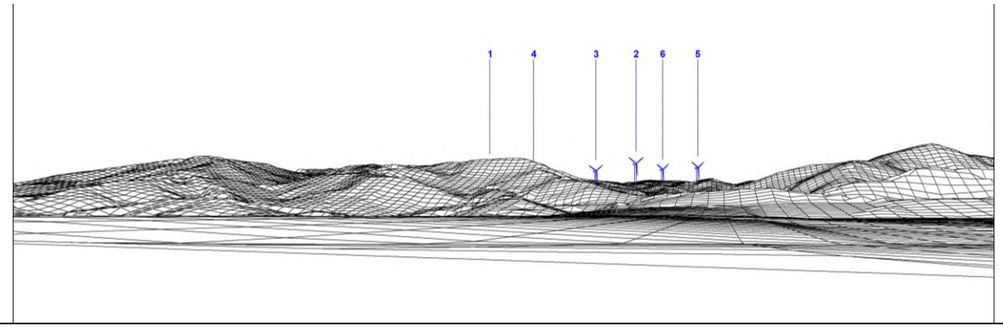
INQUADRAMENTO PUNTO SU AIP



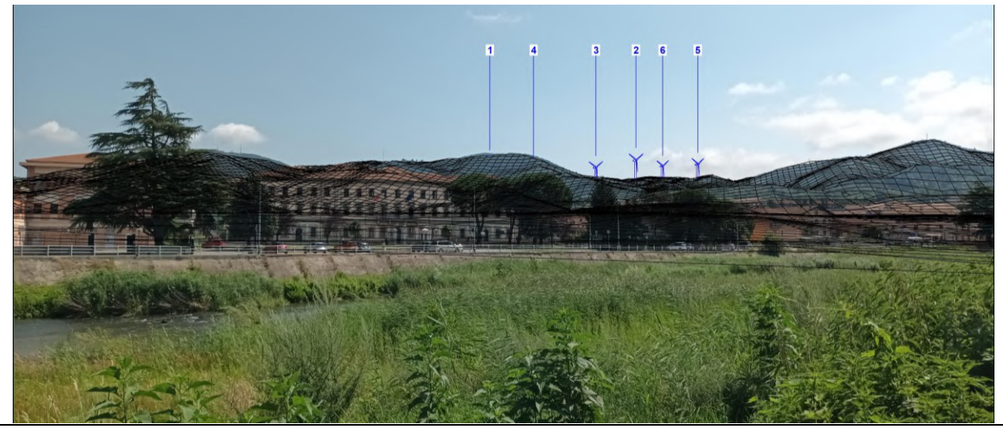
STATO DI FATTO



GRIGLIA 3D



SOVRAPPOSIZIONE



STATO DI PROGETTO



▪ 10. CHIESA E CONVENTO DI SAN FRANCESCO

DATI GENERALI

p.to fotografico: **10**

Denominazione punto: **Ex Chiesa e convento di San Francesco**

Denominazione bene: **resti chiesa e convento di San Francesco**

Tipo di Bene: **vincolo architettonico puntuale per decreto**

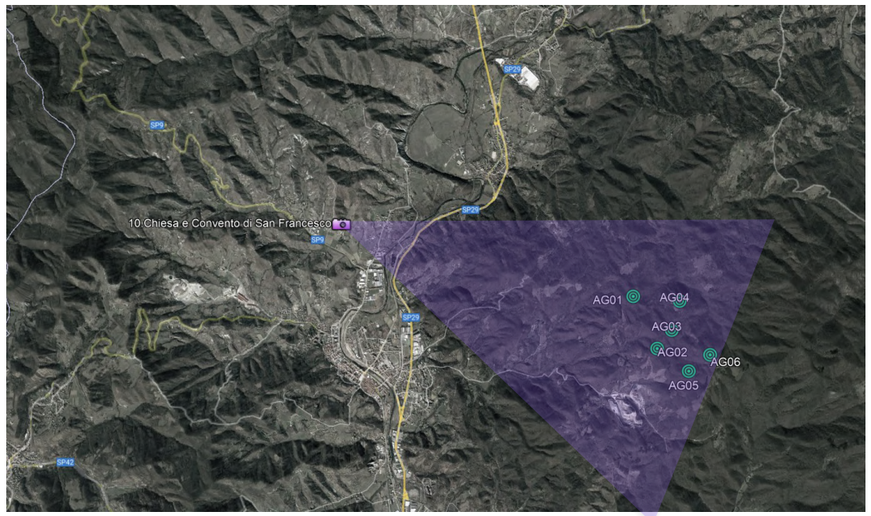
Comune di appartenenza: **Cairo Montenotte**

Distanza dal parco eolico [km]: **4,25**

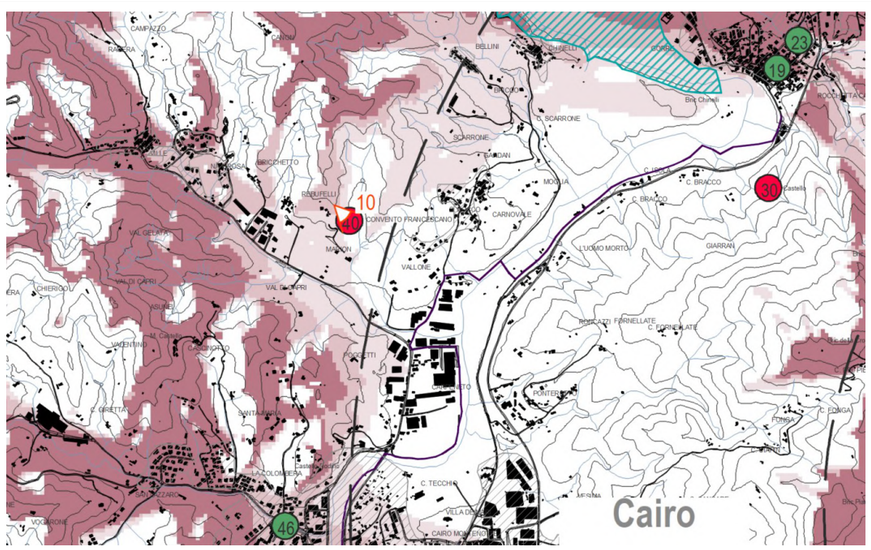
Numero turbine visibili da modellazione: 4

Numero turbine visibili con interposizione di vegetazione e/o manufatti: **3**

INQUADRAMENTO PUNTO SU MAPPA SATELLITARE



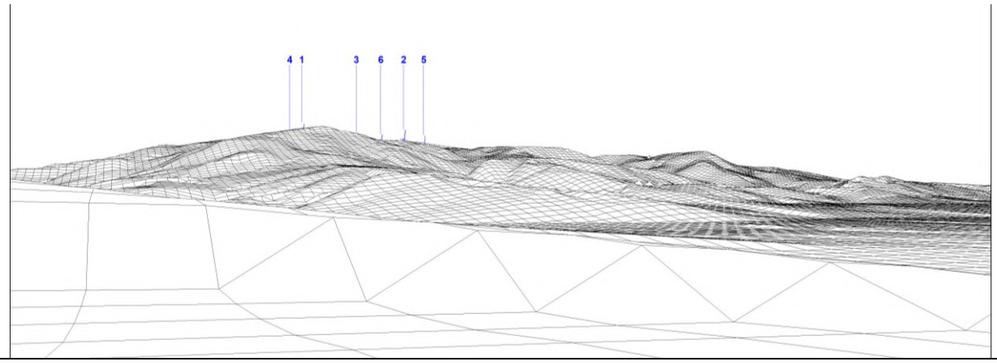
INQUADRAMENTO PUNTO SU AIP



STATO DI FATTO



GRIGLIA 3D



SOVRAPPOSIZIONE



STATO DI PROGETTO



11. AREA PROTETTA ROCCHETTA CAIRO

DATI GENERALI

p.to fotografico: **11**

Denominazione punto: **Area protetta Rocchetta Cairo**

Denominazione bene: **Area protetta di interesse provinciale Oasi Rocchetta Cairo**

Tipo di Bene: **area protetta di interesse provinciale**

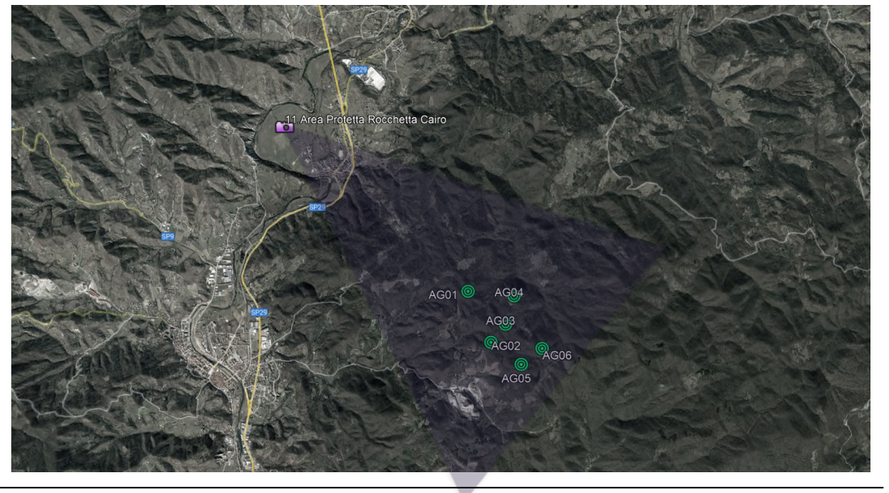
Comune di appartenenza: **Cairo Montenotte**

Distanza dal parco eolico [km]: **3,35**

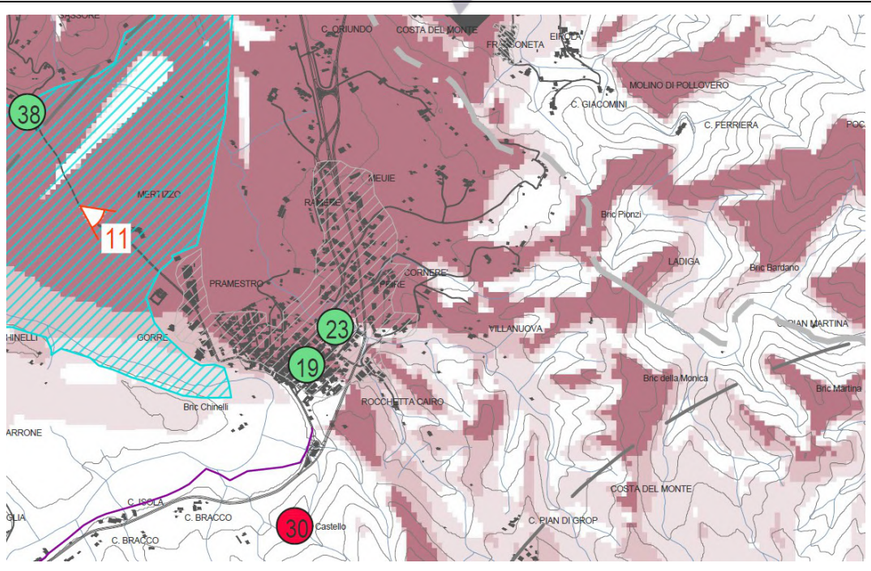
Numero turbine visibili da modellazione: **6**

