

AUTORIZZAZIONE UNICA EX D. LGS. N. 387/2003



PROGETTO DEFINITIVO PARCO EOLICO GENZANO

Titolo elaborato:

ANALISI INTERVISIBILITA'

RB	GD	GD	REVISIONE GENERALE	08/05/24	0	1
CC	GD	GD	EMISSIONE	04/08/23	0	0
REDATTO	CONTR.	APPROV.	DESCRIZIONE REVISIONE DOCUMENTO	DATA	REV	

PROPONENTE



LUCANIA PRIME S.R.L.

VIA A. DE GASPERI N. 8
74023 GROTTAGLIE (TA)

CONSULENZA



GE.CO.D'OR S.R.L.

VIA A. DE GASPERI N. 8
74023 GROTTAGLIE (TA)

PROGETTISTA

ING. GAETANO D'ORONZIO
VIA GOITO 14 – COLOBRARO (MT)

Codice
GESA133

Formato
A4

Scala
/

Foglio
1 di 26

Sommarrio

1. PREMESSA	3
2. DESCRIZIONE GENERALE DELL'IMPIANTO	3
2.1. Caratteristiche tecniche dell'aerogeneratore	8
2.2. Viabilità e piazzole	11
3. CARATTERISTICHE PRINCIPALI DEL PARCO EOLICO	13
4. ANALISI DI VISIBILITA'	14
5. CONCLUSIONI	26

1. PREMESSA

Lo studio di intervisibilità è stato redatto con l'obiettivo di verificare la compatibilità progettuale del Parco Eolico Genzano, nella Provincia di Potenza in Basilicata, con gli aspetti paesaggistici rilevanti dell'area interessata dal progetto.

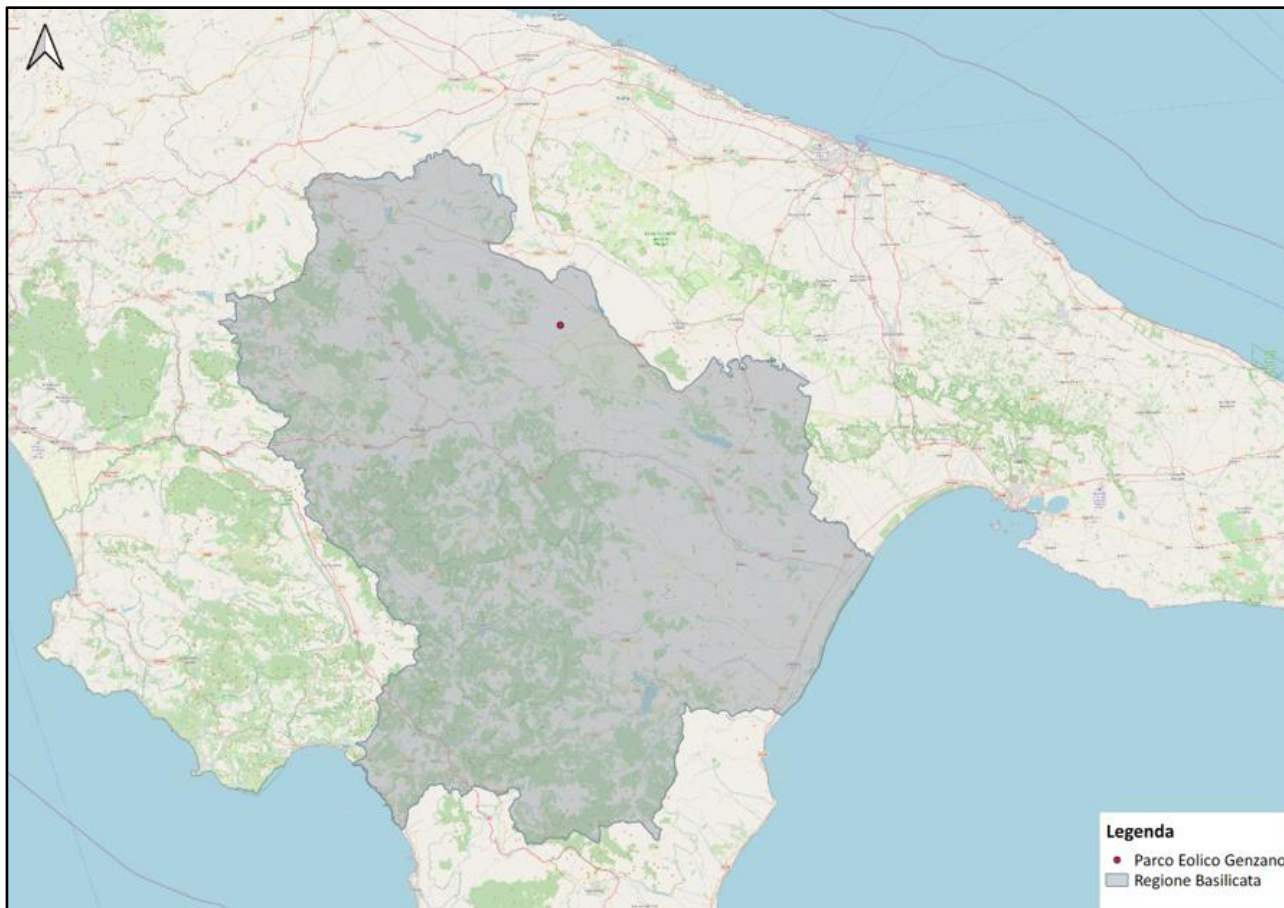


Figura 1.1: Localizzazione del Parco Eolico Genzano

2. DESCRIZIONE GENERALE DELL'IMPIANTO

L'impianto eolico presenta una potenza nominale totale in immissione pari a 121,6 MW ed è costituito da 18 aerogeneratori, ciascuno di potenza nominale pari a 6,2 MW, altezza torre pari a 135 m e rotore pari a 170 m, per una potenza complessiva installata pari a 111,6 MW, e un sistema di accumulo di energia (BESS, Battery Energy Storage System) di potenza pari a 10 MW.

L'impianto interessa esclusivamente il Comune di Genzano di Lucania, ove ricadono tutti gli aerogeneratori, il BESS, la Stazione Elettrica Utente (SEU) di trasformazione 150/33 kV, la Stazione Elettrica Condivisa (SEC) con altri produttori e il futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) RTN Terna 380/150 kV (**Figura 2.1**).

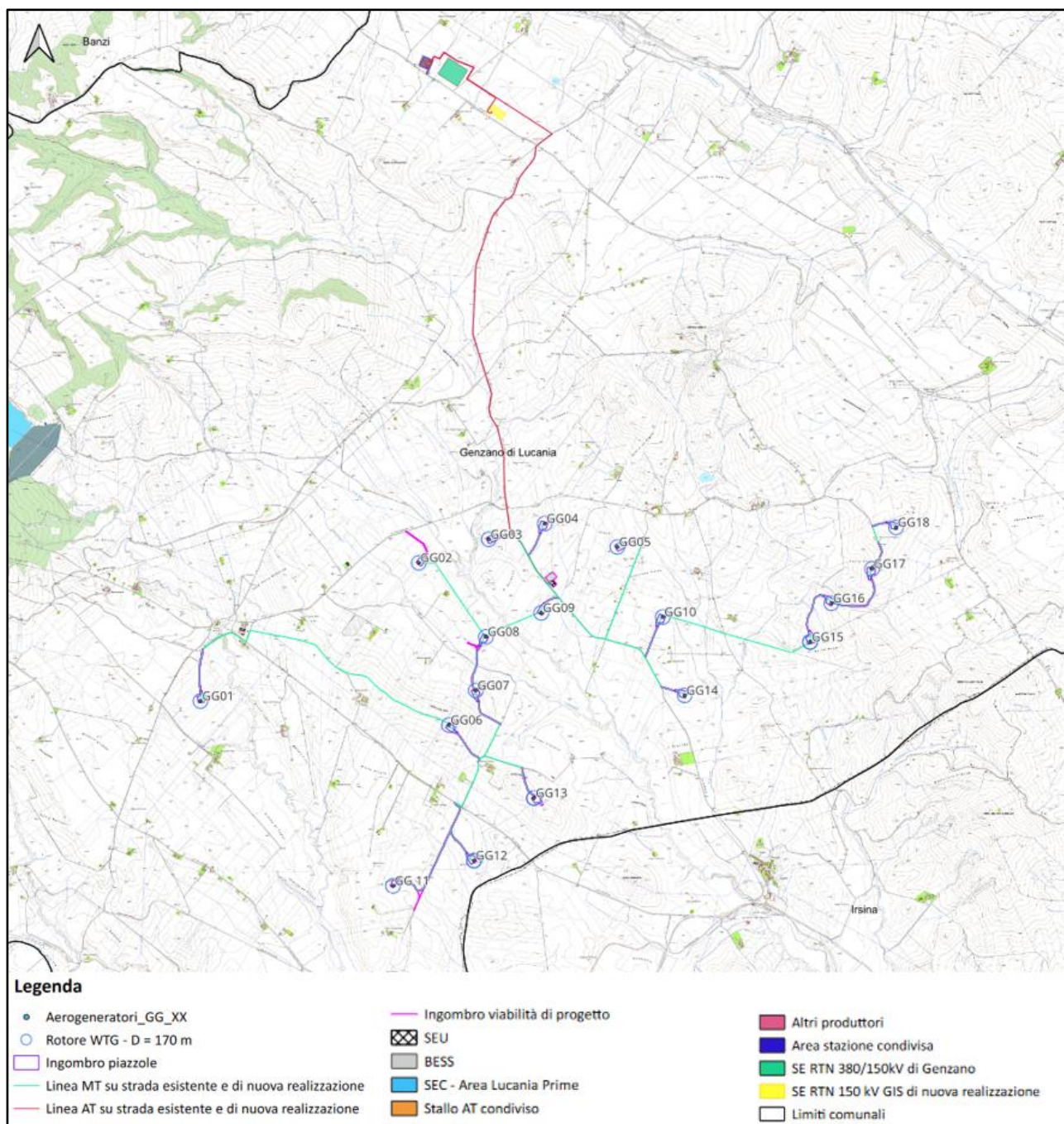


Figura 2.1: Inquadramento territoriale del Parco Eolico Genzano con i limiti amministrativi dei comuni interessati.

La soluzione di connessione (soluzione tecnica minima generale STMG - Codice Pratica (CP) del preventivo di connessione 202102923) prevede che l'impianto eolico venga collegato in antenna a 150 kV su un futuro ampliamento della Stazione Elettrica della RTN 380/150 kV di Genzano.

Il Gestore ha inoltre prescritto che lo stallo che sarà occupato dall'impianto dovrà essere condiviso con altri produttori e, a tal fine, verrà realizzata una Stazione Elettrica Condivisa con altri produttori che si collegherà all'ampliamento della SE RTN mediante la posa in opera, su strade da realizzarsi per lo scopo, di una linea Alta Tensione a 150 kV interrata di lunghezza complessiva pari a circa 1,6 km.

Il progetto prevede che la SEU 150/33 kV venga collegata alla stazione condivisa con altri produttori mediante la posa in opera, su strade esistenti o da realizzarsi per lo scopo, di una ulteriore linea Alta Tensione a 150 kV interrata di lunghezza complessiva di circa 8,8 km.

