

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



PROGETTO DEFINITIVO PARCO EOLICO MONTENERO

Titolo elaborato:

ANALISI INTERVISIBILITA'

LT	GD	GD	EMISSIONE	25/07/22	0	0
REDATTO	CONTR.	APPROV.	DESCRIZIONE REVISIONE DOCUMENTO	DATA	REV	

PROPONENTE



NATURAL PRIME S.R.L.

VIA G. GARIBALDI N. 15
74023 GROTTAGLIE (TA)

CONSULENZA



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

VIA G. GARIBALDI N. 15
74023 GROTTAGLIE (TA)

PROGETTISTA

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

Codice
MNSA133

Formato
A4

Scala
/

Foglio
1 di 18

Sommario

1. PREMESSA	3
2. DESCRIZIONE DEL PROGETTO	3
2.1 Caratteristiche tecniche dell'aerogeneratore	6
2.2 Viabilità e piazzole	8
2.3 Descrizione opere elettriche	10
2.3.1 Aerogeneratori	10
2.3.2 Linee elettriche di collegamento a 36 KV	11
2.3.3 Opere di connessione alla RTN	12
2.3.4 Sistema di terra	12
3. CARATTERISTICHE PRINCIPALI DEL PARCO EOLICO	13
4. INTERVISIBILITÀ	14
5. CONCLUSIONI	16
6. ALLEGATO 1: ZVI – CUMULATIVE IMPACT ZVI SUMMARY	18
7. ALLEGATO 2: ZVI – MAP STANDARD ZVI SUMMARY	18