Numero turbine visibili con interposizione di vegetazione e/o manufatti: **2**

INQUADRAMENTO PUNTO SU MAPPA SATELLITARE



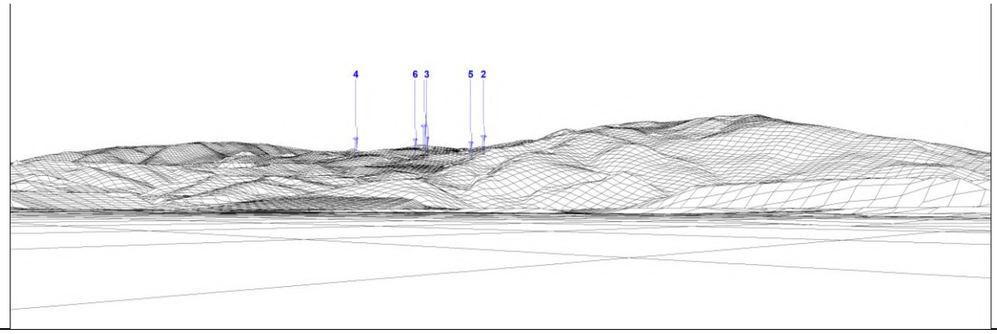
INQUADRAMENTO PUNTO SU AIP



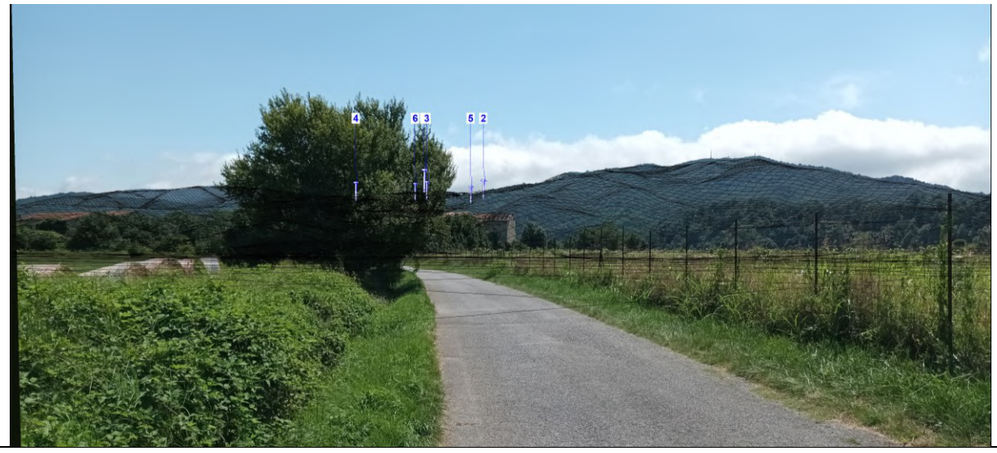
STATO DI FATTO



GRIGLIA 3D



SOVRAPPOSIZIONE



STATO DI PROGETTO



▪ 12. PARCO REGIONALE PIANA CRIXIA

DATI GENERALI

p.to fotografico: **12**

Denominazione punto: **Parco regionale Piana Crixia**

Denominazione bene: **Parco naturale regionale - ZSC**

Tipo di Bene: **vincolo architettonico puntuale per decreto**

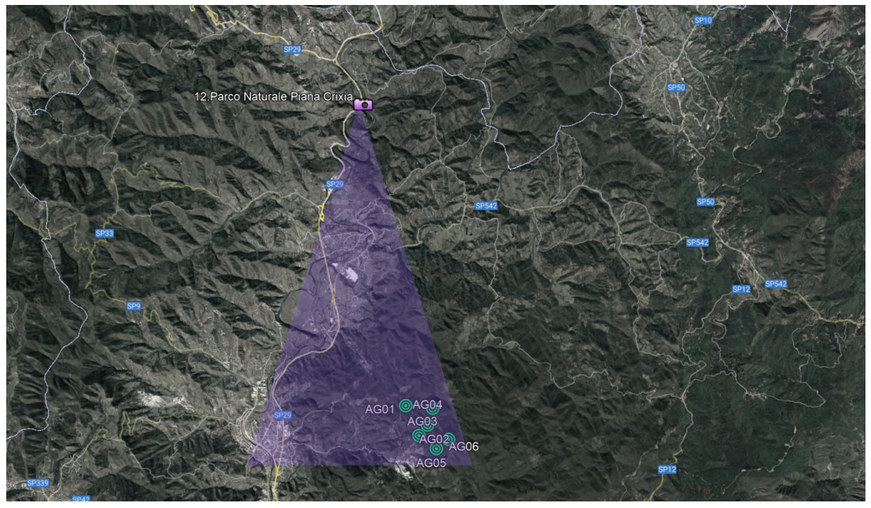
Comune di appartenenza: **Piana Crixia**

Distanza dal parco eolico [km]: **7,50**

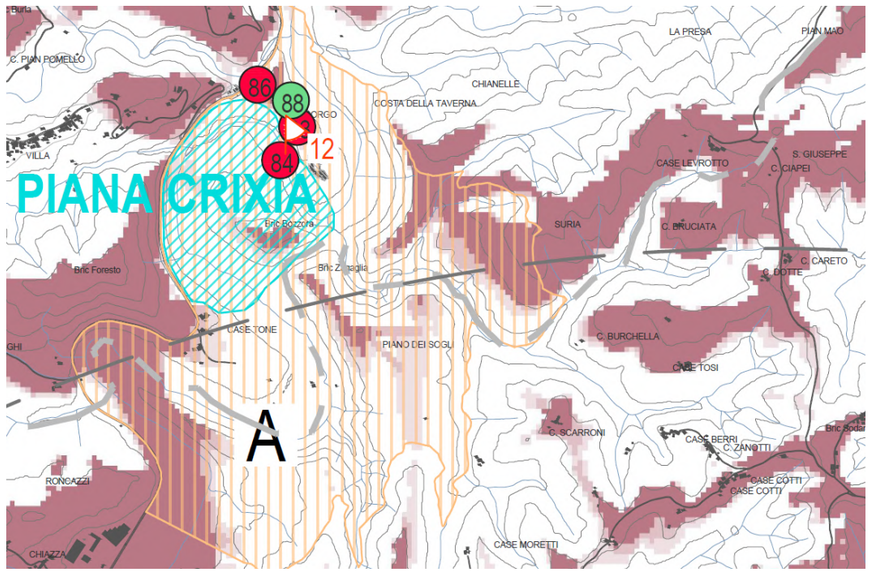
Numero turbine visibili da modellazione: **6**

Numero turbine visibili con interposizione di vegetazione e/o manufatti: **0**

INQUADRAMENTO PUNTO SU MAPPA SATELLITARE



INQUADRAMENTO PUNTO SU AIP



STATO DI FATTO



GRIGLIA 3D

SOVRAPPOSIZIONE



STATO DI PROGETTO



- 13. CASTELLO DI DEGO

DATI GENERALI

p.to fotografico: **13**

Denominazione punto: **Castello di Dego**

Denominazione bene: **Località Castello**

Tipo di Bene: **strada di accesso a Località Castello**

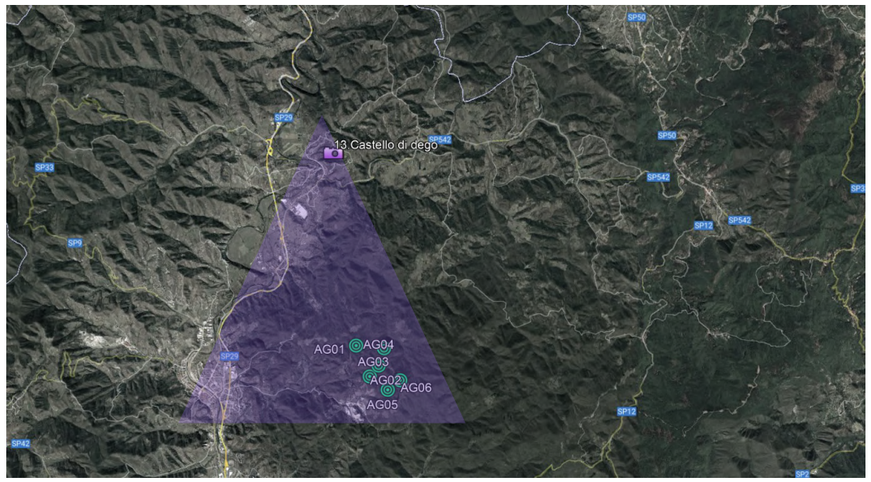
Comune di appartenenza: **Dego**

Distanza dal parco eolico [km]: **4.45**

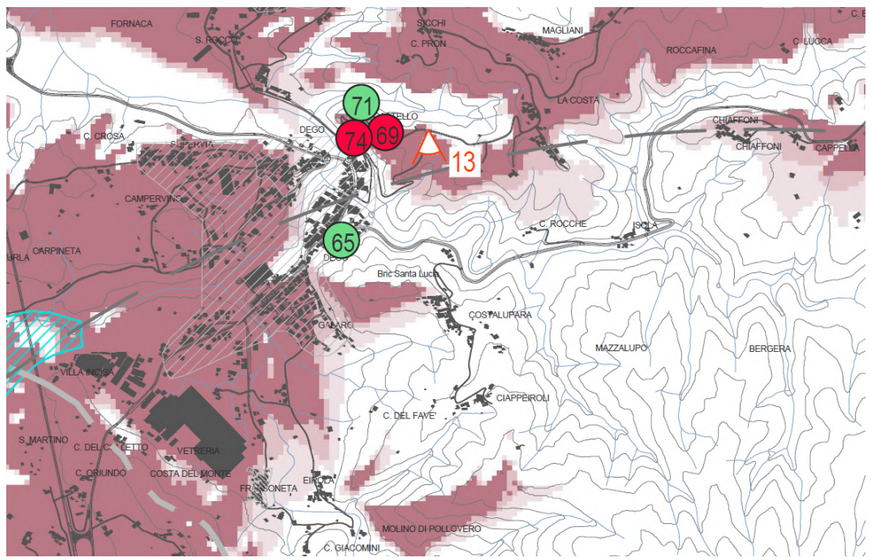
Numero turbine visibili da modellazione: **6**

Numero turbine visibili con interposizione di vegetazione e/o manufatti: **6**

INQUADRAMENTO PUNTO SU MAPPA SATELLITARE



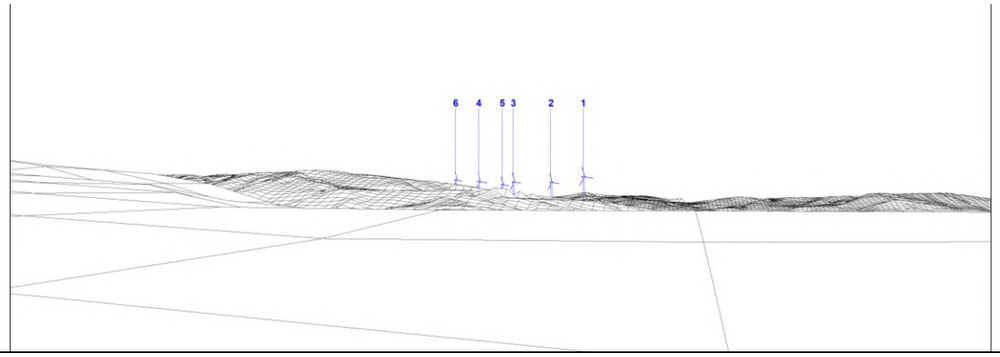
INQUADRAMENTO PUNTO SU AIP



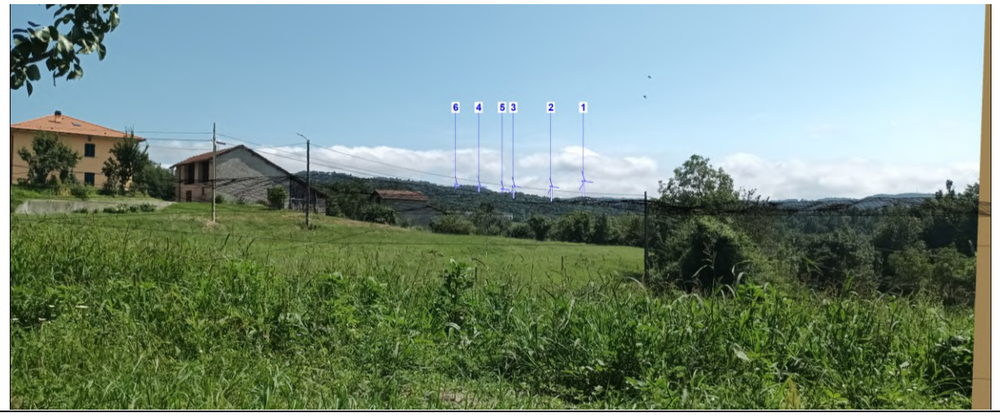
STATO DI FATTO



GRIGLIA 3D



SOVRAPPOSIZIONE



STATO DI PROGETTO



14 GIUSVALLA

DATI GENERALI

p.to fotografico: **14**

Denominazione punto: **Giusvalla**

Denominazione bene: **centro abitato di Giusvalla**

Tipo di Bene: **centro abitato**

Comune di appartenenza: **Giusvalla**

Distanza dal parco eolico [km]: **6.40**

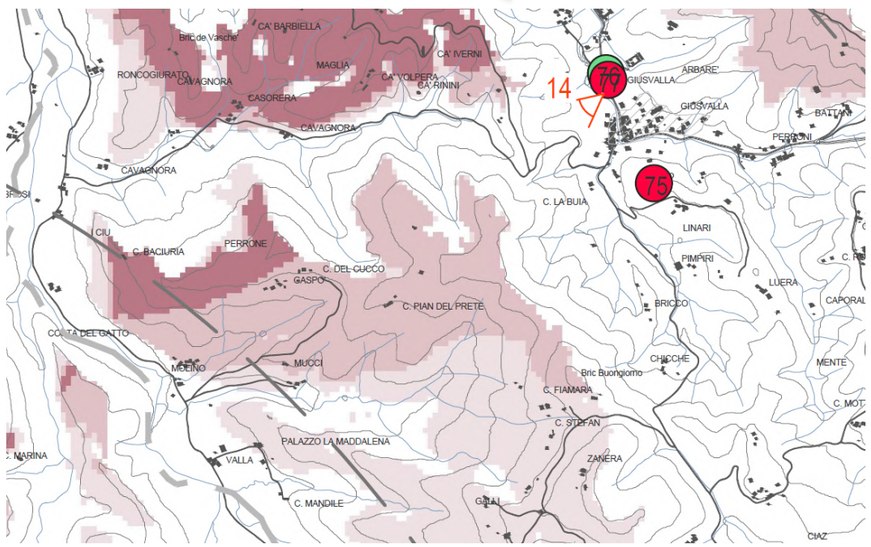
Numero turbine visibili da modellazione: **0**