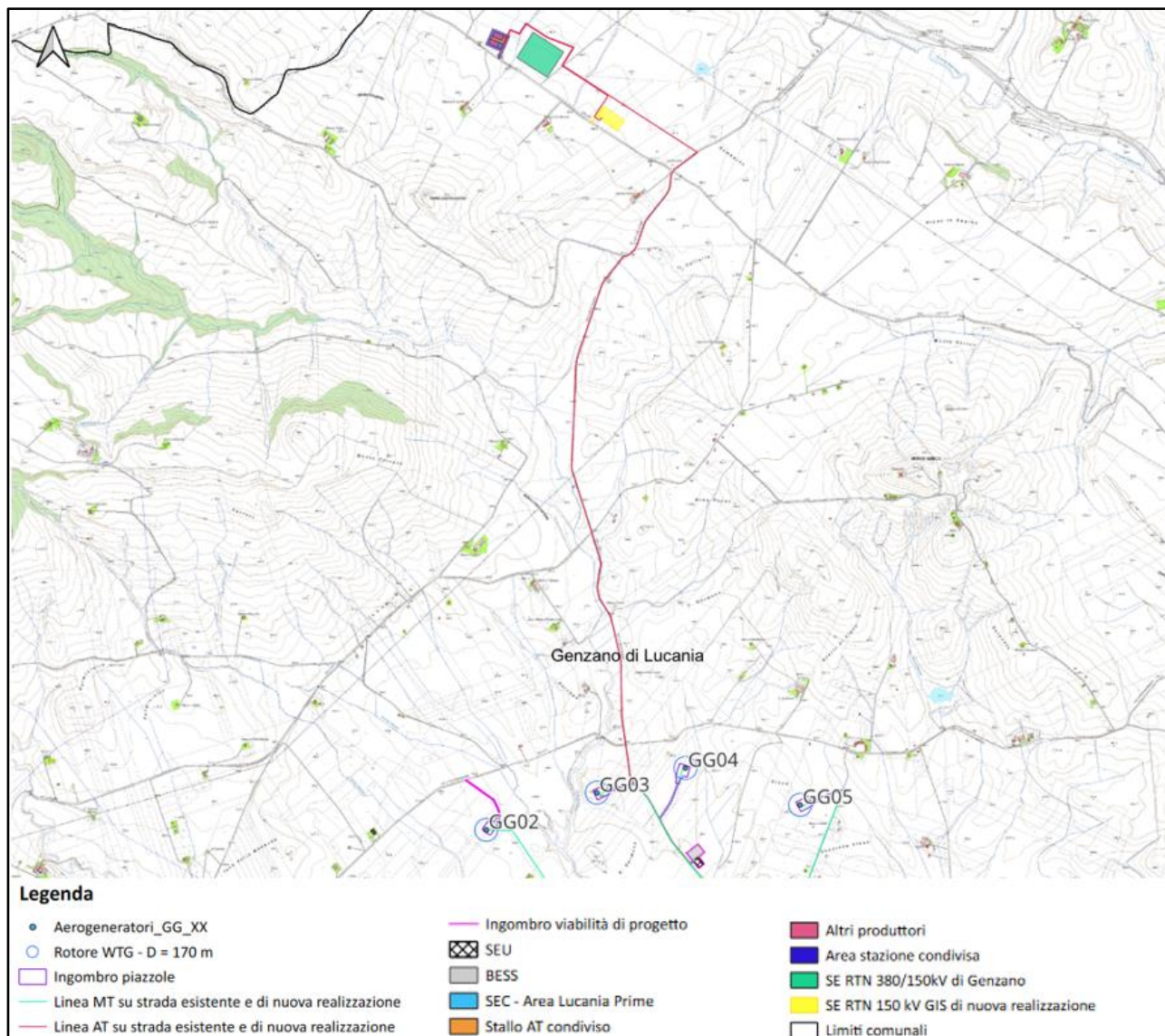


Figura 2.2: Soluzione di connessione a 150 kV in corrispondenza dell'ampliamento della SE RTN Terna 380/150 kV di Genzano

Le turbine eoliche verranno collegate attraverso un sistema di linee elettriche interrate a 33 kV allocate prevalentemente in corrispondenza del sistema di viabilità interna, necessario alla costruzione e alla gestione futura dell'impianto e realizzato prevalentemente adeguando il sistema viario esistente e realizzando nuovi tratti di raccordo per consentire il transito dei mezzi eccezionali.

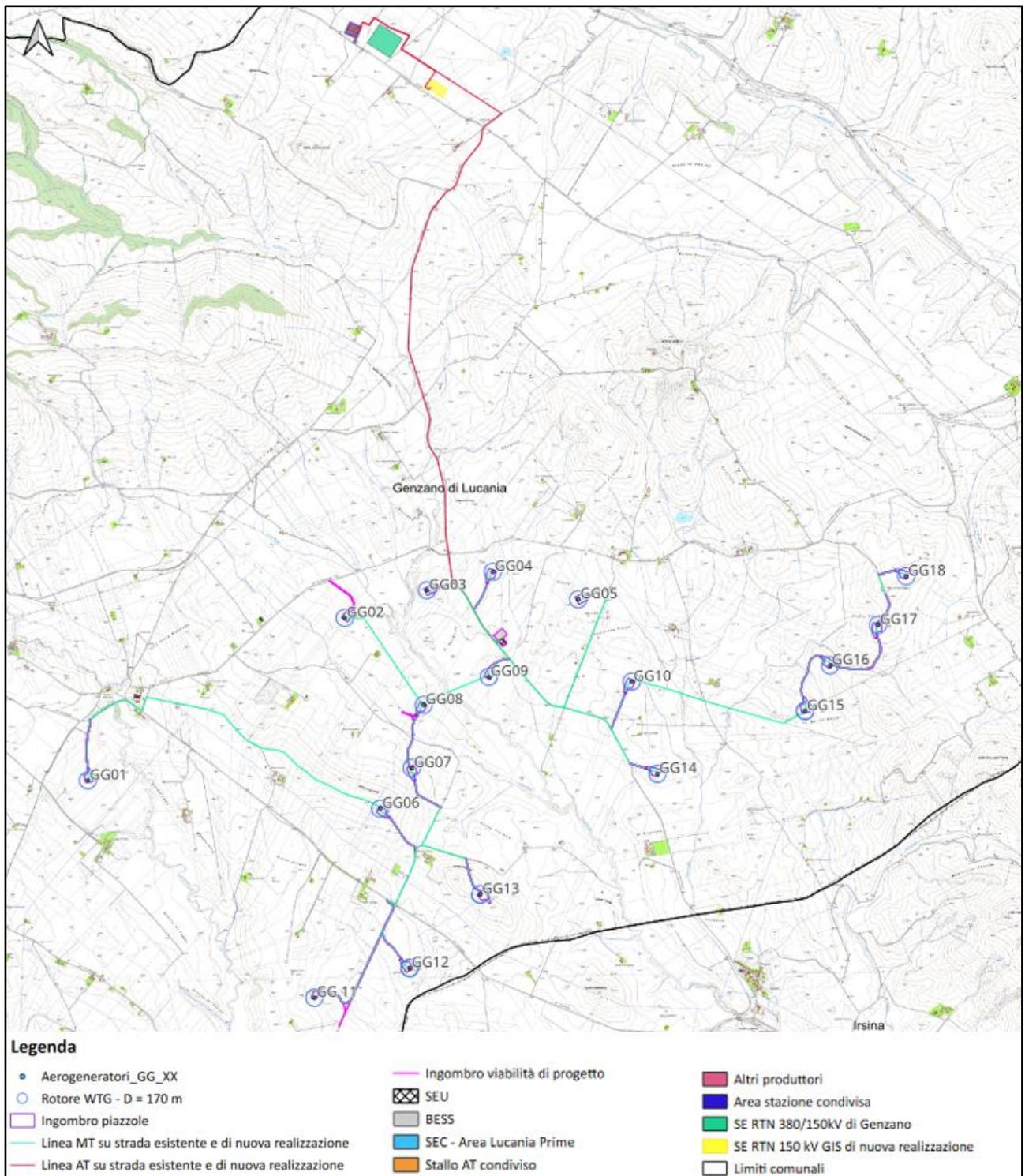


Figura 2.3: Layout d’impianto con viabilità di progetto su CTR

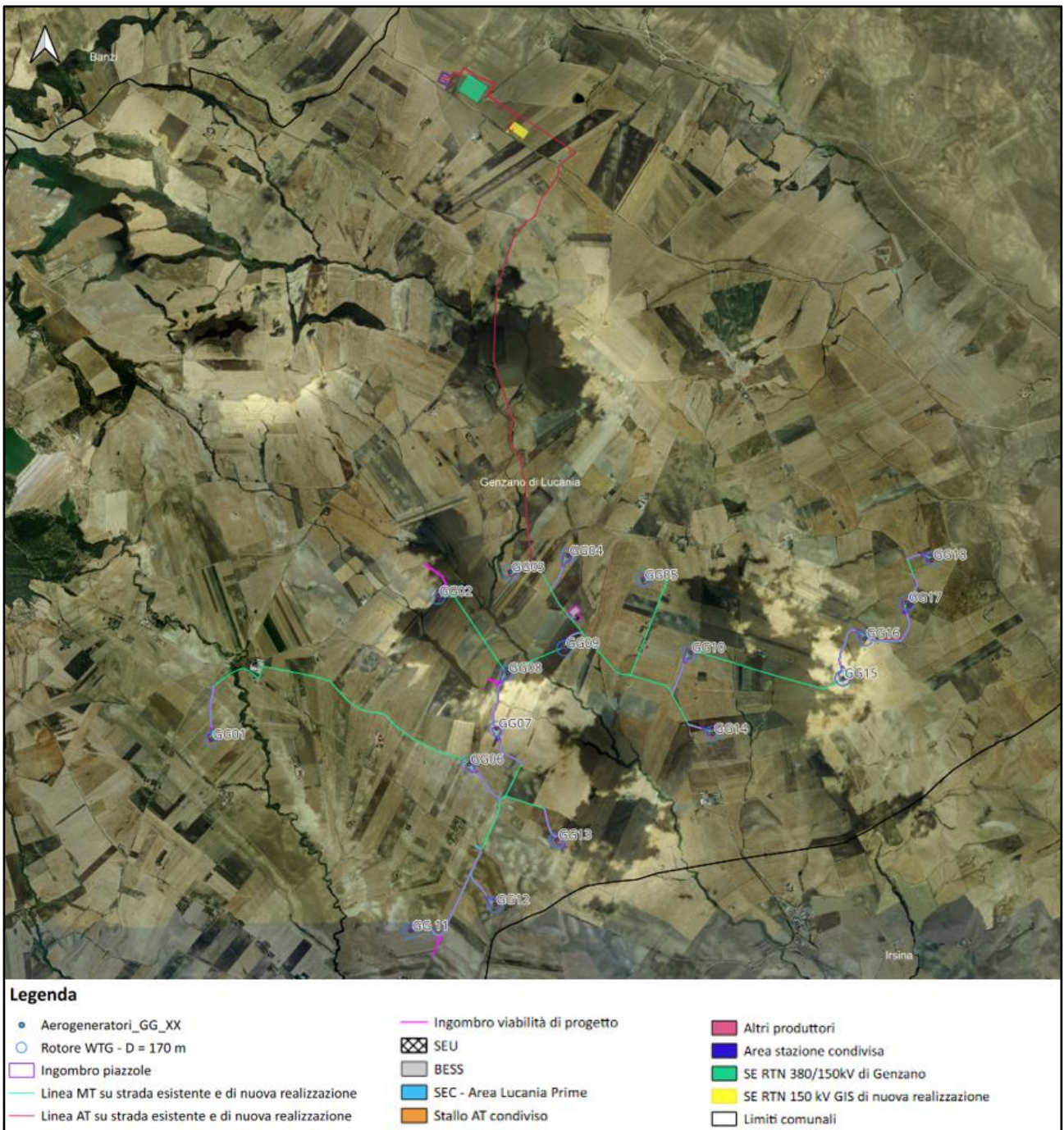


Figura 2.4: Layout d’impianto su ortofoto

L’area di progetto si raggiunge partendo dal Porto di Taranto (Figura 2.5), attraversando poi la SS655, SS07, SP79 e un sistema di viabilità esistente, opportunamente adeguato e migliorato per consentire il transito dei mezzi eccezionali, da utilizzare per consegnare in sito i componenti degli aerogeneratori e da cui si dirameranno nuovi tratti di viabilità necessari per la costruzione e la manutenzione dell’impianto eolico.