1. PREMESSA

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

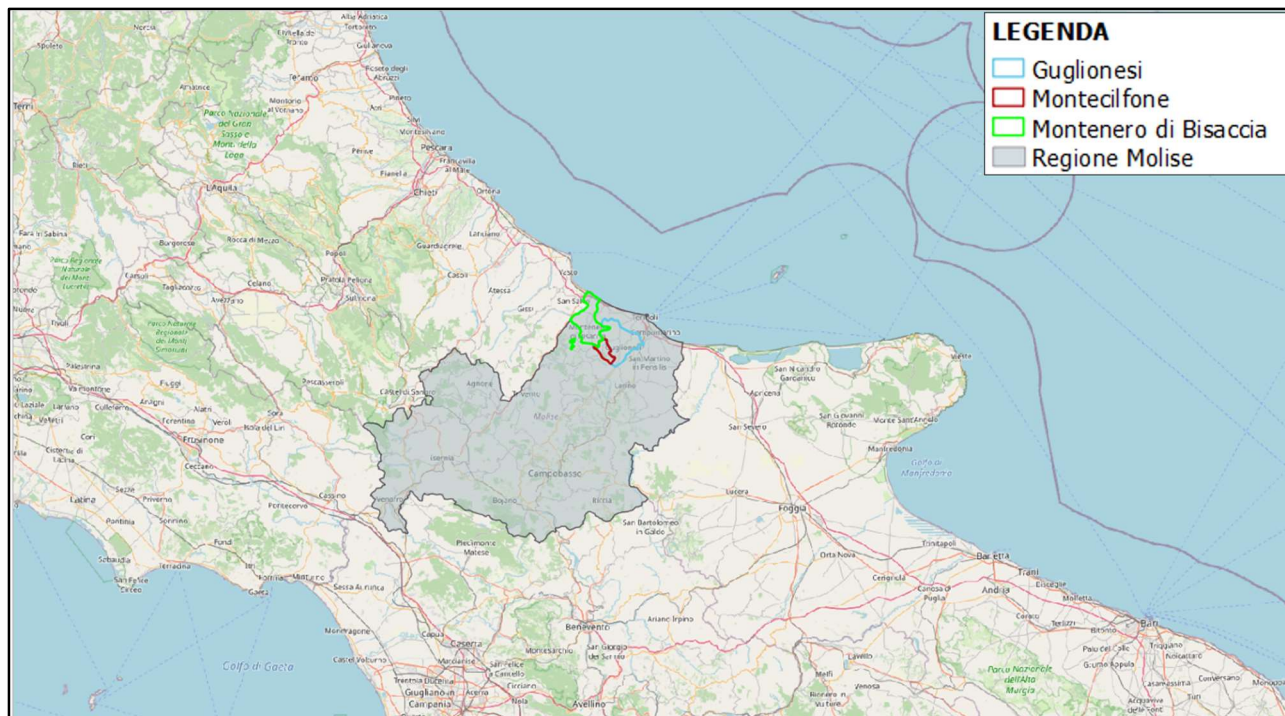


Figura 1.1: Localizzazione Impianto Montenero

2. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

L'impianto eolico presenta una potenza nominale totale pari a 36 MWp ed è costituito da 6 aerogeneratori di potenza pari a 6.0 MWp, altezza torre pari a 135 m e rotore pari a 170 m, collegati tra loro mediante un sistema di cavidotti interrati da 36 kV, opportunamente dimensionati, che si collega alla stazione elettrica di trasformazione (SE) della RTN 380/36 kV di Montecilfone prevista in realizzazione.

L'impianto si colloca in Molise, provincia di Campobasso, all'interno di un'area di circa 1.400 ettari ed interessa prevalentemente il Comune di Montenero di Bisaccia, ove ricadono 2 aerogeneratori, il Comune di Guglionesi, ove ricadono 2 aerogeneratori, e il Comune di Montecilfone, dove ricadono 2 aerogeneratori e le opere di connessione alla RTN.

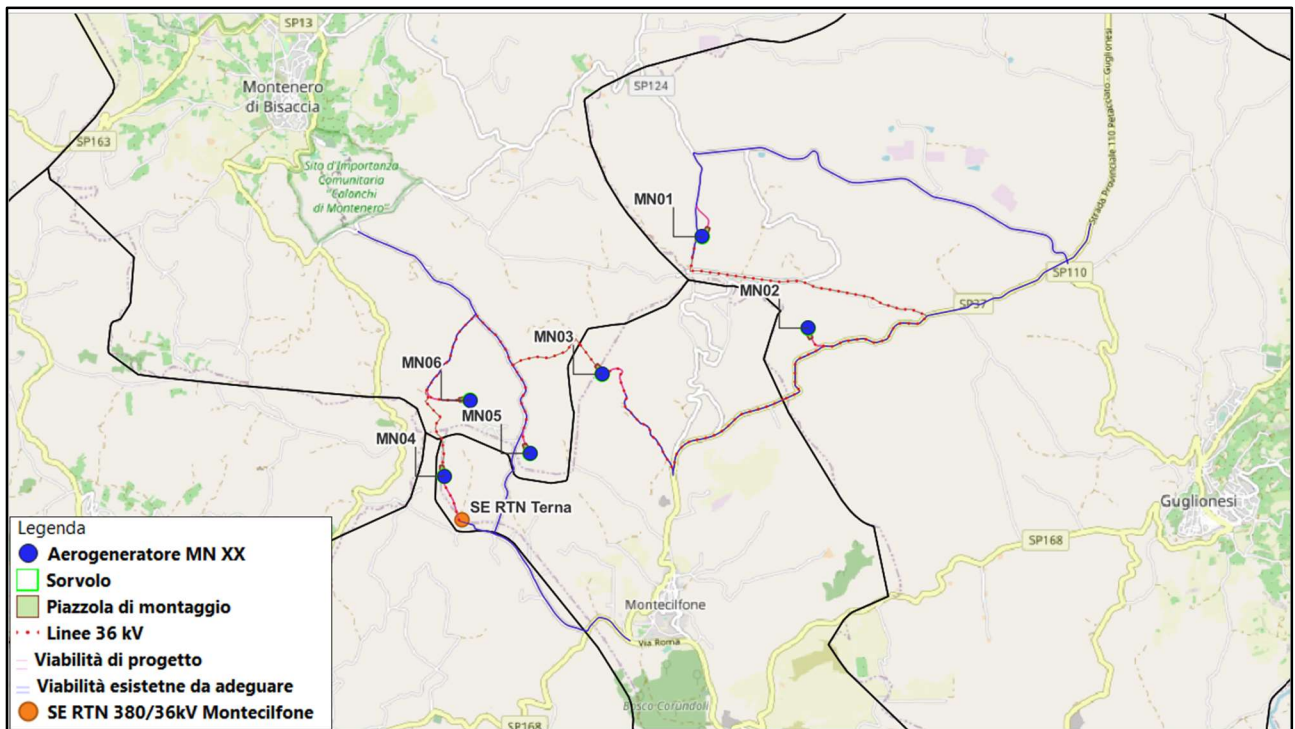


Figura 2.1: Inquadramento territoriale - Limiti amministrativi comuni interessati