Numero turbine visibili con interposizione di vegetazione e/o manufatti: **0**

INQUADRAMENTO PUNTO SU MAPPA SATELLITARE



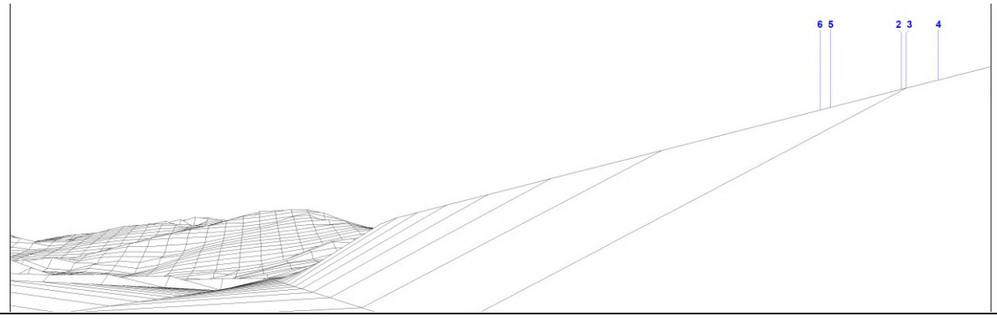
INQUADRAMENTO PUNTO SU AIP



STATO DI FATTO



GRIGLIA 3D



SOVRAPPOSIZIONE



STATO DI PROGETTO

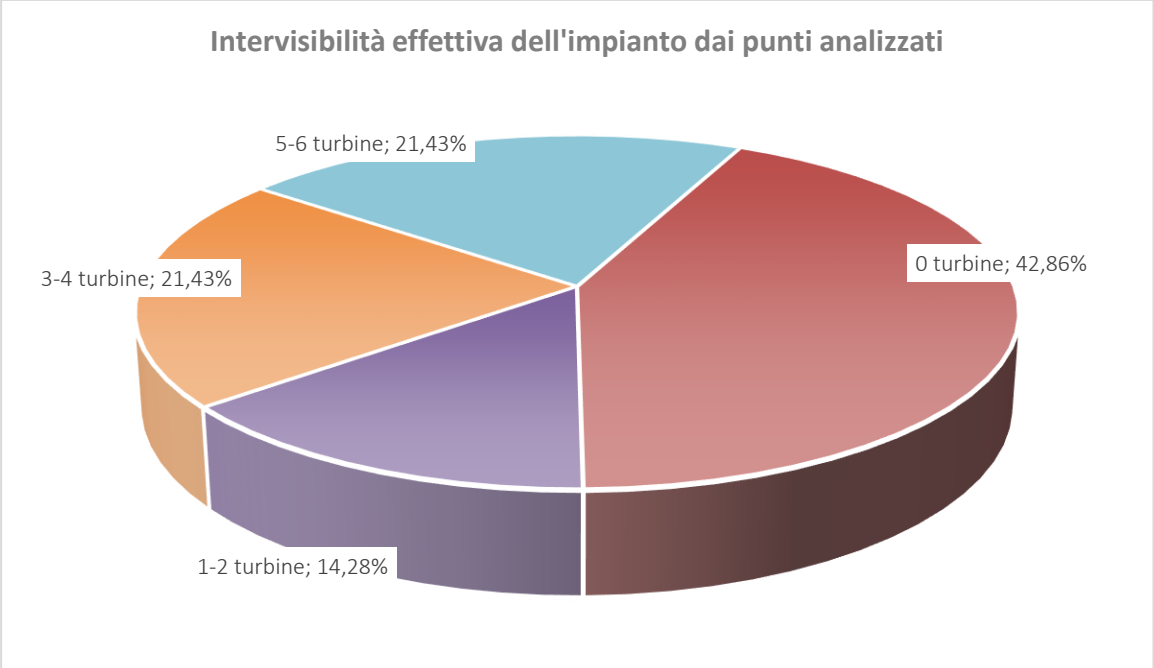


2.3. ANALISI DEI RISULTATI

Il presente elaborato si concentra l'analisi dell'intervisibilità; tale analisi è finalizzata ad accertare le aree di impatto effettive, cioè le porzioni dell'AIP effettivamente influenzate dall'effetto visivo dell'impianto ed ha consentito di definire i punti sensibili da cui effettuare le simulazioni mostrate nelle pagine precedenti.

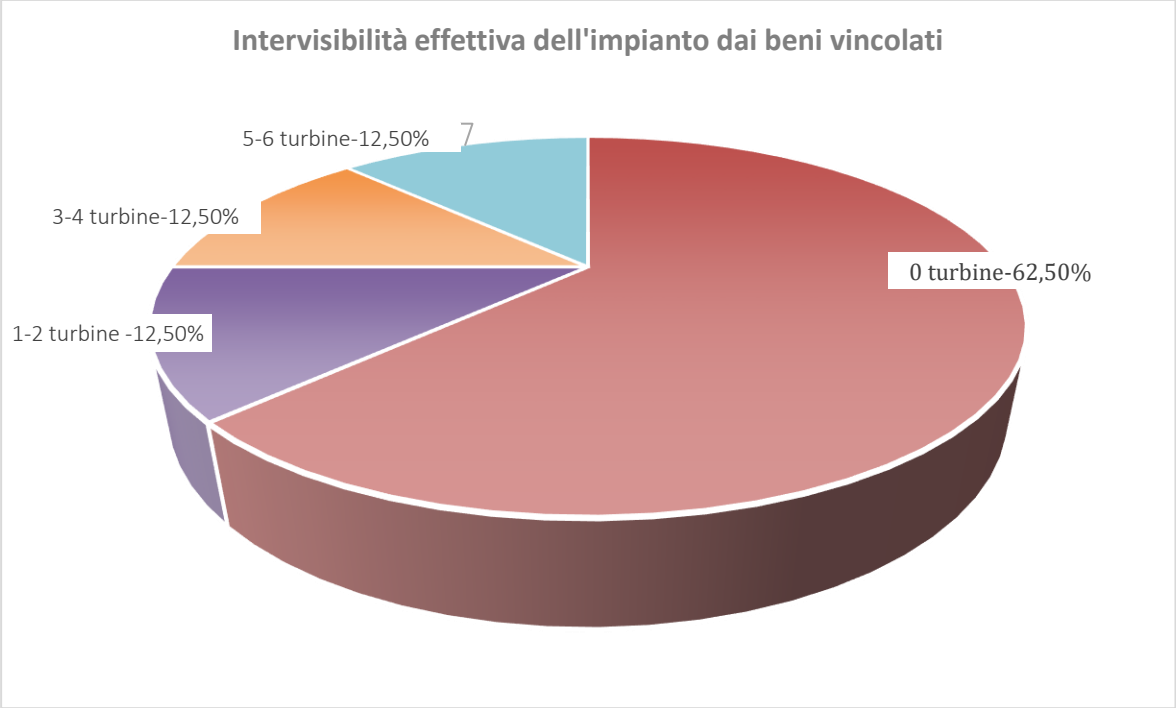
Si ritiene opportuno che In fase di progettazione si è prestata particolare cura alla ricerca di soluzioni che potessero minimizzare l'impatto visivo e che il progetto dell'impianto eolico presentato in questa sede è il risultato di scelte mirate anche alla riduzione dell'impatto visivo dal contesto in cui si inserisce.

Di seguito si riporta un grafico che fornisce un quadro generale della visibilità dell'impianto dai punti analizzati in funzione del numero di turbine visibili tenendo conto della presenza di eventuali manufatti o vegetazione che oscura in tutto o in parte l'impianto:



Il grafico mostra in maniera evidente che l'impianto, considerando anche la presenza di manufatti e vegetazione che si interpongono fra i punti analizzati e l'impianto non risulta visibile dal 42,86 % dei punti; risulta parzialmente visibile per il 35,71% dei punti, mentre solo per il 21,43% l'impianto è visibile con 5 o 6 turbine.

Una nota positiva risulta inoltre dal grafico che si riporta nel seguito e che va ad analizzare l'intervisibilità dai punti corrispondenti ai beni vincolati, anche in questo caso tenendo conto della presenza di manufatti e vegetazione che si interpone fra punti analizzati e l'impianto:



Come possiamo notare dai beni vincolati, 8 nel complesso, l'impianto risulta parzialmente visibile dal 25% dei beni vincolati analizzati e non visibile d al 62,5% del totale, inoltre, soltanto da un punto l'impianto risulta totalmente visibile; si tratta di un valore significativo a supporto dell'importanza della ricerca della soluzione di progetto ottimale nell'ottica di ridurre l'impatto visivo.

3. FOTOSIMULAZIONI CUMULATIVE

In questo paragrafo si procede con l'esposizione delle fotosimulazioni cumulative elaborate a completamento del presente documento.

L'analisi dell'elaborato *CMP-5.18_Analisi Visiva-ZVI cumulativa* ha consentito di individuare e definire alcuni punti dai quali l'impatto visivo cumulativo del parco a progetto associato ai parchi esistenti e considerati nella ZVI e dai quali sono state elaborate le fotosimulazioni cumulative presentate di seguito; a tale proposito e analizzando il suddetto elaborato *CMP-5.18_Analisi Visiva-ZVI cumulativa* ,è necessario sottolineare che, data la complessa e articolata orografia del territorio, le aree da cui si ha un impatto cumulativo visivo importante sono poche e dislocate in zone piuttosto remote e lontane dai principali centri abitati e zone frequentate.

Per fornire una visione complessiva e più chiara della ZVI cumulativa se ne riporta di seguito un estratto; per maggiori dettagli e approfondimenti si rimanda a *CMP-5.3A_Relazione Paesaggistica* e *CMP-5.18A_Analisi Visiva -ZVI cumulativa.*