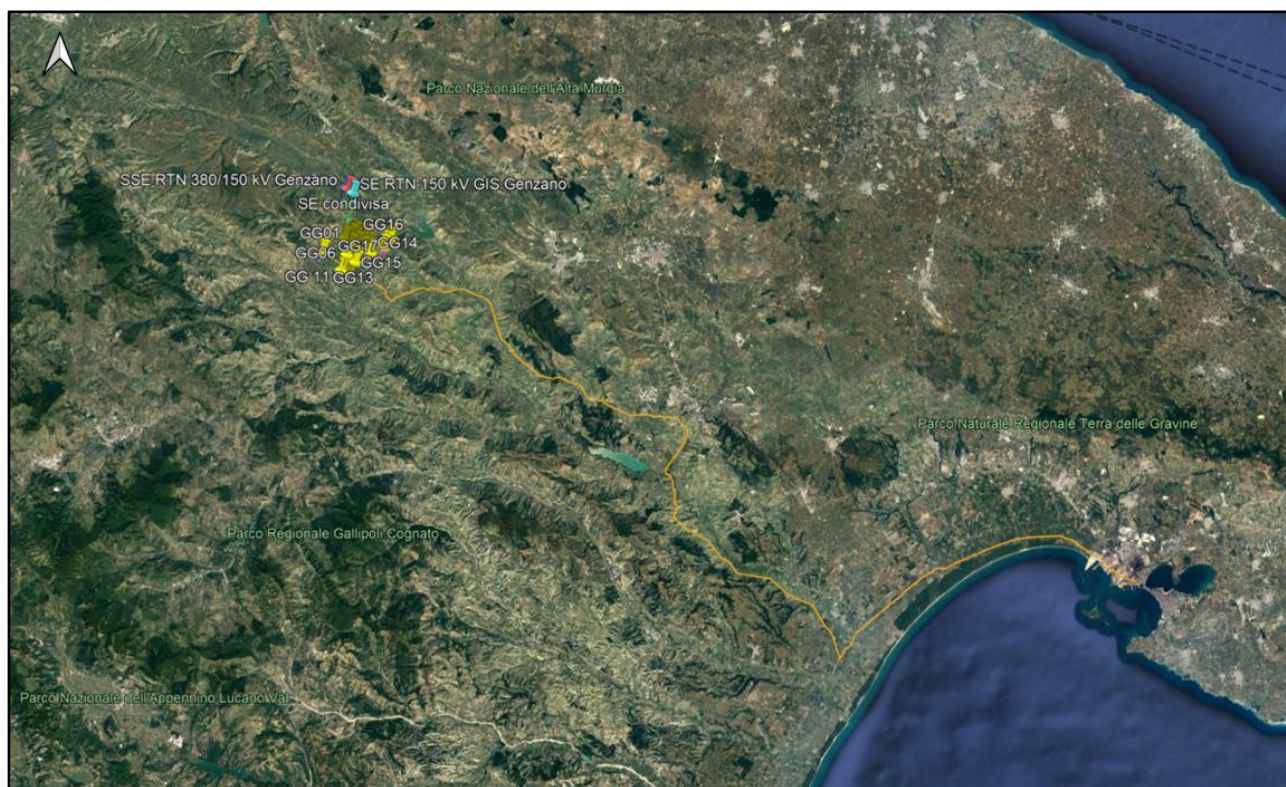


Figura 2.5: Layout d'impianto con viabilità di accesso dal Porto di Taranto su immagine satellitare

2.1. Caratteristiche tecniche dell'aerogeneratore

L'aerogeneratore è una macchina rotante che trasforma l'energia cinetica del vento in energia elettrica ed è essenzialmente costituito da una torre (suddivisa in più parti), dalla navicella, dal Drive Train, dall'Hub e tre pale che costituiscono il rotore.

Per il presente progetto una delle possibili macchine che potrebbe essere installata è il modello Siemens Gamesa SG 170, di potenza nominale pari a 6,2 MWp, altezza torre all'hub pari a 135 m e diametro del rotore pari a 170 m (**Figura 2.1.1** e **Figura 2.1.2**).

Oltre ai componenti sopra elencati, un sistema di controllo esegue il controllo della potenza ruotando le pale intorno al proprio asse principale e il controllo dell'orientamento della navicella, detto controllo dell'imbardata, che permette l'allineamento della macchina rispetto alla direzione del vento.

Il rotore, a passo variabile, è in resina epossidica rinforzata con fibra di vetro di diametro pari a 170 m ed è posto sopravvento al sostegno.

Altre caratteristiche principali sono riassunte nella **Tabella 2.1.1**.

Le caratteristiche dell'aerogeneratore descritto sono quelle ritenute idonee in base a quanto disponibile oggi sul mercato, in futuro potrà essere possibile cambiare il modello dell'aerogeneratore senza modificare in maniera sostanziale l'impatto ambientale e i limiti di sicurezza previsti.

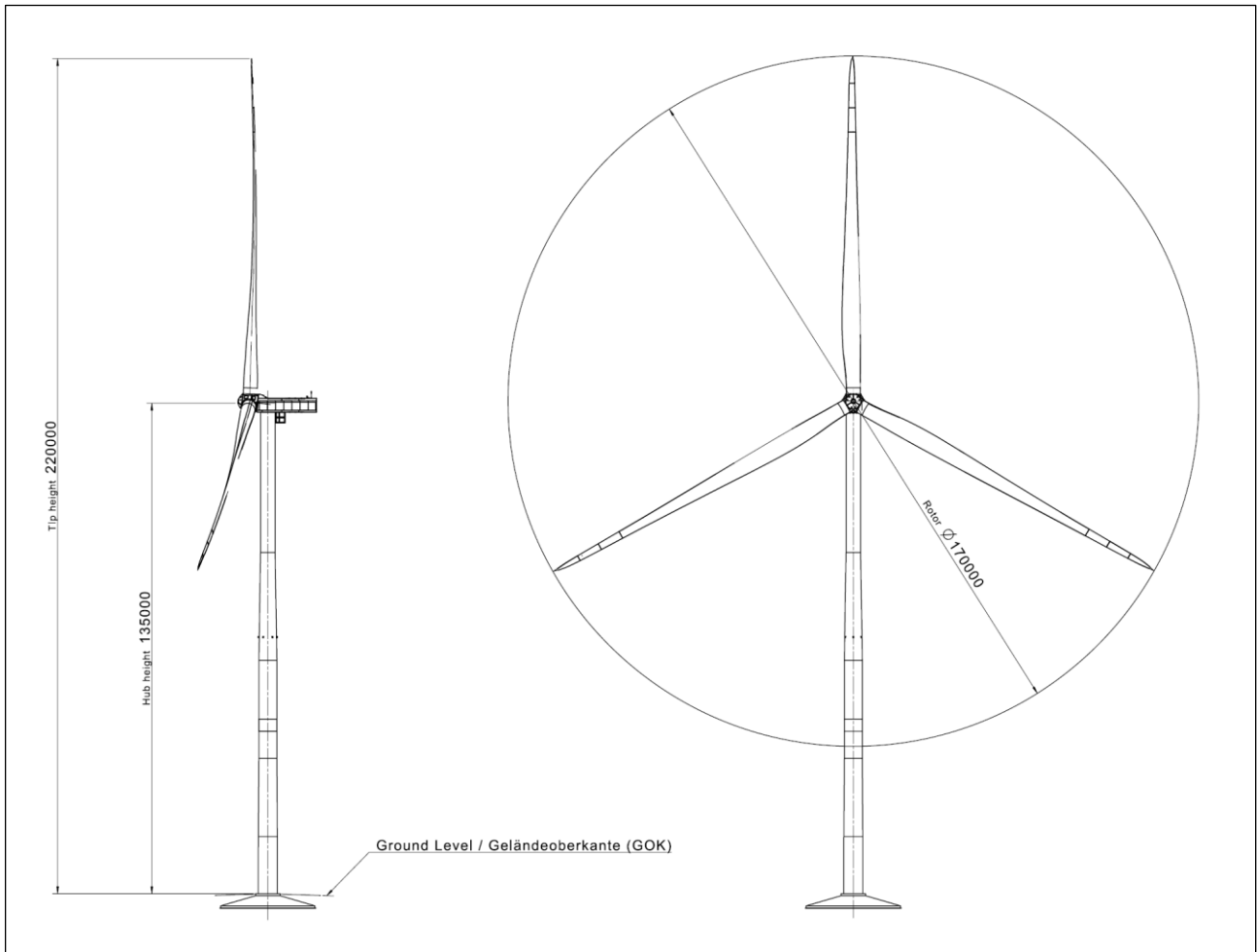


Figura 2.1.1: Profilo aerogeneratore SG170 – 6,0 MW – HH = 135 m – D = 170 m

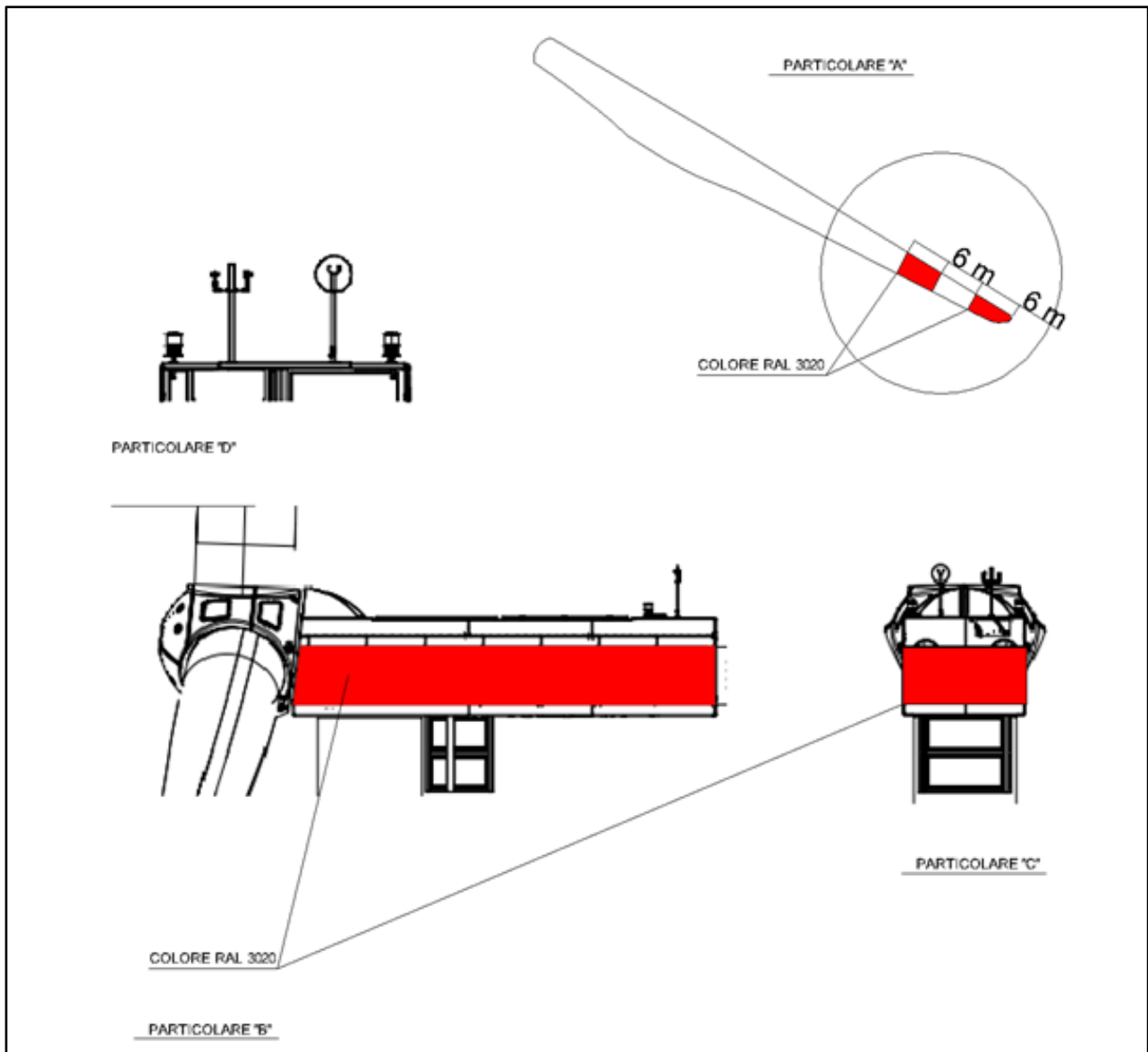


Figura 2.1.2: Particolari aerogeneratore SG170 – 6,2 MWp di cui alla Figura 2.1.1