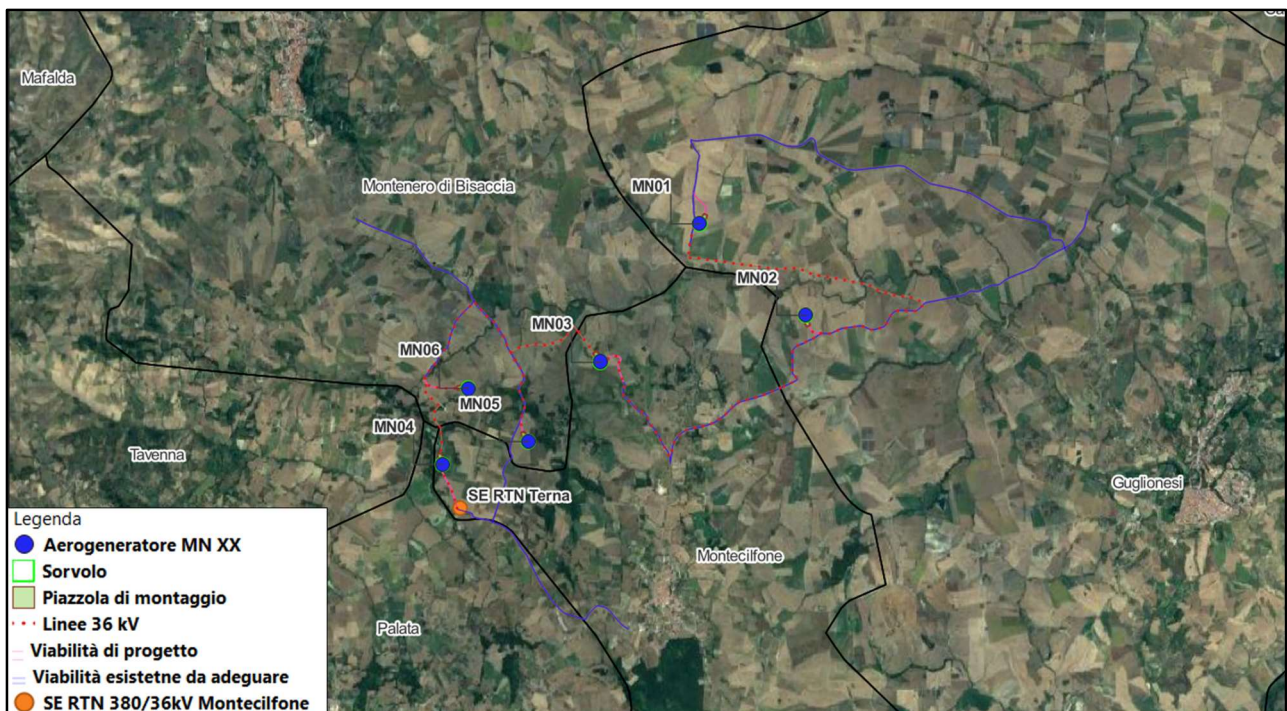


Figura 2.2: Layout d’impianto su immagine satellitare

Lo schema di allacciamento alla RTN prevede che l’impianto eolico venga collegato in antenna a 36 kV con una nuova stazione di trasformazione 380/150/36 kV della RTN da inserire in entrata - uscita sulla linea RTN a 380 kV “Larino - Gissi” nel Comune di Montecilfone, in accordo alla STMG (Soluzione Tecnica Minima Generale) CP 202102693 Terna.

Ai sensi dell'allegato A alla deliberazione Arg/elt 99/08 e s.m.i. dell'Autorità di Regolazione per Energia, Reti e Ambiente, il nuovo elettrodotto in antenna a 36 kV per il collegamento della centrale alla citata SE costituisce impianto di utenza per la connessione, mentre lo stallo arrivo produttore a 36 kV nella suddetta stazione costituisce impianto di rete per la connessione.