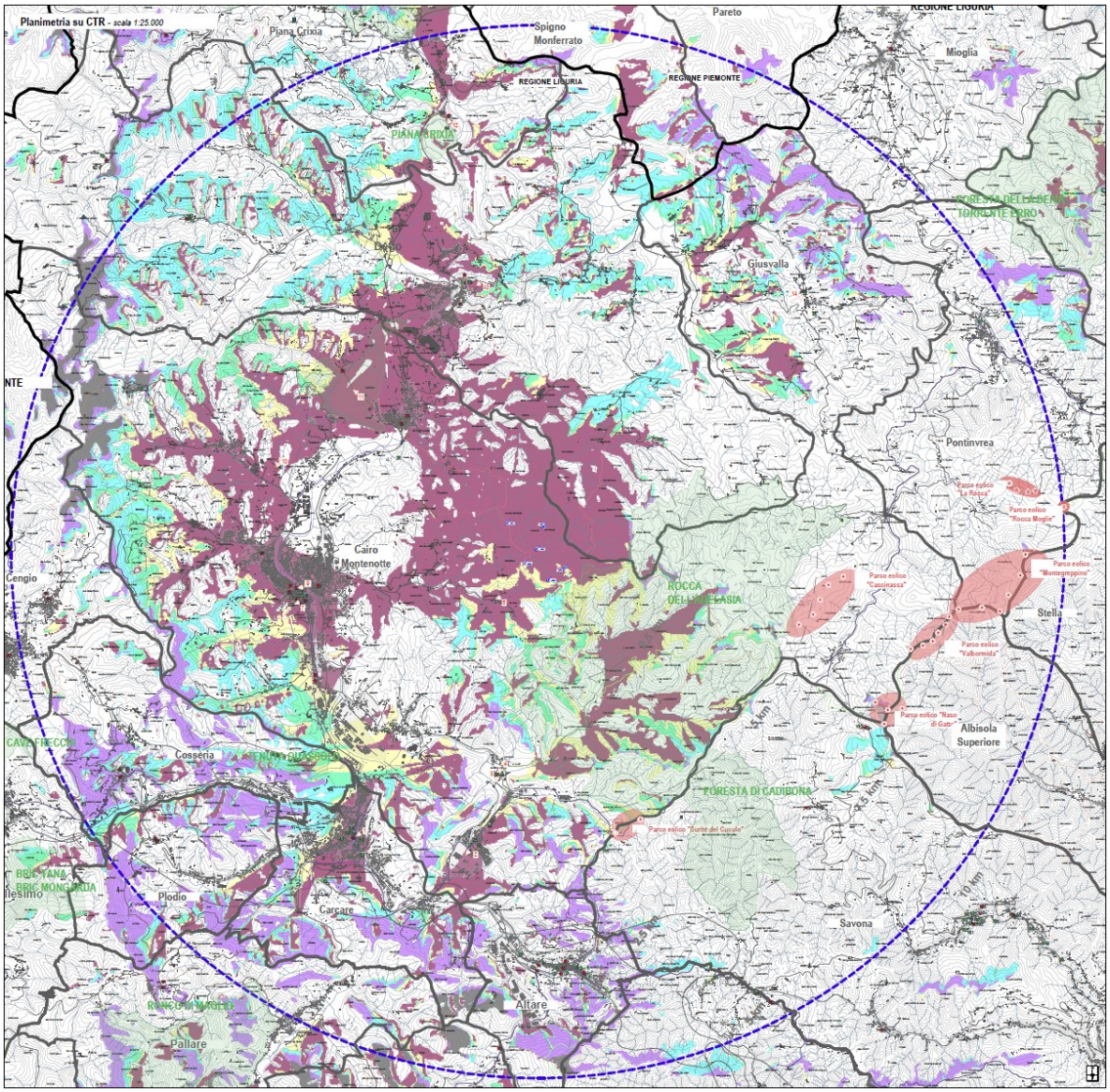


Figura 3 - Estratto elaborato grafico CMP-5.18_Analisi visiva-ZVI cumulativa

I parchi considerati per le fotosimulazioni presentate in questo paragrafo sono, oltre al Parco eolico "Camponuovo", a progetto, i seguenti:

- Parco eolico "Cascinassa"- 5 turbine
- Parco eolico "Montegreppino" – 6 turbine
- Parco eolico "Valbormida – 6 turbine
- Parco eolico "Naso di Gatto"- 4 turbine
- Parco eolico "Surite del Cuculo" – 2 turbine
- Parco eolico "La Rocca"- 4 turbine
- Parco eolico "Rocca Moglie"

Il metodo di elaborazione delle fotosimulazioni è lo stesso utilizzato e descritto in modo dettagliato in precedenza per le fotosimulazioni singole; la differenza consiste nell'integrare con gli altri parchi eolici esistenti che possono provocare effetto cumulo dal punto di vista della visibilità.

Si precisa che, dal momento che gli impianti esistenti rispetto al parco eolico a progetto, non rientrano tutti nello stesso cono visivo per ogni punto sono state effettuate una serie di foto in sequenza in modo da considerare il cono di visibilità per tutti gli impianti.

Punto fotografico	Denominazione punto	Comune	Distanza dall'impianto "Piccapietre" [km]
1	Cosseria – Località Bertulla	Cosseria	8.05
2	Cosseria – Località Patetta San Damiano	Cosseria\	8.35
3	Cairo Montenotte – Ponte Corso XXV Aprile	Cairo Montenotte	4.05
4	Castello del Carretto	Cairo Montenotte	4.30
5	Sant'Anna – Strada Sant'Anna	Cairo Montenotte	4.75
6	Località Carretto	Cairo Montenotte	10.75
7	SP 542 – Località Girini	Dego	4.65
8	Galletti - Località Pilan	Dego	7.25

D seguito si riporta un inquadramento satellitare dove si mostrano i punti fotografici e i parchi considerati all'interno dell'AIP per elaborare le suddette fotosimulazioni.

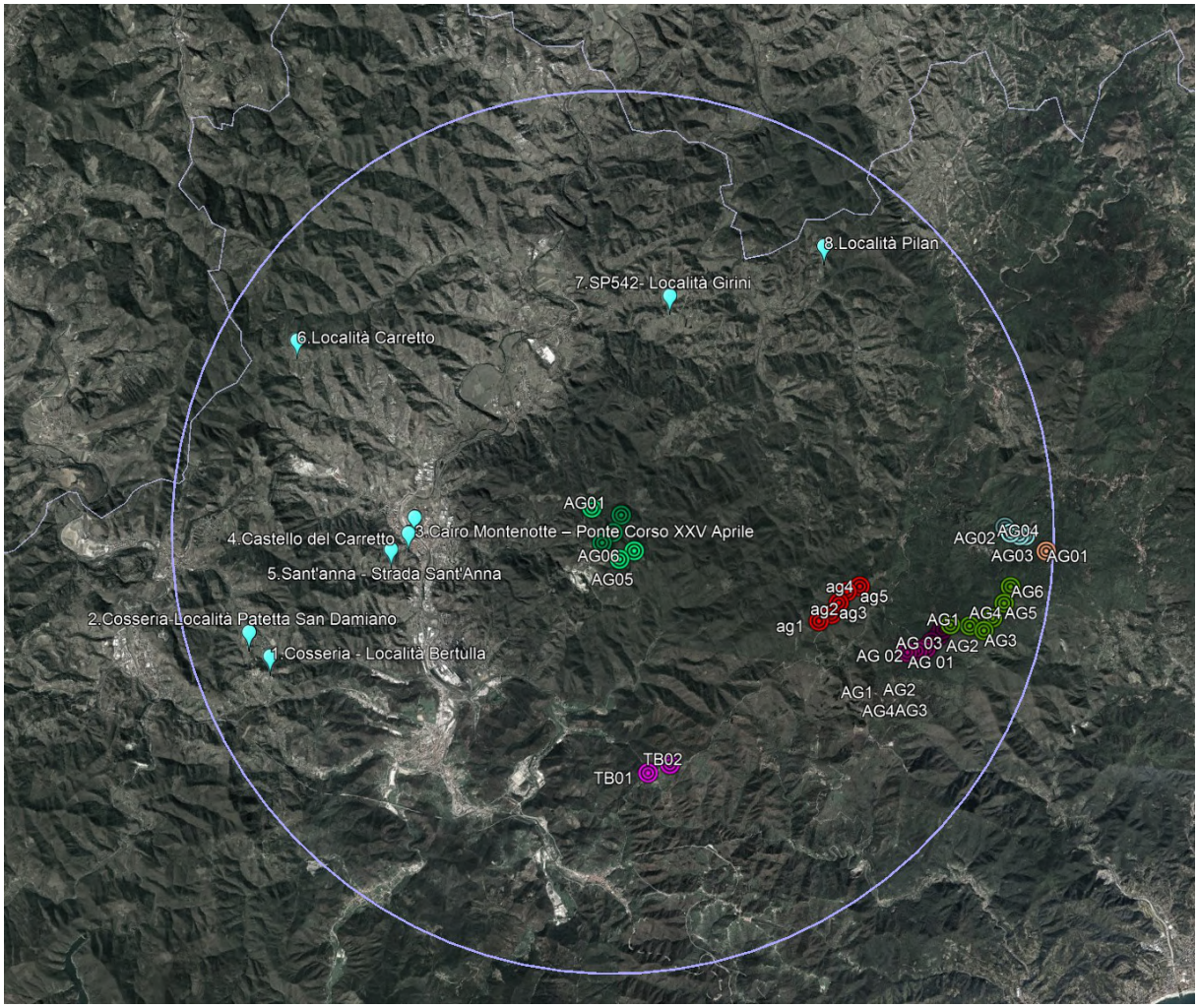


Figura 4 - Ortofoto con punti fotografici in arancione , i parchi eolici esistenti considerati e raggio di influenza della ZVI

Si ritiene opportuno inoltre sottolineare che il territorio vasto in analisi presenta una conformazione orografica piuttosto articolata che spesso ostacola la visibilità degli impianti; le aree da cui risulta visibile l'impianto eolico "Camponuovo" a progetto associato alla visibilità dei parchi eolici esistenti ricadenti nella stessa ZVI, sono ridotte e spesso collocate in zone molto distanti dai centri abitati e remote.

Per questo motivo alcuni dei punti fotografici scelti e elencati sopra si collocano in zone remote e meno conosciute rispetto ai centri abitati principali e alle zone più conosciute e frequentate della macroarea; l'obiettivo è quello di fornire una visione quanto più completa rispetto alla visibilità dell'impianto inserendo nell'analisi anche punti siti in zone remote andando ad indagare quindi le aree in cui dalla ZVI risulta un impatto cumulativo visivo importante.

Di seguito si procede con l'esposizione delle suddette fotosimulazioni cumulative.

1.COSSERIA

DATI GENERALI

Punto fotografico **1**
Luogo **Cosseria**

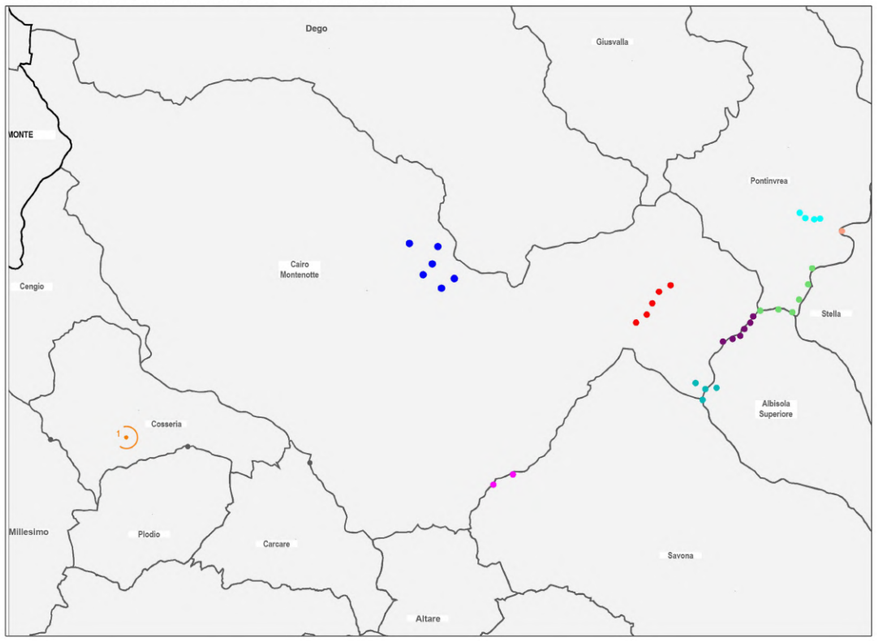
LEGENDA

- Parco eolico “Camponuovo”
- Parco eolico “Cascinassa”
- Parco eolico “Monte Greppino”
- Parco eolico “Valbormida”
- Parco eolico “Naso di Gatto”
- Parco eolico “Surite del Cuculo”
- Parco eolico “La Rocca”
- Parco eolico “Rocca Moglie”

ANALISI DELLA VISIBILITA’

Denominazione parco eolico	DISTANZA P.TO FOTOGRAFICO-PARCO EOLICO [km]	N TURBINE/IMPIANTO	TURBINE TEORICAMENTE VISIBILI	TURBINE VISIBILI CON INTERPOSIZIONE DI VEGETAZIONE E/O MANUFATTI
CAMPONUOVO	8,05	6	6	6
CASCINASSA	12,50	5	5	4
MONTEGREPPINO	15,45	6	5	3
VALBORMIDA	14,45	6	2	1
NASO DI GATTO	13,65	4	4	0
SURITE DEL CUCULO	8,85	2	0	0
LA ROCCA	16,95	4	0	0
ROCCA MOGLIE	17,80	1	0	0
TURBINE TOTALI		**34**	**22**	**14**