Rotor		Grid Terminals (LV)	
Type	3-bladed, horizontal axis	Baseline nominal power	6.0MW/6.2 MW
Position	Upwind	Voltage	690 V
Diameter	170 m	Frequency	50 Hz or 60 Hz
Swept area	22,698 m ²	Yaw System	
Power regulation	Pitch & torque regulation with variable speed	Type	Active
Rotor tilt	6 degrees	Yaw bearing	Externally geared
Blade		Yaw drive	Electric gear motors
Type	Self-supporting	Yaw brake	Active friction brake
Single piece blade length	83,3 m	Controller	
Segmented blade length:		Type	Siemens Integrated Control System (SICS)
Inboard module	68,33 m	SCADA system	Consolidated SCADA (CSSS)
Outboard module	15,04 m	Tower	
Max chord	4.5 m	Type	Tubular steel / Hybrid
Aerodynamic profile	Siemens Gamesa proprietary airfoils	Hub height	100m to 165 m and site-specific
Material	G (Glassfiber) – CRP (Carbon Reinforced Plastic)	Corrosion protection	
	Semi-gloss, < 30 / ISO2813	Surface gloss	Painted
Surface gloss	Light grey, RAL 7035 or	Color	Semi-gloss, <30 / ISO-2813
Surface color	White, RAL 9018		Light grey, RAL 7035 or White, RAL 9018
Aerodynamic Brake		Operational Data	
Type	Full span pitching	Cut-in wind speed	3 m/s
Activation	Active, hydraulic	Rated wind speed	11.0 m/s (steady wind without turbulence, as defined by IEC61400-1)
Load-Supporting Parts		Cut-out wind speed	25 m/s
Hub	Nodular cast iron	Restart wind speed	22 m/s
Main shaft	Nodular cast iron	Weight	
Nacelle bed frame	Nodular cast iron	Modular approach	Different modules depending on restriction
Mechanical Brake			
Type	Hydraulic disc brake		
Position	Gearbox rear end		
Nacelle Cover			
Type	Totally enclosed		
Surface gloss	Semi-gloss, <30 / ISO2813		
Color	Light Grey, RAL 7035 or White, RAL 9018		
Generator			
Type	Asynchronous, DFIG		

Tabella 2.1.1: Specifiche tecniche aerogeneratore di progetto

2.2. Viabilità e piazzole

La viabilità e le piazzole del parco eolico sono elementi progettati considerando la fase di costruzione e la fase di esercizio dell'impianto eolico.

In merito alla viabilità, come detto sopra, si è cercato di utilizzare il sistema viario esistente adeguandolo al passaggio dei mezzi eccezionali.

Tale indirizzo progettuale ha consentito di minimizzare l'impatto sul territorio e di ripristinare tratti di viabilità comunale e interpoderali che si trovano in stato di dissesto migliorando l'accessibilità dei luoghi anche alla popolazione locale.

Nei casi in cui tale approccio non sia stato applicabile, sono stati progettati tratti di nuova viabilità seguendo il profilo naturale del terreno senza interferire con il reticolo idrografico presente in sito.

Nella **Figura 2.2.1** è riportata una sezione stradale tipo di riferimento per i tratti di viabilità da adeguare e quelli di nuova realizzazione.

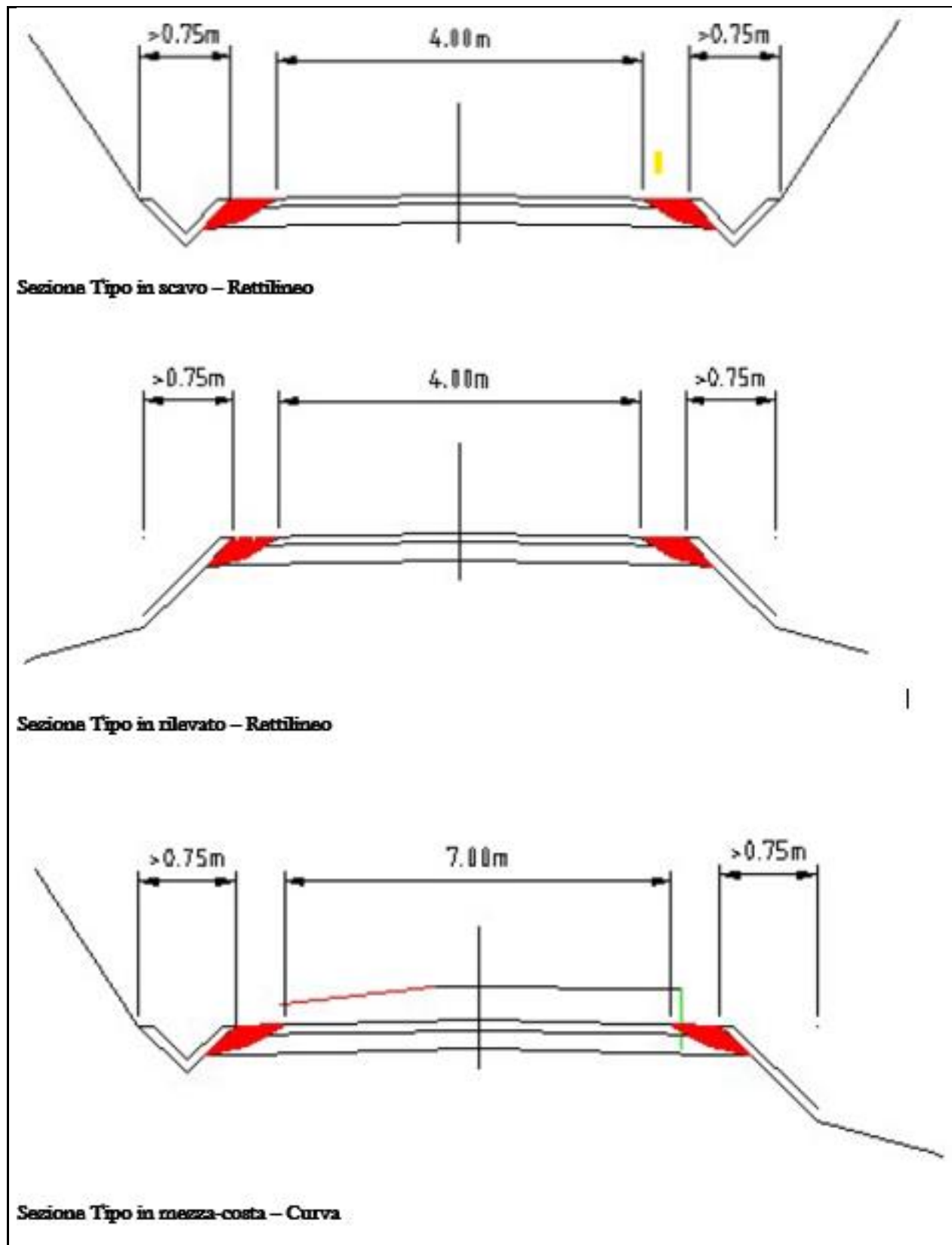


Figura 2.2.1: Sezioni tipo viabilità parco eolico

La progettazione delle piazzole da realizzare per l'installazione di ogni aerogeneratore prevede due configurazioni, la prima necessaria all'installazione dell'aerogeneratore e la seconda, a seguito di opere di ripristino parziale, necessaria alla fase di esercizio e manutenzione dell'impianto (**Figura 2.2.2**).

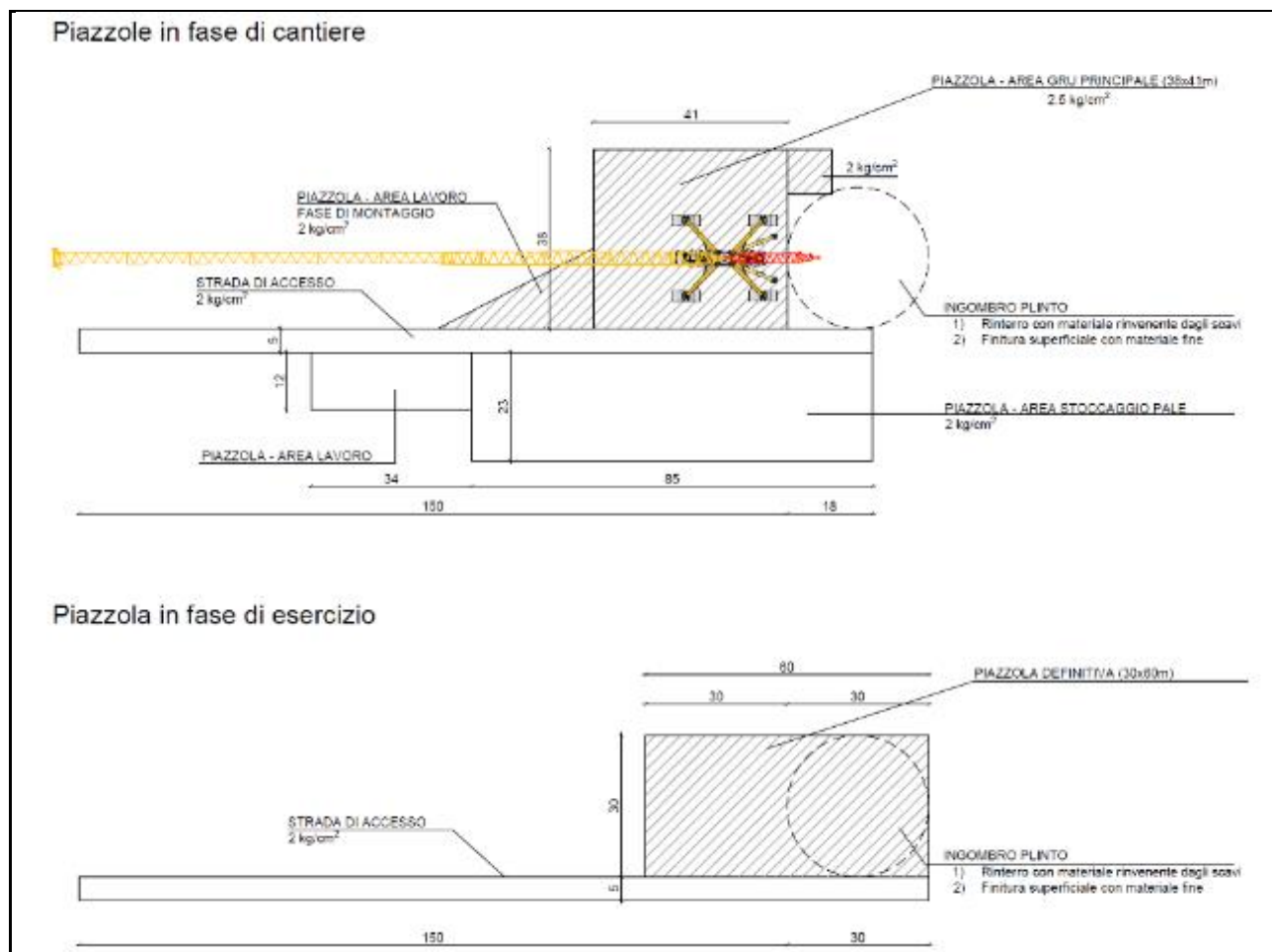


Figura 2.2.2: Planimetria piazzola tipo per le fasi di installazione e di esercizio e manutenzione