Le turbine eoliche verranno collegate alla suddetta SE di trasformazione della RTN attraverso un sistema di linee elettriche interrate a 36 kV allocate prevalentemente in corrispondenza del sistema di viabilità interna che servirà per la costruzione e la gestione futura dell'impianto. Tale sistema di viabilità verrà realizzato prevalentemente adeguando il sistema viario esistente e, nei casi necessari anche per evitare di interessare aree vincolate, realizzando nuovi tratti di viabilità.

L'area di progetto è servita dalle seguenti strade E55, SS 87, SS 709, SP 113, che consentiranno l'accesso all'area di progetto, e da un sistema di viabilità provinciale, comunale ed interpodereale, che opportunamente adeguato, consentirà il transito dei mezzi eccezionali da utilizzare al fine di consegnare in sito i componenti degli aerogeneratori.

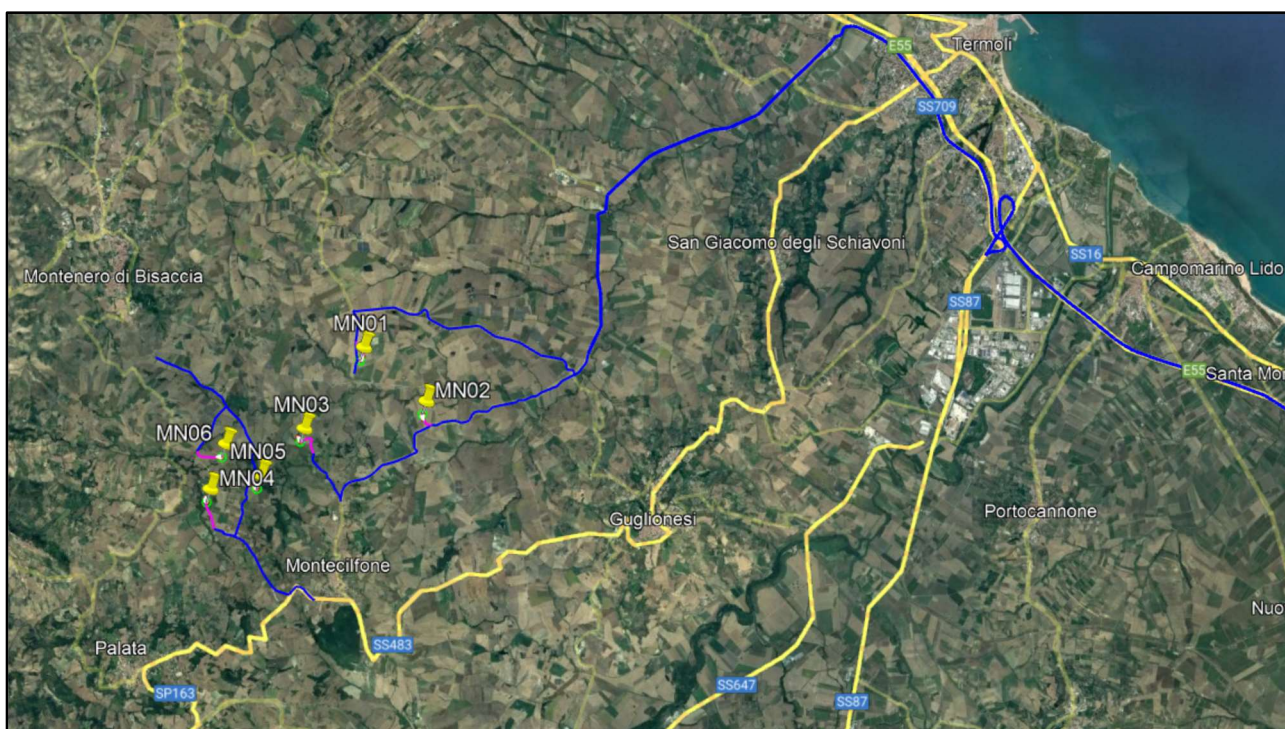


Figura 2.3: Layout d'impianto con sistema di viabilità esistente (linee blu) e di progetto (linee magenta) su immagine satellitare

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 verrà installata è il modello Siemens Gamesa SG 170 di potenza nominale pari a 6.0 MW, altezza torre all'hub pari a 135 m e diametro del rotore 170 m (**Figura 2.1.1**).