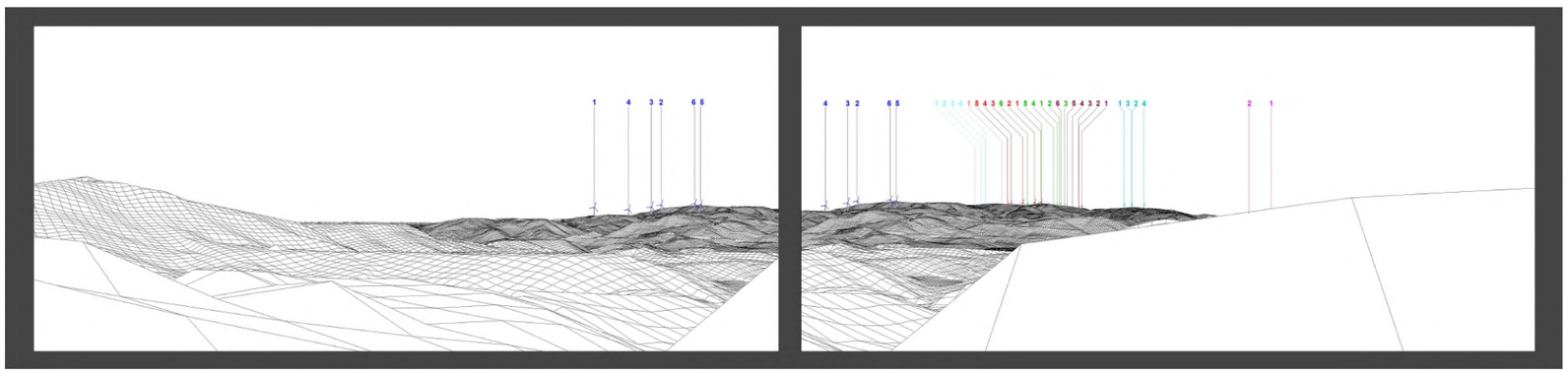
PLANIMETRIA DI INQUADRAMENTO



STATO DI FATTO



GRIGLIA 3D



SOVRAPPOSIZIONE



STATO DI PROGETTO



2.COSSERIA - LOCALITA' PATETTA SAN DAMIANO

DATI GENERALI

Punto fotografico **2**
Luogo **Cosseria**

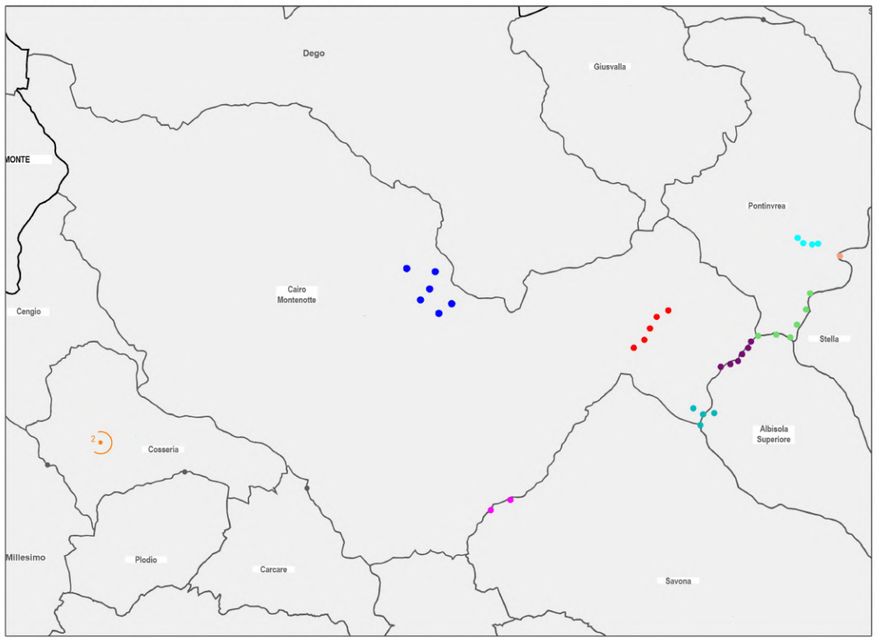
LEGENDA

- Parco eolico "Camponuovo"
- Parco eolico "Cascinassa"
- Parco eolico "Monte Greppino"
- Parco eolico "Valbormida"
- Parco eolico "Naso di Gatto"
- Parco eolico "Surite del Cuculo"
- Parco eolico "La Rocca"
- Parco eolico "Rocca Moglie"

ANALISI DELLA VISIBILITA'

Denominazione parco eolico	DISTANZA P.TO FOTOGRAFICO-PARCO EOLICO [km]	N TURBINE/IMPIANTO	TURBINE TEORICAMENTE VISIBILI	TURBINE VISIBILI CON INTERPOSIZIONE DI VEGETAZIONE E/O MANUFATTI
CAMPONUOVO	8,35	6	6	6
CASCINASSA	12,95	5	5	4
MONTEGREPPINO	15,90	6	4	0
VALBORMIDA	14,90	6	2	1
NASO DI GATTO	14,15	4	4	3
SURITE DEL CUCULO	9,45	2	2	2
LA ROCCA	17,35	4	0	0
ROCCA MOGLIE	18,20	1	0	0
TURBINE TOTALI		**34**	**23**	**16**

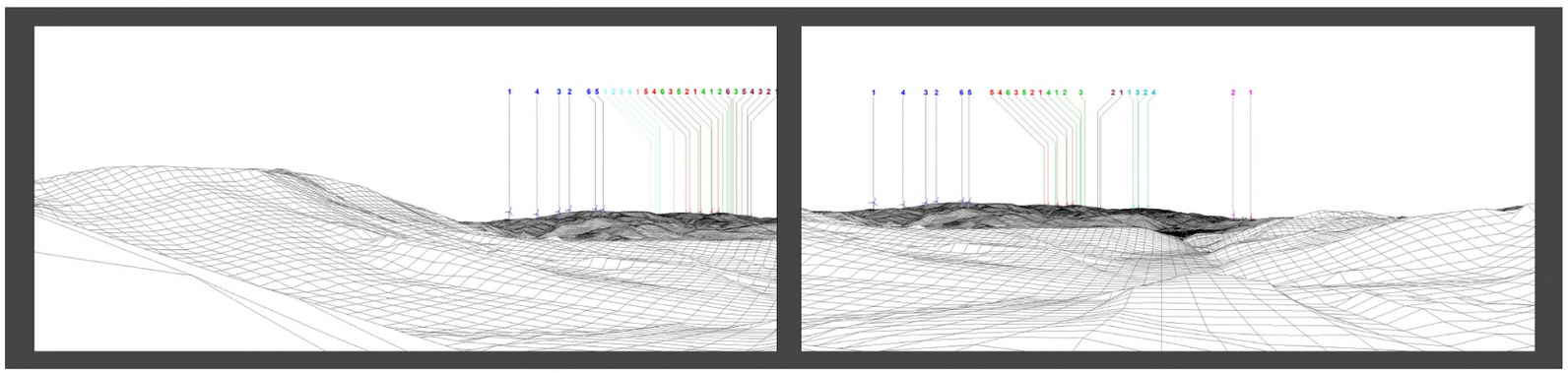
PLANIMETRIA DI INQUADRAMENTO



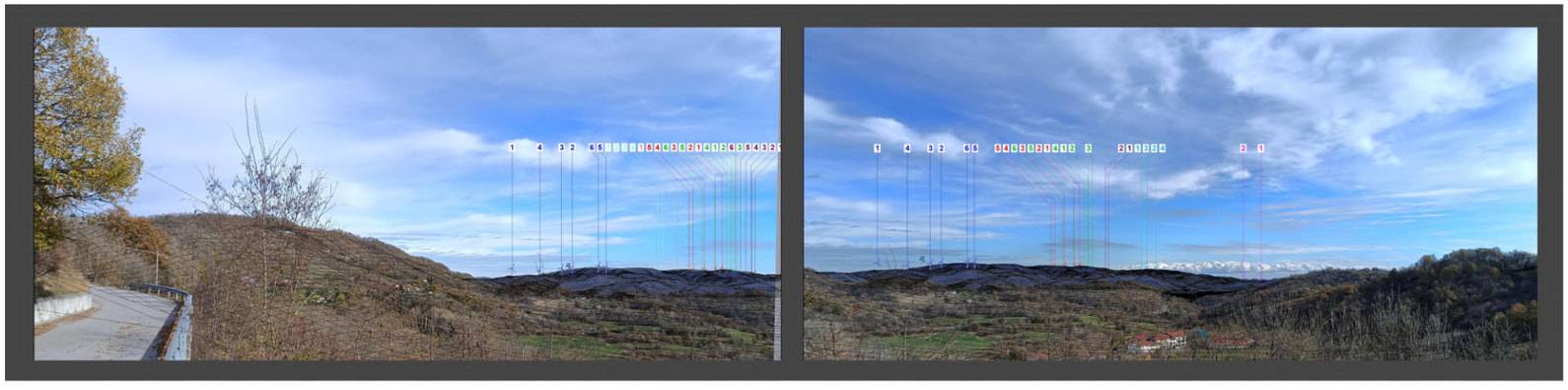
STATO DI FATTO



GRIGLIA 3D



SOVRAPPOSIZIONE



STATO DI PROGETTO



3.CAIRO MONTENOTTE - PONTE CORSO XXV APRILE

DATI GENERALI

Punto fotografico **3**
Luogo **Cairo Montenotte**

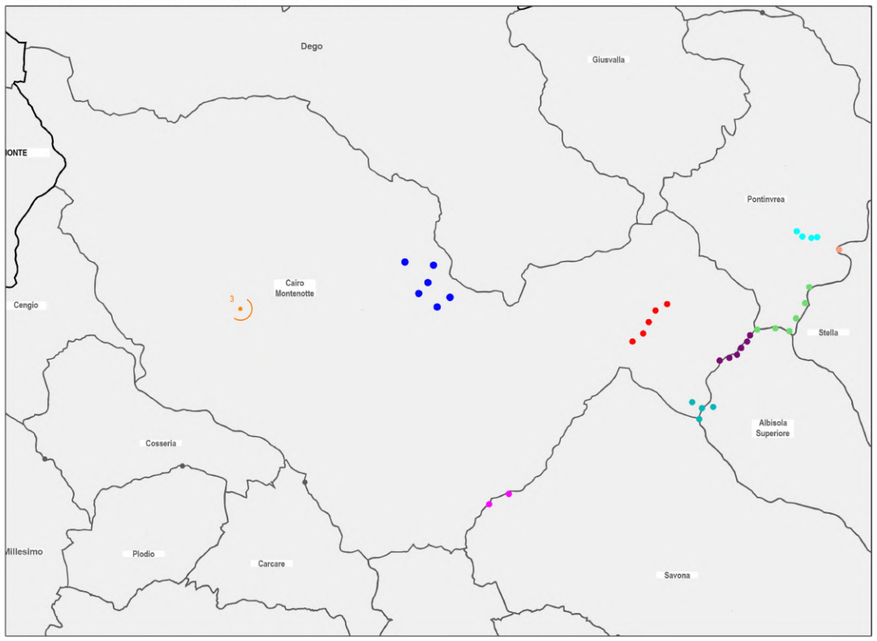
LEGENDA

- Parco eolico “Camponuovo”
- Parco eolico “Cascinassa”
- Parco eolico “Monte Greppino”
- Parco eolico “Valbormida”
- Parco eolico “Naso di Gatto”
- Parco eolico “Surite del Cuculo”
- Parco eolico “La Rocca”
- Parco eolico “Rocca Moglie”

ANALISI DELLA VISIBILITA’

Denominazione parco eolico	DISTANZA P.TO FOTOGRAFICO-PARCO EOLICO [km]	N TURBINE/IMPIANTO	TURBINE TEORICAMENTE VISIBILI	TURBINE VISIBILI CON INTERPOSIZIONE DI VEGETAZIONE E/O MANUFATTI
CAMPONUOVO	4,05	6	4	2
CASCINASSA	9,35	5	0	0
MONTEGREPPINO	12,30	6	0	0
VALBORMIDA	11,50	6	0	0
NASO DI GATTO	11,00	4	0	0
SURITE DEL CUCULO	7,55	2	0	0
LA ROCCA	13,40	4	0	0
ROCCA MOGLIE	14,35	1	0	0
TURBINE TOTALI		**34**	**4**	**2**