3. CARATTERISTICHE PRINCIPALI DEL PARCO EOLICO

L'impianto eolico sarà costituito essenzialmente da 18 aerogeneratori la cui posizione è stata stabilita a seguito di valutazioni che riguardano diversi aspetti tra cui l'esposizione a tutti i settori della rosa dei venti, la morfologia del territorio, la distanza da fabbricati e strade esistenti, utilizzate da un elevato numero di veicoli, la distanza dal centro abitato e da beni monumentali presenti nell'area oltre agli aspetti legati alla sicurezza e volti a minimizzare l'impatto sull'ambiente, ovvero:

- ottemperare alle previsioni della normativa vigente e delle linee guida sia nazionali che regionali;
- migliorare in sistema viario esistente al fine di facilitare l'accessibilità ai terreni per lo sviluppo dell'agricoltura e dell'allevamento;
- disposizione delle macchine ad una distanza reciproca minima pari ad almeno pari a 1100 m atta a minimizzare l'effetto scia, l'effetto selva e l'impatto sull'avifauna;
- condizioni di massima sicurezza, sia in fase di installazione che di esercizio.

La disposizione finale del parco è stata verificata e confermata a seguito di uno studio di fattibilità condotto sulla base delle informazioni sugli aspetti vincolistici dal punto di vista ambientale e paesaggistico e sulla base dei sopralluoghi svolti sul posto per verificare le interferenze presenti in sito e la fattibilità di realizzazione delle opere.

Il progetto prevede l'adeguamento di tratti di strada esistenti, in particolare strade comunali, e la realizzazione di una nuova viabilità a servizio degli aerogeneratori di progetto, ossia di una rete viaria interna al parco che si snoderà seguendo lo sviluppo degli esistenti tratturi non vincolati dalla Soprintendenza.

La disponibilità delle aree, necessaria per l'installazione degli aerogeneratori e le relative opere connesse, è garantita grazie alla Dichiarazione di Pubblica utilità ai sensi degli artt. 52-quater "Disposizioni generali in materia di conformità urbanistica, apposizione del vincolo preordinato all'esproprio e pubblica utilità" e 52-quinquies "Disposizioni particolari per le infrastrutture lineari energetiche facenti parte delle reti energetiche nazionali" D.P.R. 327/2001 a conclusione del procedimento autorizzatorio di cui all'art.12, d.lgs. 387/2003 e gli effetti dell'Autorizzazione Unica ottenuta dopo opportuna conferenza di servizi.

Tutte le aree oggetto interessate dal progetto sono riportate nello specifico elaborato di progetto "GEEG011 Piano Particellare di esproprio descrittivo".

4. ANALISI DI VISIBILITA'

La valutazione degli impatti visivi presuppone l'individuazione di una zona di visibilità teorica (ZVT), definita come l'area in cui il nuovo impianto può essere teoricamente visibile e quindi l'area nella quale si andranno ad approfondire le analisi. Tale area viene anche denominata "area vasta" (**Figura 4.1**).

Secondo quanto riportato dalle Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili elaborate dal Ministero dello Sviluppo Economico (DM del 10 settembre 2010) l'analisi dell'effetto visivo provocato da un'alta densità di aerogeneratori relativi ad un singolo parco eolico o a parchi eolici adiacenti deve essere condotta su un'area pari a non meno di 50 volte l'altezza massima della turbina eolica. Nel caso specifico deve essere pari a 11 km ($220 \text{ m} \times 50 = 10.000\text{m}$ dove 220 m è l'altezza massima dell'aerogeneratore data dalla somma di $H_{\text{hub}}=135 \text{ m} + \text{Raggio rotore}=85 \text{ m}$).

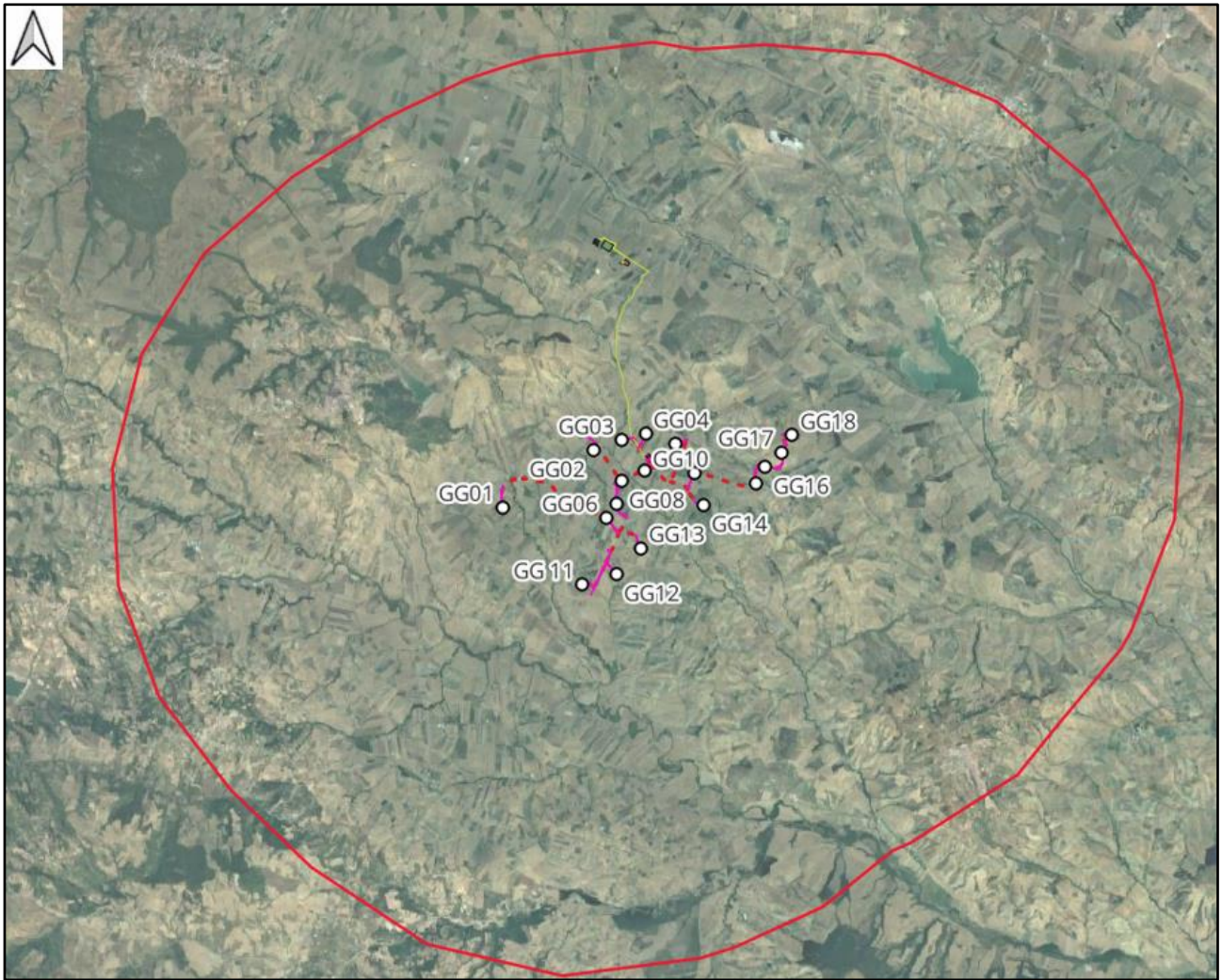


Figura 4.1: Perimetro area di analisi (“area vasta”).

L’area vasta è già interessata dalla presenza di altri parchi eolici esistenti che caratterizzano le visuali panoramiche del territorio. Le caratteristiche principali degli aerogeneratori esistenti all’interno dell’area vasta sono state determinate attraverso le informazioni messe a disposizione dal sito del Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica e delle regioni interessate nelle sezioni dedicate agli impianti di energia da fonti rinnovabili e sintetizzate nella tabella seguente (**Tabella 4.1**).

Impianti Eolici Esistenti in area vasta					
PROPONENTE	COMUNE	MODELLO	POTENZA NOMINALE	H max (m)	N°WTG Progetto
Proponente 1	Tolve	ND	12 MW	150	6
Proponente 2	Tolve	ND	14,7 MW	150	7
Proponente 3	Banzi (PZ)3	ND	22 MW	157	11
Proponente 4	Banzi (PZ)2	ND	30 MW	138,5	15
Proponente 5	Banzi (PZ)1	ND	10 MW	145	5
Proponente 6	Genzano di Lucania (PZ)	ND	16 MW	149	5
Proponente 7	Oppido Lucano (PZ)	VESTAS	20 MW	150	10

Tabella 4.1: Impianti eolici esistenti in area vasta di buffer di 11 km.

Impianti Eolici in Autorizzazione in area vasta					
PROPONENTE	COMUNE	MODELLO	POTENZA NOMINALE IMPIANTO	H max (m)	N°WTG Progetto
Blue Stone Renewable V S.r.l.	Genzano di Lucania (PZ)	Gamesa G145	45 MW	200	10
E-Way Green S.r.l.	Comune di Irsina (MT), Oppido Lucano e Genzano di Lucania (PZ)	Vestas V163	36,0 MW	194,5	8
EDP Renewables Italia Holding s.r.l.-Parco eolico la Regina	Banzi (PZ)	VESTAS V150	33,6 MW	180	8
AREN Green S.r.l.	Spinazzola (BT), Palazzo San Gervasio (PZ) e Banzi (PZ).	Siemens Gamesa SG 4.7-155	70,5 MW	167,5	15
RWE Renewables Italia S.r.l.-Parco eolico Serra Giannina	Genzano di Lucania, Banzi	VESTAS V150	45 MW	187	10
Winderg S.r.l	Comune di Irsina (MT) Comune di Genzano di Lucania (PZ) Comune di	Vestas V 150	50,40 MW	200	7

Impianti Eolici in Autorizzazione in area vasta					
PROPONENTE	COMUNE	MODELLO	POTENZA NOMINALE IMPIANTO	H max (m)	N°WTG Progetto
	Oppido Lucano (PZ)				
INERGIA LUCANA srl	Comune di Tolve (PZ)	Vestas V 150	22,4 MW	255	4
GALLO DUE srl	Banzi (PZ)	Vestas V 150	16,8 MW	195	4
INERGIA spa	Banzi (PZ)	Vestas V162	29,4 MW	221,5	6
Alvania s.r.l	Genzano di Lucania	Siemens SWT-130 LN	49,5 MW	154	15
FRI-EL S.p.A.	Gravina in Puglia (BA)	Siemens Gamesa SG170	74,4 MW	200	12

Tabella 4.2: Impianti eolici in iter presenti in area vasta (buffer di 11 km).

Si è tenuto conto anche degli impianti fotovoltaici esistenti/autorizzati e in iter presenti all'interno di un buffer di 2 km dall'area d'impianto in progetto. All'interno di tale buffer si evidenzia la presenza di campi fotovoltaici a cui è stata attribuita una altezza plausibile pari a 3 metri (**Tabella 4.3 - Tabella 4.4**).

Impianti Fotovoltaici Esistenti/ Autorizzati			
PROPONENTE	COMUNE	POTENZA NOMINALE	H max (m)
N.D.	Genzano	2 MW	3

Tabella 4.3: Impianti fotovoltaici esistenti in area di buffer di 2 km.

Impianti Fotovoltaici in Autorizzazione			
PROPONENTE	COMUNE	POTENZA NOMINALE	H max (m)
Falck Renewables sviluppo	Genzano di Lucania	19,99 MW	3
LEVANTE SOLAR S.r.l.	Genzano di Lucania	19,99 MW	3
ROCCO Srl	Potenza	19,99 MW	3
Selettra spa	Genzano di Lucania	19,99 MW	3

Impianti Fotovoltaici in Autorizzazione			
PROPONENTE	COMUNE	POTENZA NOMINALE	H max (m)
G7 solar srls	Genzano di Lucania	19,99 MW	3
OPD energy Tavoliere 3 "Genzano 2"	Genzano di Lucania	19,99 MW	3

Tabella 4.4: Impianti fotovoltaici in autorizzazione in area di buffer di 2 km.

In **Figura 4.2** è possibile visualizzare la collocazione geografica degli impianti eolici esistenti/ autorizzati e in iter all'interno dell'area vasta di buffer 11 km e la collocazione degli impianti fotovoltaici esistenti/ autorizzati e in iter nell'area di buffare 2 km dall'impianto di progetto.

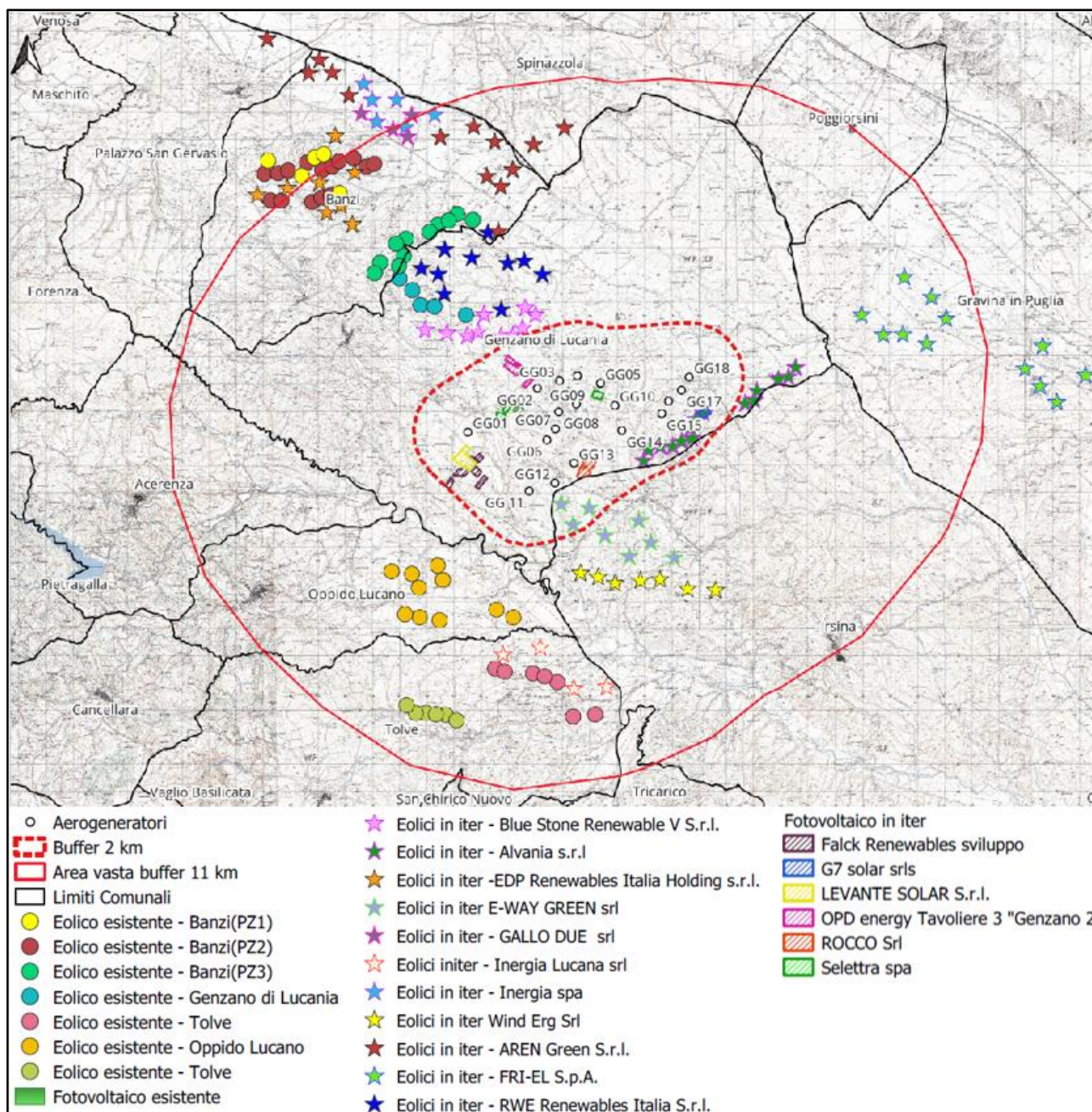


Figura 4.2: Impianti eolici esistenti/autorizzati, in iter ricadenti nell’area vasta di buffer 11km e impianti FV esistenti/autorizzati e in iter ricadenti nel buffer di 2 km.

Al fine di valutare l’impatto visivo dell’impianto eolico in progetto è stato elaborato uno studio sull’intervisibilità che analizza come viene percepito visivamente l’impianto stesso all’interno dell’area vasta. L’identificazione e la delimitazione delle aree a diversa visibilità, si fonda sull’utilizzo di un software in ambiente GIS che permette di utilizzare il modello digitale del terreno e di impostare la posizione e le caratteristiche geometriche degli aerogeneratori (altezza massima).

Per definire le aree di intervisibilità si è utilizzata la “Viewshed Analysis”, un’analisi della visibilità o, meglio, dell’estensione del campo visivo umano a partire da un punto di osservazione. È un’analisi fondamentale per lo studio di un paesaggio e per la sua possibile ricostruzione percettiva. Una tipica “viewshed” corrisponde ad una griglia in cui ogni cella ha un valore di visibilità (presenza/assenza) e si

applica su un modello di elevazione del terreno calcolando in base all'altimetria del punto di osservazione e dell'area osservata, quali regioni rientrano nel campo visuale.

La visibilità di un elemento è infatti strettamente dipendente dal campo visivo dell'osservatore (angolo di percezione e distanza), dalle caratteristiche fisiche intrinseche dell'elemento osservato (dimensioni e posizione spaziale) e dalla conformazione complessiva del terreno sui cui si dispongono gli aerogeneratori e dove si pone l'osservatore.

Ai fini della suddetta analisi, in via cautelativa, è stata attribuita un'altezza massima delle opere dal terreno pari all'altezza massima delle turbine (220 m), mentre l'altezza dell'osservatore è stata impostata pari a $h=1.60$ m dal suolo (altezza media dell'occhio umano). Nello studio condotto, a vantaggio di sicurezza, non sono stati considerati gli ostacoli fisici permanenti e temporanei tra l'osservatore e la singola turbina eolica e, nella valutazione dell'impatto cumulativo, tra l'osservatore e l'intero parco eolico.

Di seguito vengono sintetizzati i parametri caratterizzanti l'analisi.

Parametri analisi	valori	Unità di misura
Raggio dell'area di studio dal centro di ogni singolo aerogeneratore	11.000	m
Altezza massima	220 ($H_{\text{hub}} + \text{raggio Rotore}$)	m
Altezza osservatore	1,6	m

Tabella 4.5: Parametri caratterizzanti l'analisi.

In particolare, sono presi in considerazione i seguenti 3 scenari con riferimento all'area vasta.

- 1) scenario di base con la valutazione dell'intervisibilità degli impianti FER esistenti (per i dettagli si rimanda all'elaborato progettuale GESA144 – Mappa dell'affollamento visivo – Scenario di base);
- 2) scenario di progetto con la valutazione dell'intervisibilità degli impianti FER esistenti e dell'impianto eolico in progetto (per i dettagli si si rimanda all'elaborato progettuale GESA146- Mappa dell'affollamento visivo – Scenario di progetto);
- 3) scenario con la valutazione dell'intervisibilità degli impianti FER esistenti, dell'impianto in progetto e degli impianti FER in inter (per i dettagli si rimanda all'elaborato progettuale GESA146 -Mappa dell'affollamento visivo – Scenario finale).

Nello scenario di base (sono lo FER esistenti) sono state considerate 59 turbine eoliche esistenti e/o autorizzate per una potenza totale pari a circa 124,7 MW. Inoltre, è stato considerato un solo piccolo

impianto fotovoltaico esistente ricadente nel buffer di 2 km rispetto all'impianto in progetto, con una potenza totale di circa 2 MW.

Come può vedersi nella **Figura 4.3**, i parchi eolici e fotovoltaici esistenti e/o autorizzati all'interno dell'area vasta risultano visibili da circa il 99,5% del territorio incluso nella suddetta area di riferimento.