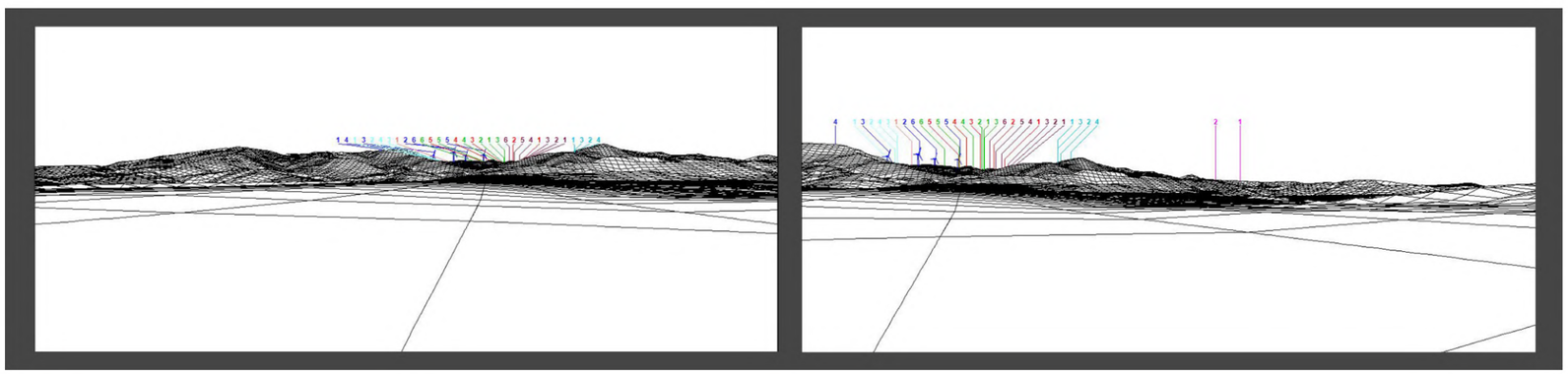
PLANIMETRIA DI INQUADRAMENTO



STATO DI FATTO



GRIGLIA 3D



SOVRAPPOSIZIONE



STATO DI PROGETTO



4.CAIRO MONTENOTTE - CASTELLO DEL CARRETTO

DATI GENERALI

Punto fotografico **4**
Luogo **Cairo Montenotte**

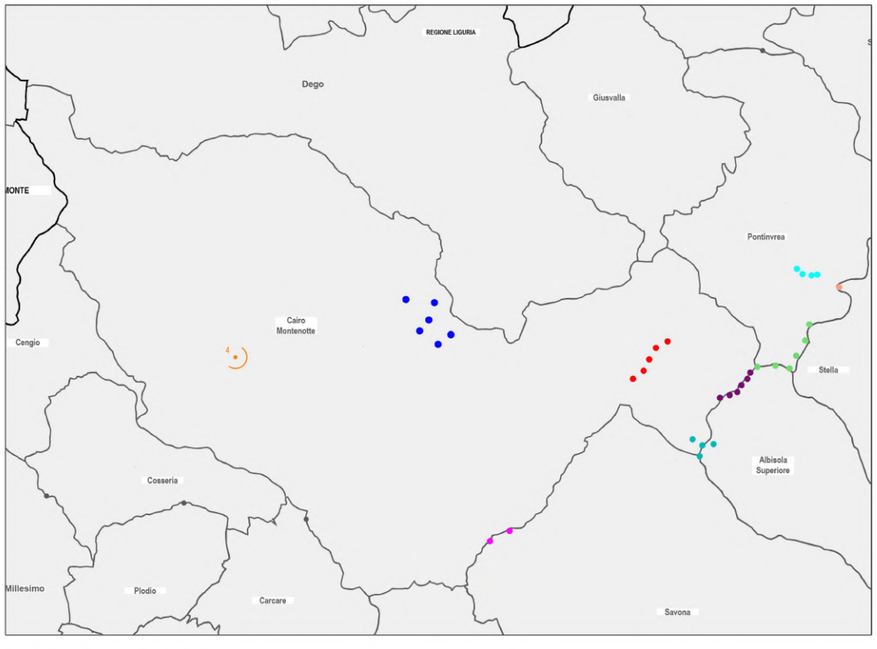
LEGENDA

- Parco eolico “Camponuovo”
- Parco eolico “Cascinassa”
- Parco eolico “Monte Greppino”
- Parco eolico “Valbormida”
- Parco eolico “Naso di Gatto”
- Parco eolico “Surite del Cuculo”
- Parco eolico “La Rocca”
- Parco eolico “Rocca Moglie”

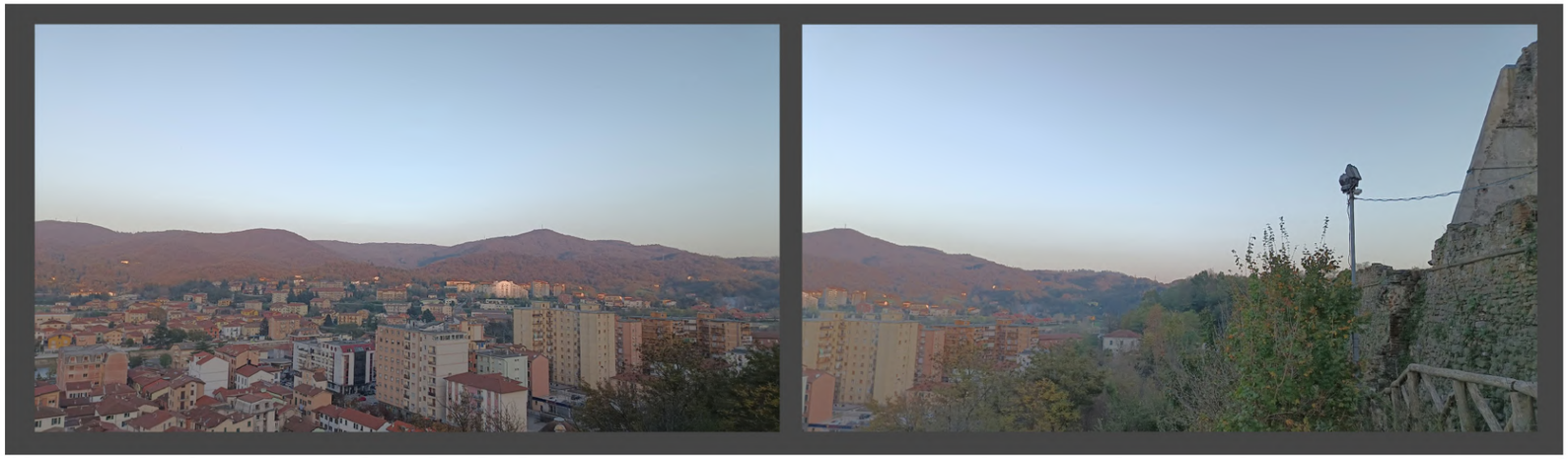
ANALISI DELLA VISIBILITA’

Denominazione parco eolico	DISTANZA P.TO FOTOGRAFICO-PARCO EOLICO [km]	N TURBINE/IMPIANTO	TURBINE TEORICAMENTE VISIBILI	TURBINE VISIBILI CON INTERPOSIZIONE DI VEGETAZIONE E/O MANUFATTI
CAMPONUOVO	4,30	6	6	6
CASCINASSA	9,50	5	0	0
MONTEGREPPINO	12,45	6	0	0
VALBORMIDA	11,60	6	0	0
NASO DI GATTO	11,10	4	0	0
SURITE DEL CUCULO	7,50	2	0	0
LA ROCCA	13,58	4	0	0
ROCCA MOGLIE	14,50	1	0	0
TURBINE TOTALI		**34**	**6**	**6**