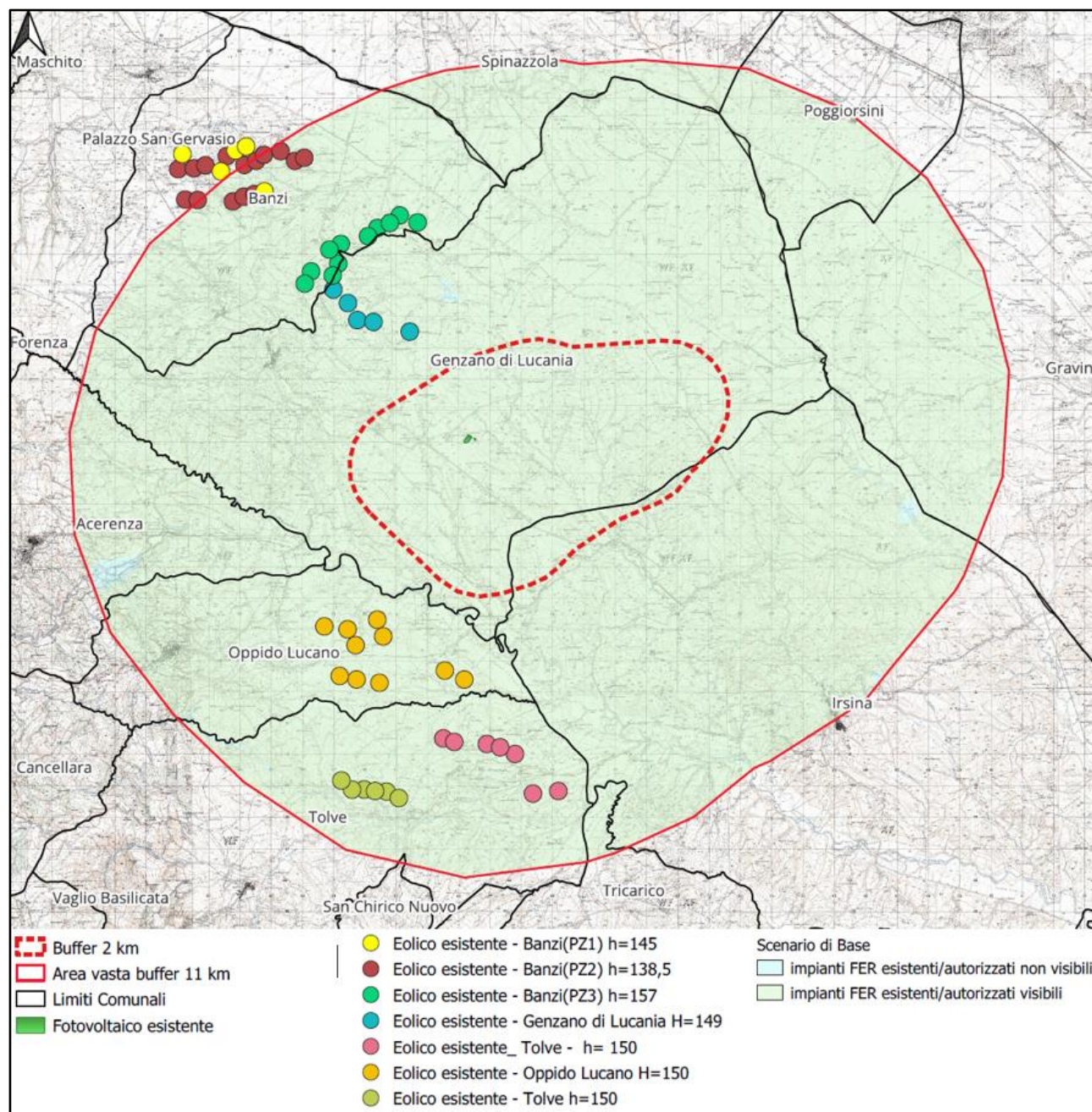


Figura 4.3: Mappa intervisibilità degli impianti FER esistenti/ autorizzati

Nella **Figura 4.4** viene rappresentato il risultato dello studio di cui sopra, considerando soltanto il nuovo impianto eolico in progetto. In tal caso si evince che la percentuale di area da cui è visibile l'impianto eolico "Genzano", nelle stesse ipotesi di calcolo, risulta pari al 24,23% di territorio incluso in area vasta di buffer 11km. Il Parco Eolico "Genzano" comporta sull'area di studio un incremento di visibilità trascurabile rispetto agli impianti eolici già presenti nell'area vasta.

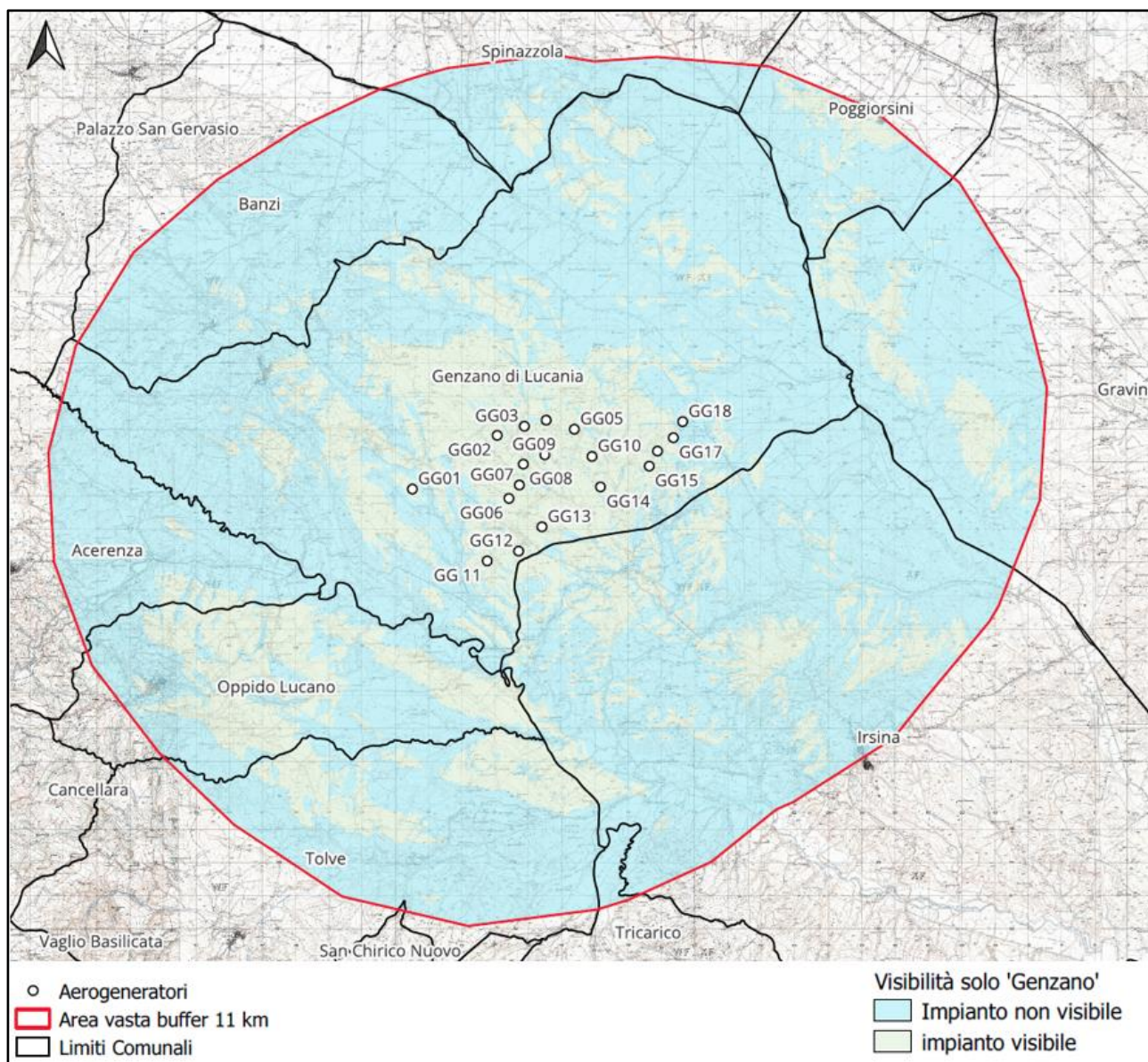


Figura 4.4: Mappa intervisibilità dell'impianto eolico in progetto "Genzano".

Alle condizioni esistenti, l'aggiunta dell'impianto eolico in progetto, non altera i valori di visibilità pre-esistenti, e il confronto fra la visibilità degli impianti FER esistenti e la stessa visibilità con l'aggiunta degli aerogeneratori in progetto, porta un incremento trascurabile.

In sostanza i nuovi aerogeneratori vanno ad influire a livello visivo solo su aree da cui sono già ampiamente visibili impianti pre-esistenti.

In particolare, al fine di valutare il contributo determinato dall'impianto di progetto rispetto agli altri impianti, sono state messe a confronto le seguenti mappe:

- Mappa dell'intervisibilità determinata dagli impianti esistenti (GESA144-Mappa dell'affollamento visivo – Scenario di base);
- Mappa dell'intervisibilità determinata impianti esistenti e l'impianto eolico in progetto "Genzano" (GESA145-Mappa dell'affollamento visivo – Scenario di progetto).

- Mappa dell'intervisibilità determinata dagli impianti esistenti, in iter e dal parco eolico in progetto (GESA146 - Mappa dell'affollamento visivo – Scenario finale);

Le tre mappe sono state elaborate tenendo conto della sola orografia dei luoghi tralasciando gli ostacoli visivi presenti sul territorio (abitazioni, strutture in elevazione, vegetazione etc..) e per tale motivo risultano essere cautelative rispetto alla reale visibilità degli impianti, per cui anche l'impatto visivo reale ne risulterà inferiore.

Nelle mappe si è scelto di discretizzare il dato, ottenendo diversi intervalli di impatto visivo, che non viene più definito come semplice presenza/assenza della visibilità dell'impianto. In vasta parte delle aree, l'impatto visivo è connesso ad una visibilità parziale e non totale dell'impianto.

Nella tabella seguente si riassume dunque numericamente e in maniera discretizzata, quanto riportato nell'elaborato di progetto di nuova emissione 'GESA141 Carta della visibilità dell'impianto rispetto al contesto paesaggistico' e dunque, le aree e la percentuale di area vasta da cui sono visibili le turbine eoliche diverso numero.

Numero WTG visibili	Area di visibilità (Ettari)	Percentuale di area di visibilità (%)
0	45635,11	75,77
1	6062,85	10,07
2	2892,614	4,80
3	1544,808	2,57
4	1236,198	2,05
5	731,795	1,22
6	504,419	0,84
7	399,638	0,66
8	266,137	0,44
9	252,836	0,42
10	171,65	0,29
11	115,981	0,19
12	159,984	0,27
13	178,319	0,30
14	62,268	0,10
15	10,803	0,02
16	0,337	0,00

Tabella 4.6: Numero di aerogeneratori di progetto visibili nell'area vasta.

Il risultato consente di affermare che l'orografia del terreno è tale da limitare la visibilità dell'impianto, infatti, dall'analisi si evince che su 18 turbine due non sono visibili nell'area e il gradiente di distribuzione delle percentuali di aree di visibilità si concentra sui due valori estremi:

- visibilità nulla nel 75 %

- visibilità diversa da zero nel 25% di territorio.

Tra i gradienti di distribuzione per i quali sono visibili gli aerogeneratori si ha che quello più rilevante 10,07% si riferisce alla visibilità di una sola turbina eolica.

Nelle **Figure 4.5, 4.6, 4.7** viene riportato il numero di turbine visibili nelle varie zone dell'area di studio relativamente ai 3 scenari considerati (maggiori dettagli sono indicati negli elaborati di progetto GESA144 - GESA145 - GESA146).

Nella figura seguente è rappresentato un numero massimo di impianti visibili, pari a 59 di cui un impianto fotovoltaico esistente nell'area di buffer di 2 km. Sono presenti, inoltre i beni culturali e i "punti sensibili" analizzati all'interno dell'Area vasta e di cui è disponibile un rapporto dettagliato all'interno dell'elaborato "GESA129 - Relazione paesaggistica".