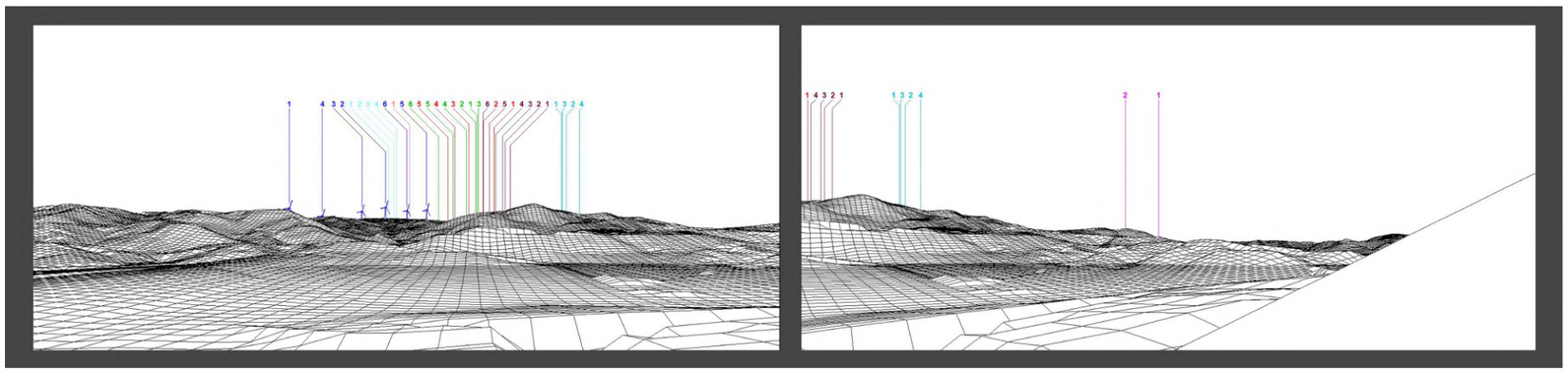
PLANIMETRIA DI INQUADRAMENTO



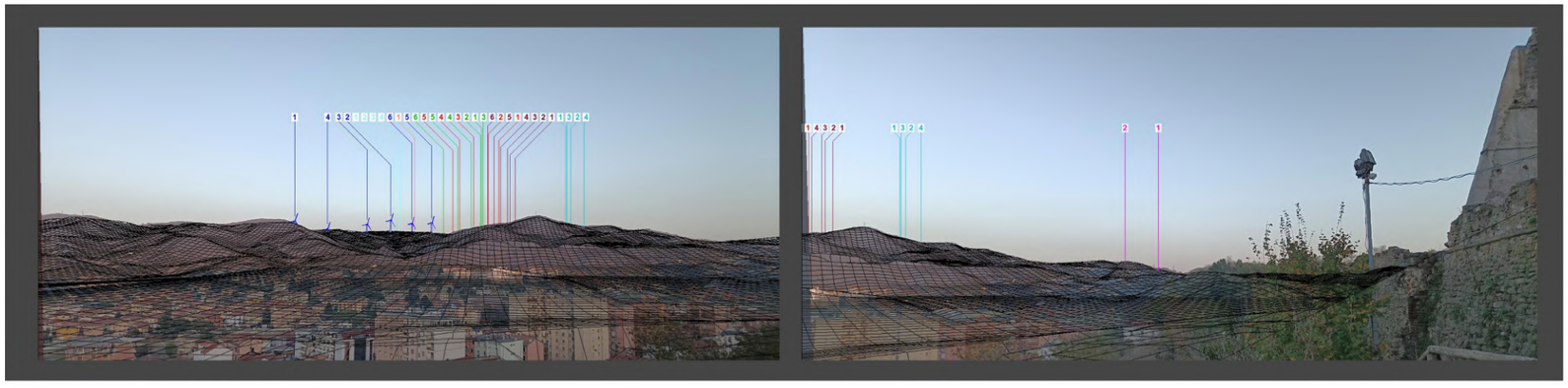
STATO DI FATTO



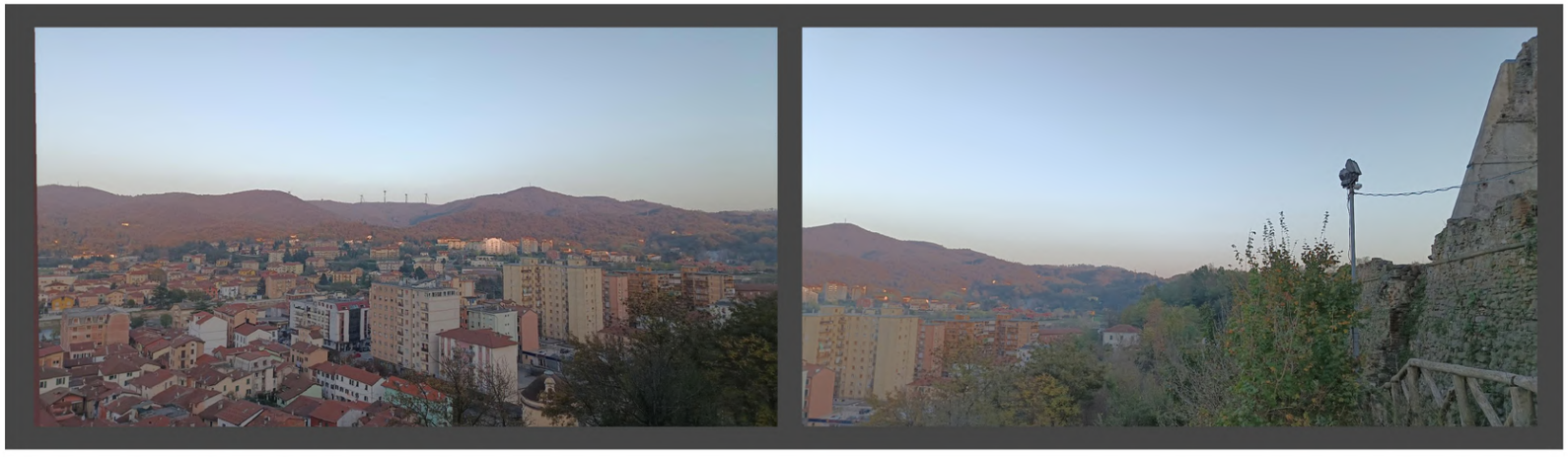
GRIGLIA 3D



SOVRAPPOSIZIONE



STATO DI PROGETTO



5.SANT'ANNA - STRADA SANT'ANNA

DATI GENERALI

Punto fotografico **5**
Luogo **Cairo Montenotte**

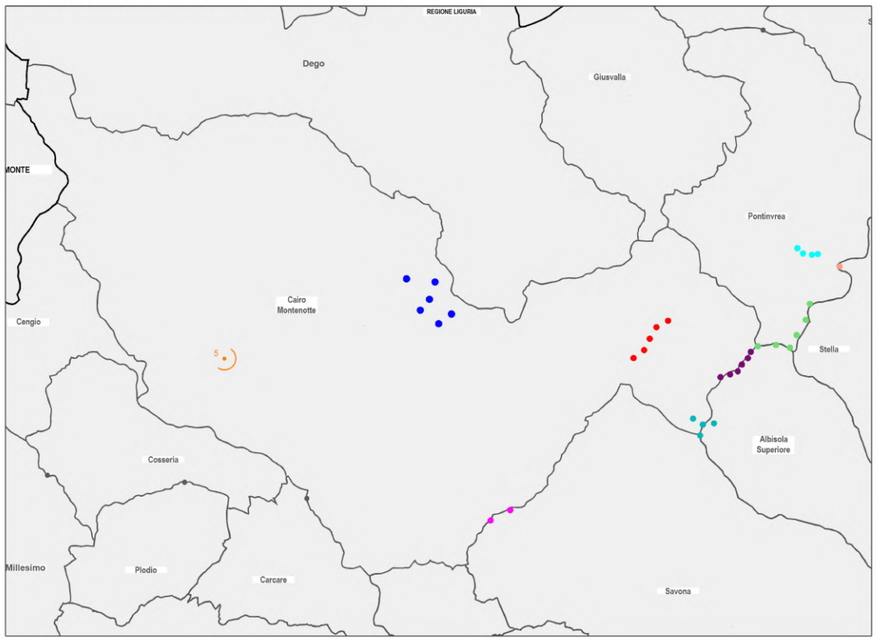
LEGENDA

- Parco eolico "Camponuovo"
- Parco eolico "Cascinassa"
- Parco eolico "Monte Greppino"
- Parco eolico "Valbormida"
- Parco eolico "Naso di Gatto"
- Parco eolico "Surite del Cuculo"
- Parco eolico "La Rocca"
- Parco eolico "Rocca Moglie"

ANALISI DELLA VISIBILITA'

Denominazione parco eolico	DISTANZA P.TO FOTOGRAFICO-PARCO EOLICO [km]	N TURBINE/IMPIANTO	TURBINE TEORICAMENTE VISIBILI	TURBINE VISIBILI CON INTERPOSIZIONE DI VEGETAZIONE E/O MANUFATTI
CAMPONUOVO	4,75	6	2	0
CASCINASSA	9,75	5	0	0
MONTEGREPPINO	12,75	6	0	0
VALBORMIDA	11,85	6	0	0
NASO DI GATTO	11,30	4	0	0
SURITE DEL CUCULO	7,45	2	2	1
LA ROCCA	13,95	4	0	0
ROCCA MOGLIE	14,85	1	0	0
TURBINE TOTALI		**34**	**4**	**1**

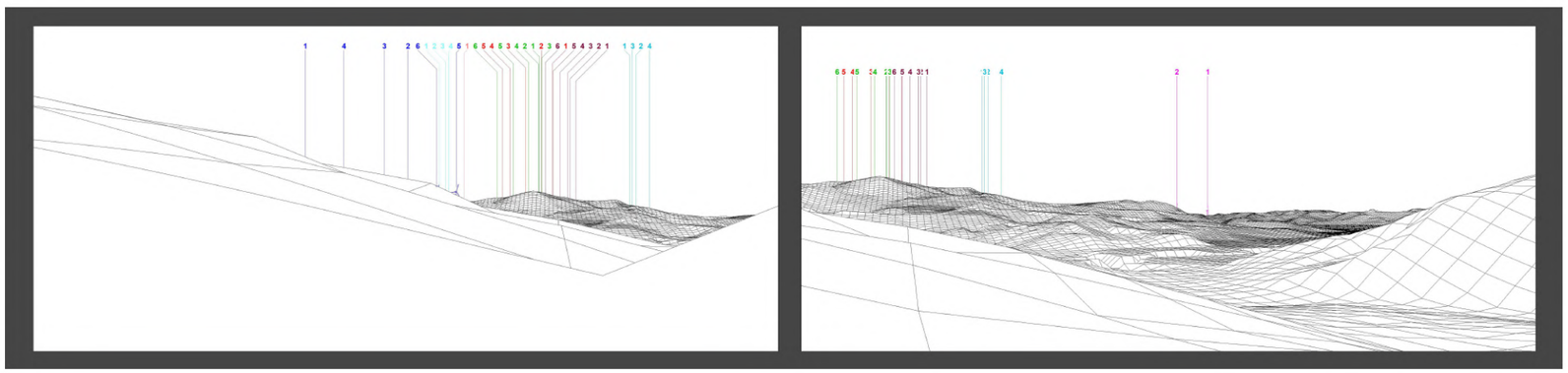
PLANIMETRIA DI INQUADRAMENTO



STATO DI FATTO



GRIGLIA 3D



SOVRAPPOSIZIONE



STATO DI PROGETTO



6. LOCALITA' CARRETTO

DATI GENERALI

Punto fotografico **6**
Luogo **Cairo Montenotte**

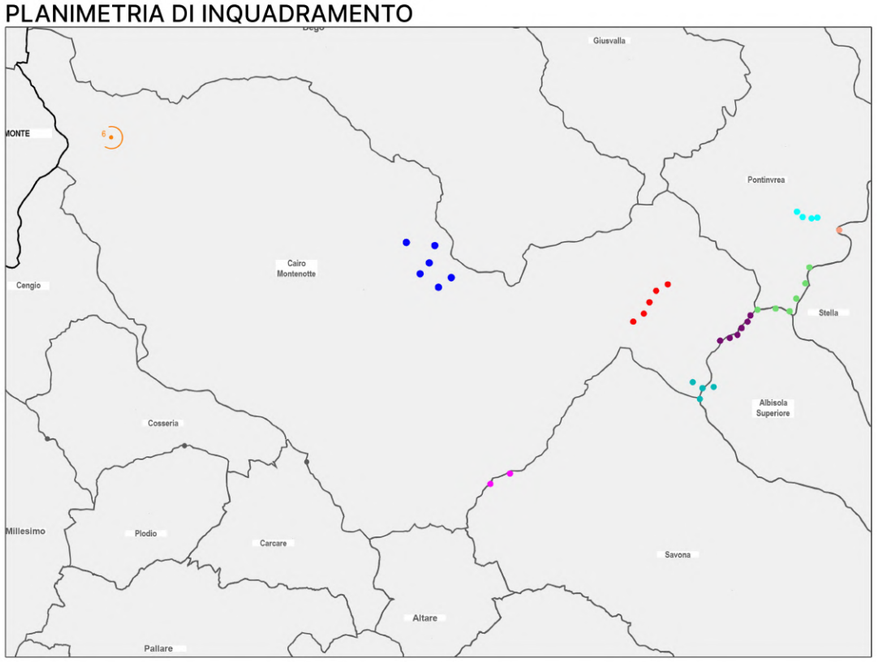
LEGENDA

- Parco eolico "Camponuovo"
- Parco eolico "Cascinassa"
- Parco eolico "Monte Greppino"
- Parco eolico "Valbormida"
- Parco eolico "Naso di Gatto"
- Parco eolico "Surite del Cuculo"
- Parco eolico "La Rocca"
- Parco eolico "Rocca Moglie"

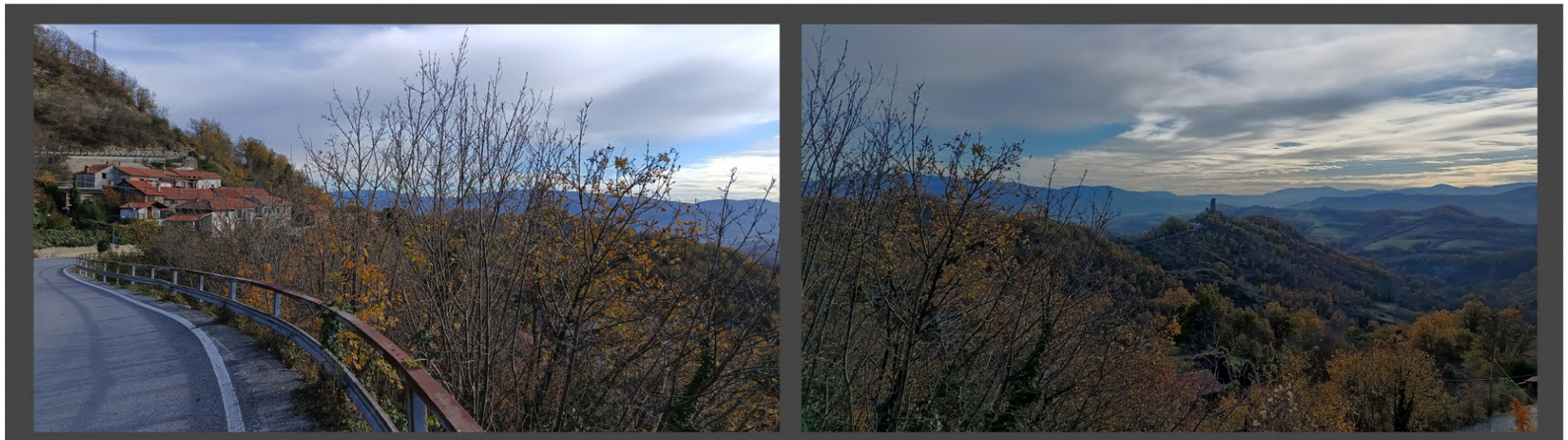
ANALISI DELLA VISIBILITA'

Denominazione parco eolico	DISTANZA P.TO FOTOGRAFICO-PARCO EOLICO [km]	N TURBINE/IMPIANTO	TURBINE TEORICAMENTE VISIBILI	TURBINE VISIBILI CON INTERPOSIZIONE DI VEGETAZIONE E/O MANUFATTI
CAMPONUOVO	10,75	6	6	3
CASCINASSA	13,25	5	5	0
MONTEGREPPINO	16,00	6	2	0
VALBORMIDA	15,35	6	0	0
NASO DI GATTO	15,10	4	4	0
SURITE DEL CUCULO	12,28	2	2	0
LA ROCCA	16,50	4	4	0
ROCCA MOGLIE	17,55	1	1	0
TURBINE TOTALI		**34**	**24**	**3**

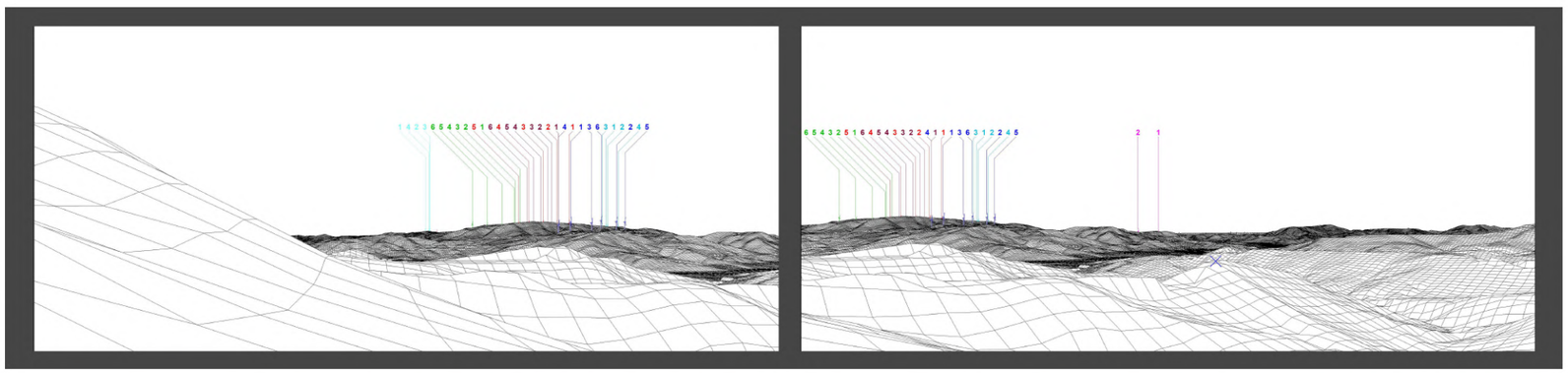
PLANIMETRIA DI INQUADRAMENTO



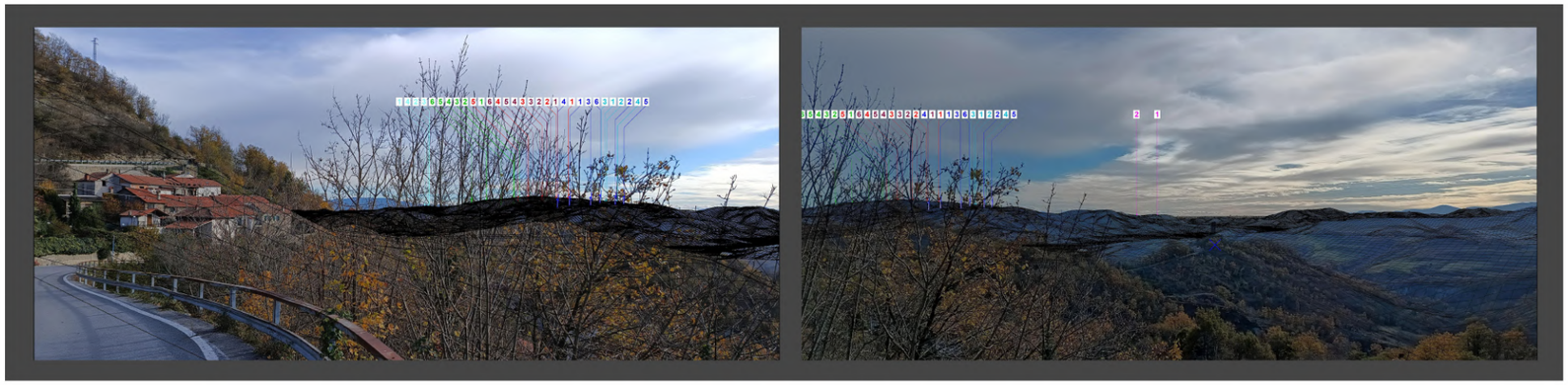
STATO DI FATTO



GRIGLIA 3D



SOVRAPPOSIZIONE



STATO DI PROGETTO



7. SP 542 - LOCALITA' GIRINI

DATI GENERALI

Punto fotografico **7**
Luogo **Dego**

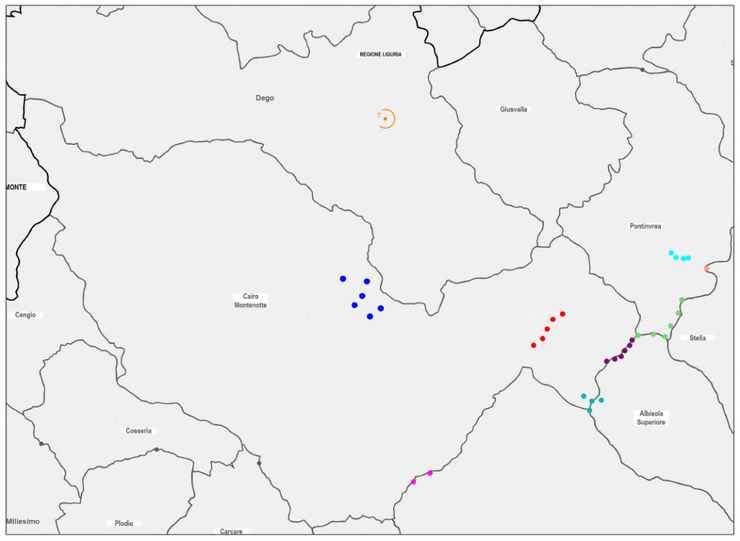
LEGENDA

- Parco eolico "Camponuovo"
- Parco eolico "Cascinassa"
- Parco eolico "Monte Greppino"
- Parco eolico "Valbormida"
- Parco eolico "Naso di Gatto"
- Parco eolico "Surite del Cuculo"
- Parco eolico "La Rocca"
- Parco eolico "Rocca Moglie"

ANALISI DELLA VISIBILITA'

Denominazione parco eolico	DISTANZA P.TO FOTOGRAFICO-PARCO EOLICO [km]	N TURBINE/IMPIANTO	TURBINE TEORICAMENTE VISIBILI	TURBINE VISIBILI CON INTERPOSIZIONE DI VEGETAZIONE E/O MANUFATTI
CAMPONUOVO	4,65	6	6	6
CASCINASSA	7,5	5	5	5
MONTEGREPPINO	9,5	6	6	6
VALBORMIDA	9,4	6	0	0
NASO DI GATTO	9,7	4	0	0
SURITE DEL CUCULO	10,4	2	0	0
LA ROCCA	9,0	4	4	3
ROCCA MOGLIE	10,1	1	1	0
TURBINE TOTALI		**34**	**22**	**20**

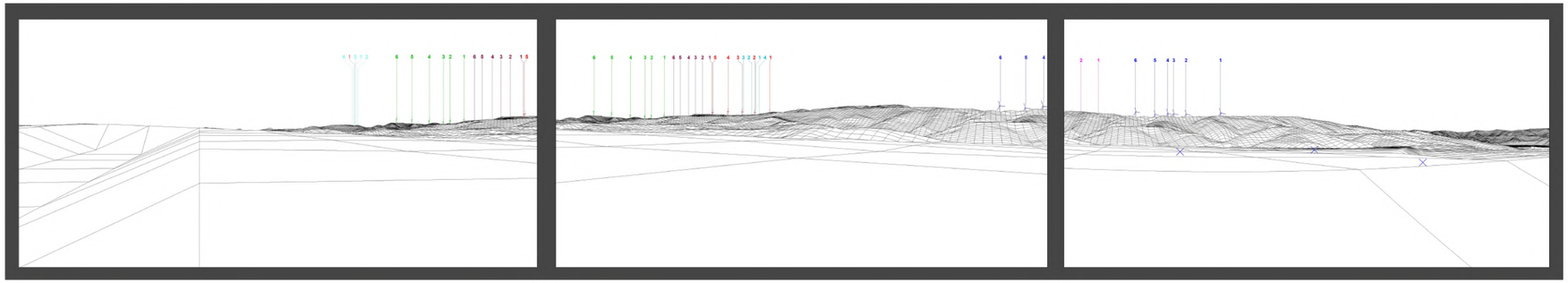
PLANIMETRIA DI INQUADRAMENTO



STATO DI FATTO



GRIGLIA 3D



SOVRAPPOSIZIONE



STATO DI PROGETTO



8.GALLETTI - LOCALITA' PILAN

DATI GENERALI

Punto fotografico **8**
Luogo **Giusvalla**

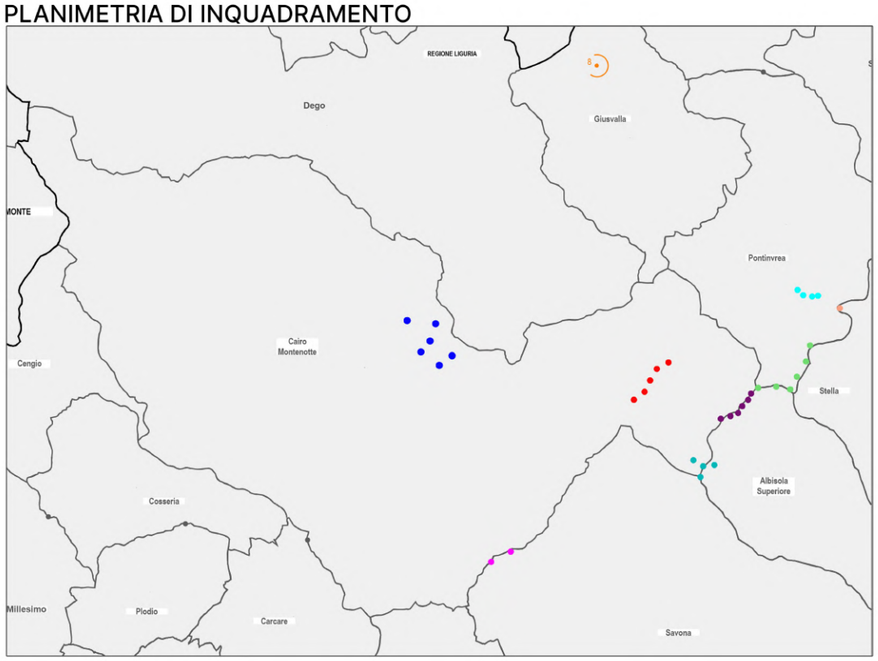
LEGENDA

- Parco eolico "Camponuovo"
- Parco eolico "Cascinassa"
- Parco eolico "Monte Greppino"
- Parco eolico "Valbormida"
- Parco eolico "Naso di Gatto"
- Parco eolico "Surite del Cuculo"
- Parco eolico "La Rocca"
- Parco eolico "Rocca Moglie"

ANALISI DELLA VISIBILITA'

Denominazione parco eolico	DISTANZA P.TO FOTOGRAFICO-PARCO EOLICO [km]	N TURBINE/IMPIANTO	TURBINE TEORICAMENTE VISIBILI	TURBINE VISIBILI CON INTERPOSIZIONE DI VEGETAZIONE E/O MANUFATTI
CAMPONUOVO	7,3	6	6	0
CASCINASSA	7,3	5	5	2
MONTEGREPPINO	8,4	6	6	6
VALBORMIDA	8,7	6	6	5
NASO DI GATTO	9,8	4	4	1
SURITE DEL CUCULO	11,8	2	0	0
LA ROCCA	7,2	4	4	4
ROCCA MOGLIE	8,2	1	1	1
TURBINE TOTALI		**34**	**32**	**19**

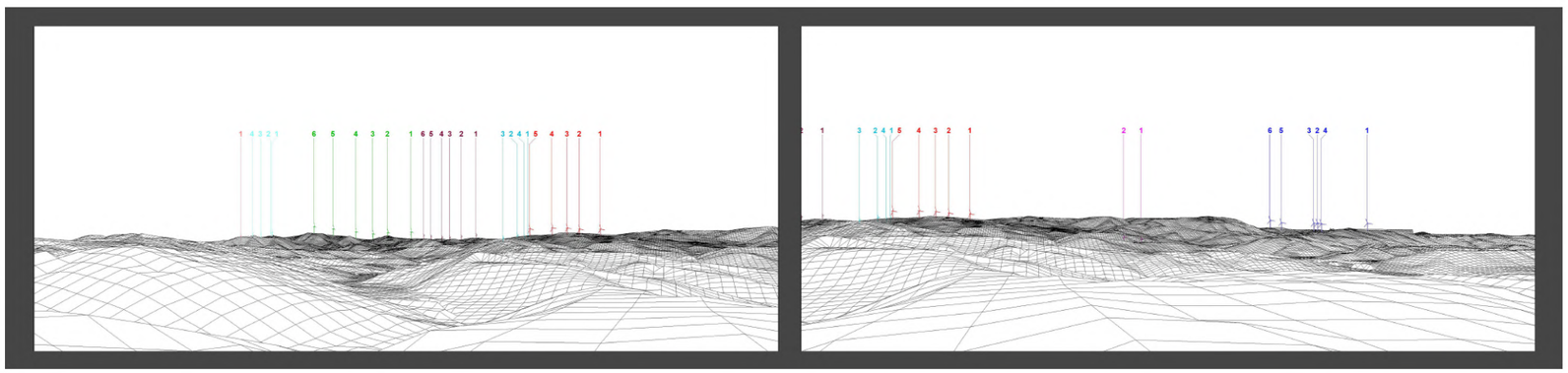
PLANIMETRIA DI INQUADRAMENTO



STATO DI FATTO



GRIGLIA 3D



SOVRAPPOSIZIONE



STATO DI PROGETTO



4. CONCLUSIONI

Il presente elaborato si concentra l'analisi dell'intervisibilità; tale analisi è finalizzata ad accertare le aree di impatto effettive, cioè le porzioni dell'AIP effettivamente influenzate dall'effetto visivo dell'impianto, singolarmente e associato alla visibilità degli altri parchi eolici esistenti all'interno dell'AIP ed ha consentito di definire i punti sensibili da cui effettuare le simulazioni mostrate nelle pagine precedenti.