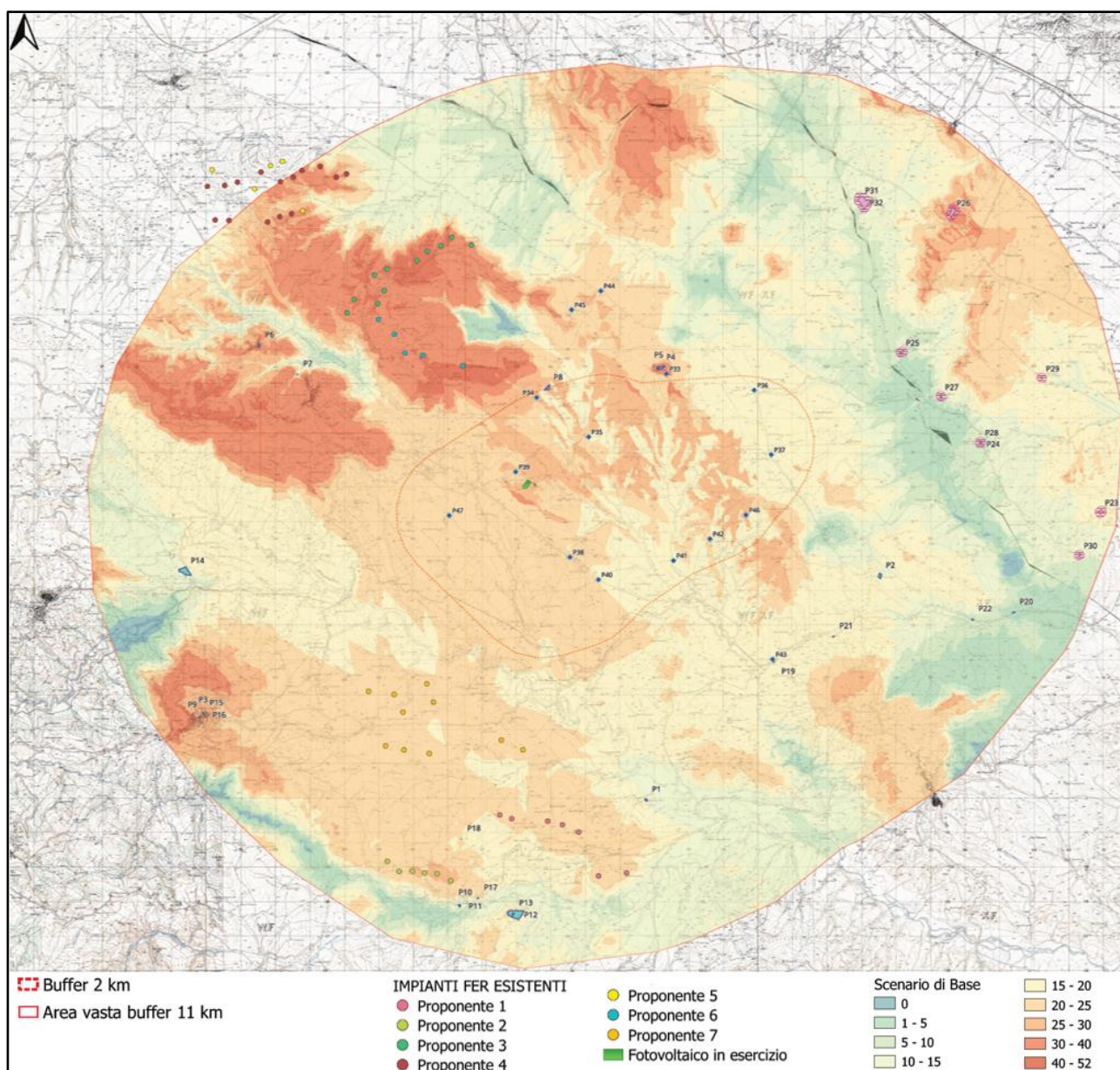


Figura 4.5: Scenario di base - (maggiori dettagli sono riportati nell'elaborato di progetto "GESA144" Mappa dell'affollamento visivo – Scenario di base").

Nella **Figura 4.6** sono rappresentati gli impianti FER esistenti/autorizzati (nel raggio di 11km rispetto all'impianto in progetto) e i 18 aerogeneratori facenti parte del progetto in oggetto.

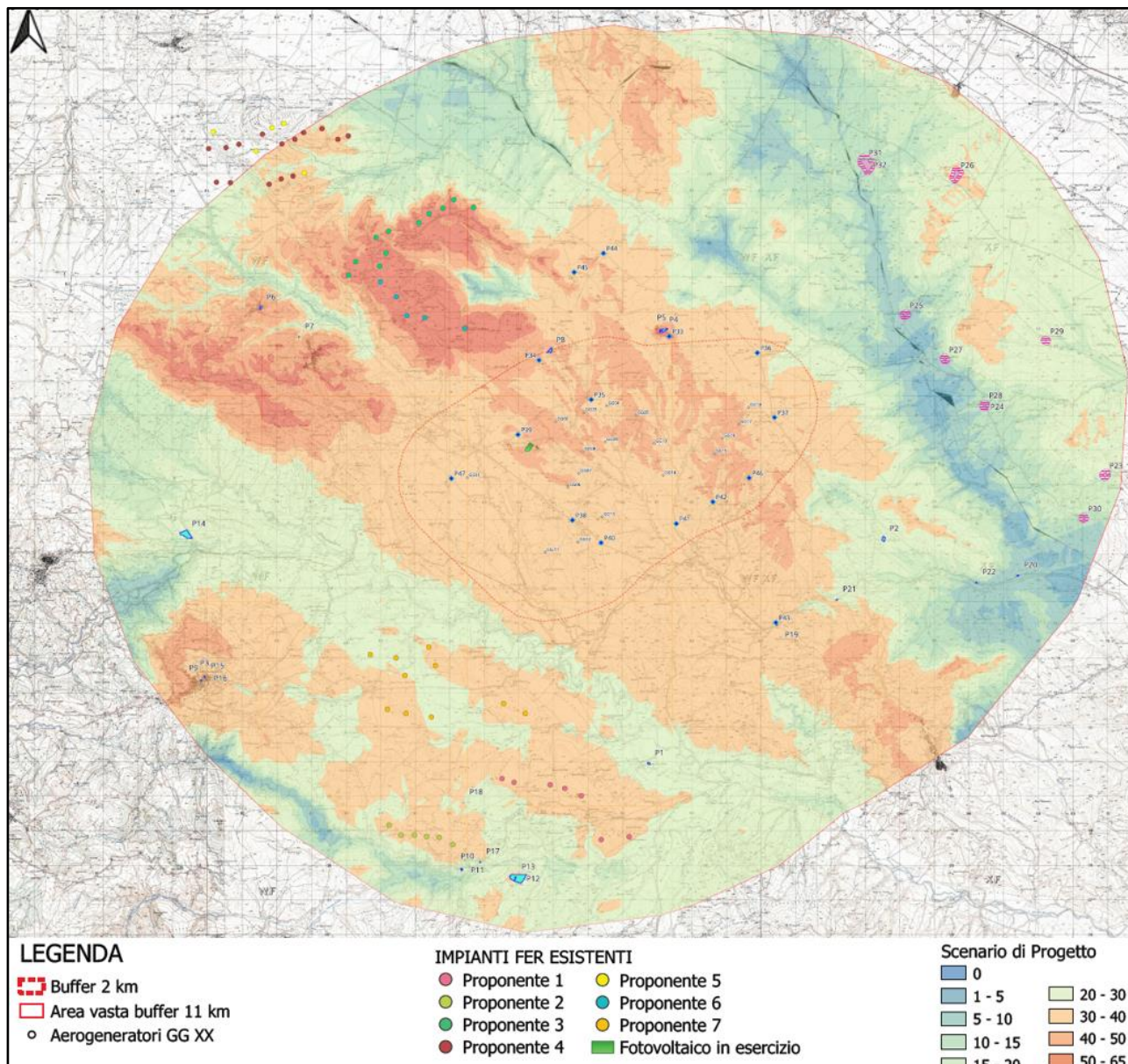


Figura 4.6: Scenario di progetto – (maggiori dettagli sono riportati nell’elaborato di progetto “GESA145 - Mappa dell’affollamento visivo – Scenario di progetto”).

Nella **Figura 4.7** sono rappresentati gli impianti FER esistenti/autorizzati (nel raggio di 11km rispetto all'impianto in progetto), quelli in iter e i 18 aerogeneratori facenti parte del progetto in oggetto.

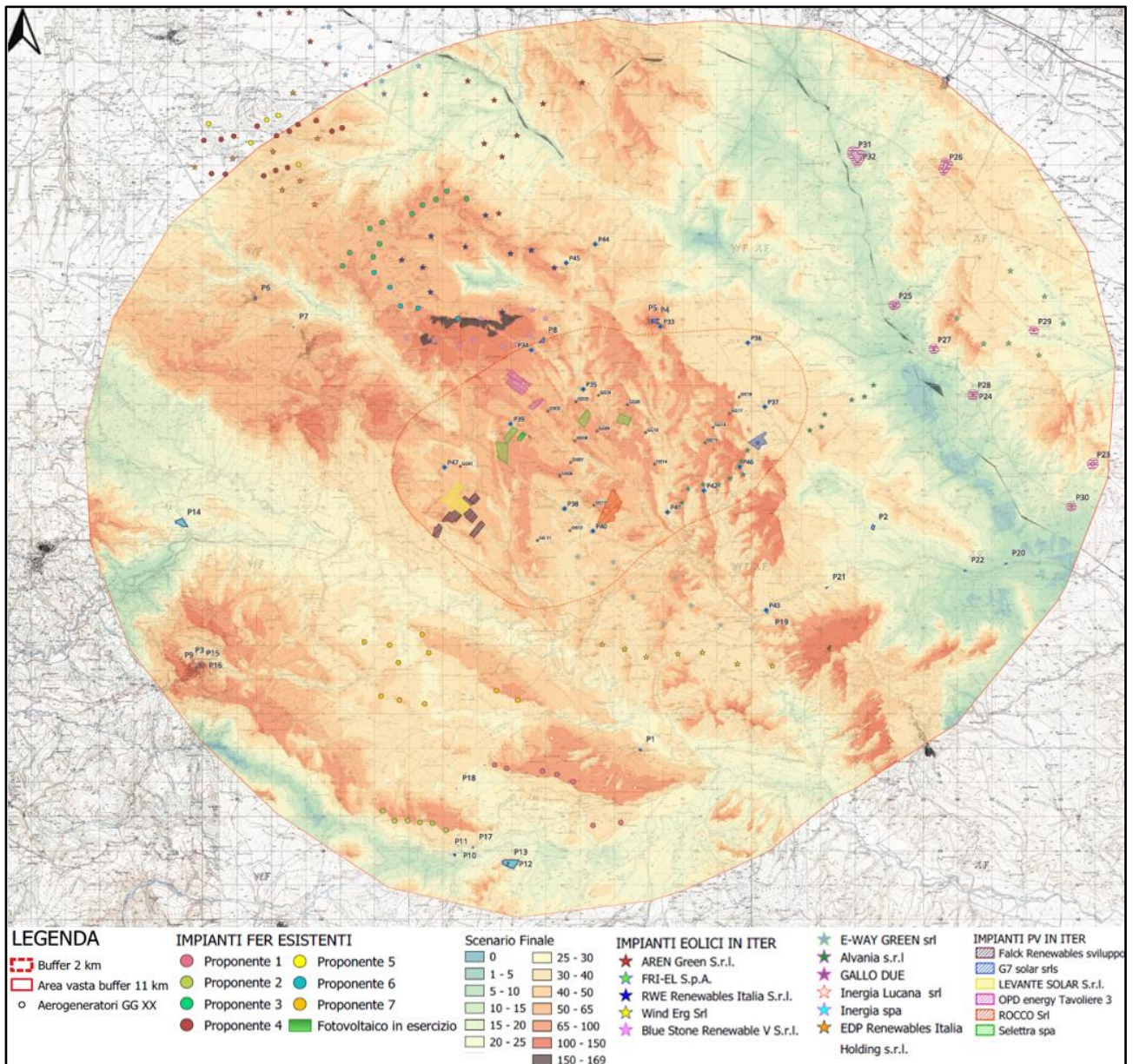


Figura 4.7: Scenario finale – (maggiori dettagli sono riportati nell’elaborato di progetto “GESA146 - Mappa dell’affollamento visivo – Scenario finale”).

5. CONCLUSIONI

Dai risultanti riportati nei paragrafi precedenti emerge che il nuovo impianto determina una trasformazione dello stato attuale globale della percezione del paesaggio corrispondente ad un incremento di visibilità molto trascurabile.

Bisogna comunque considerare che questa trasformazione oltre ad essere parzialmente mitigata dalla vegetazione e dalle abitazioni, che non sono state considerate nella presente analisi, avverrà a fronte di un incremento di potenza nominale pari a quasi il doppio di quella già installata nell’area vasta, che dunque da circa 127 MW passerà a 248 MW.