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

Il rotore è a passo variabile in resina epossidica rinforzata con fibra di vetro di diametro pari a 170 metri, posto sopravvento al sostegno, con mozzo rigido in acciaio. Altre caratteristiche salienti sono riassunte nella **Tabella 2.1.1**.

Le caratteristiche dell'aerogeneratore su 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.

In accordo alle disposizioni dell'ENAC (Ente Nazionale per l'Aviazione Civile), ognuna delle macchine è dotata di un sistema di segnalazione notturna per la segnalazione aerea, che prevede l'utilizzo di una luce rossa sull'estradosso della navicella.

Una segnalazione diurna, consistente nella verniciatura della parte estrema della pala con tre bande di colore rosso ciascuna di 6 m per un totale di 18 m, è prevista per gli aerogeneratori di inizio e fine tratto.

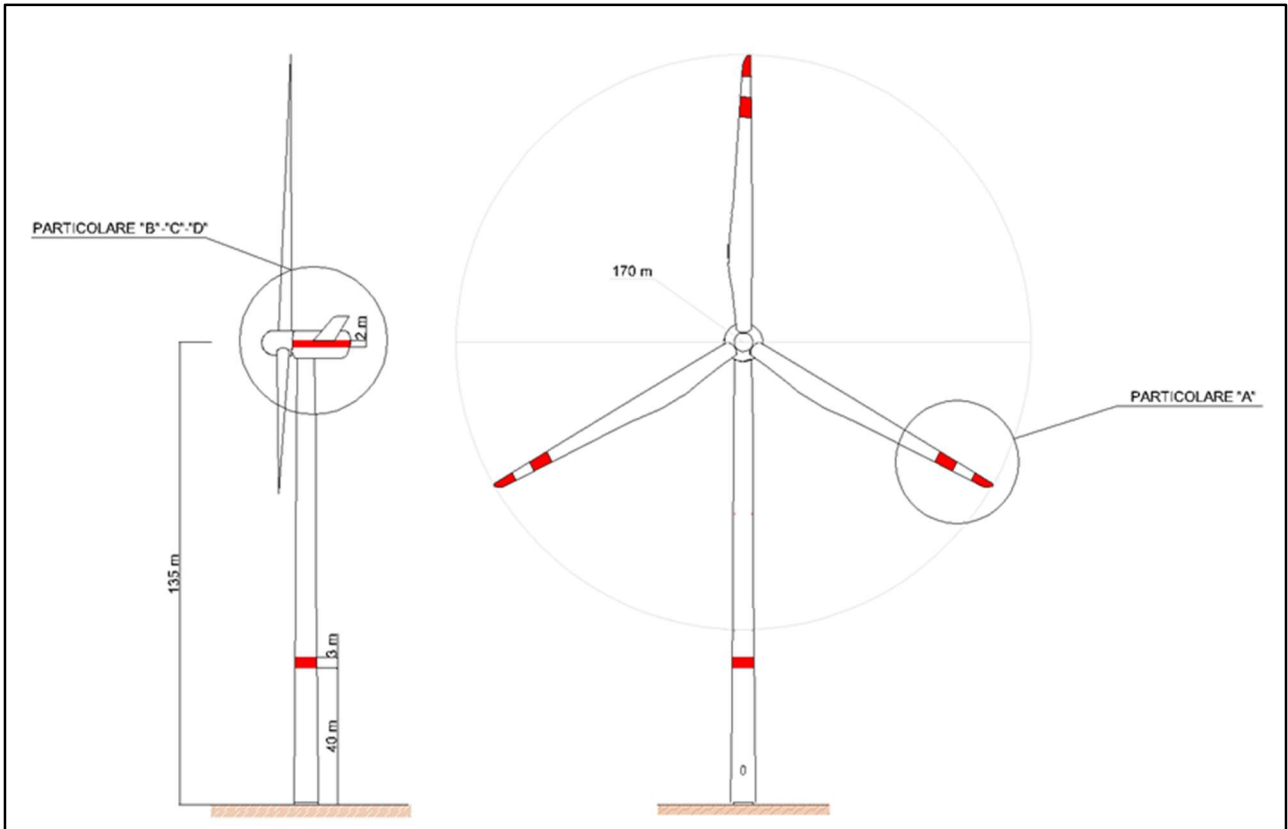


Figura 2.1.1: Profilo aerogeneratore SG170 – 6.0 MW

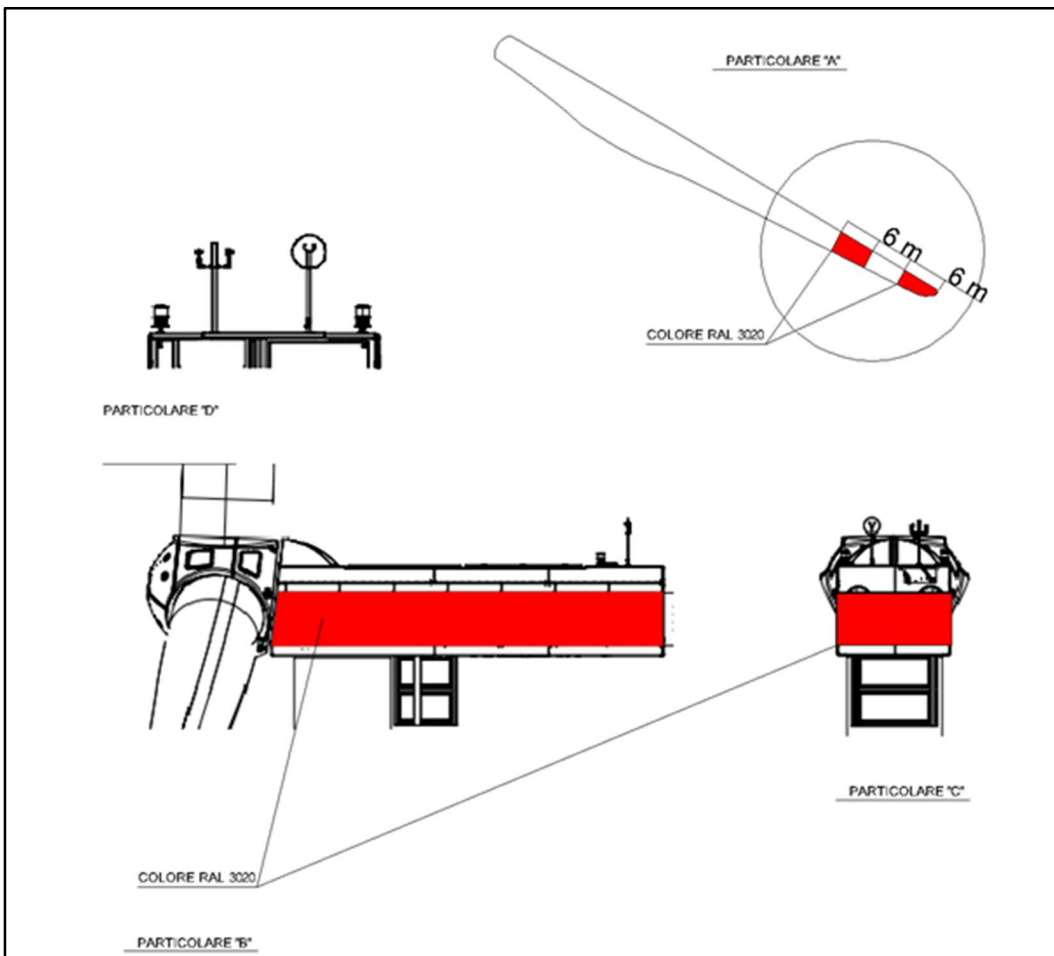


Figura 2.1.2: Particolari aerogeneratore SG170 – 6.0 MW di cui alla Figura 2.1.1

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.....	
Surface gloss.....	Semi-gloss, < 30 / ISO2813	Surface gloss.....	Painted
Surface color.....	Light grey, RAL 7035 or White, RAL 9018	Color.....	Semi-gloss, <30 / ISO-2813 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

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 che si trovano in stato di dissesto migliorando l'accessibilità dei luoghi anche alla popolazione locale.

Nel caso questo non sia stato possibile, 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** riportiamo una sezione stradale tipo di riferimento per i tratti di viabilità da adeguare e quelli di nuova realizzazione.

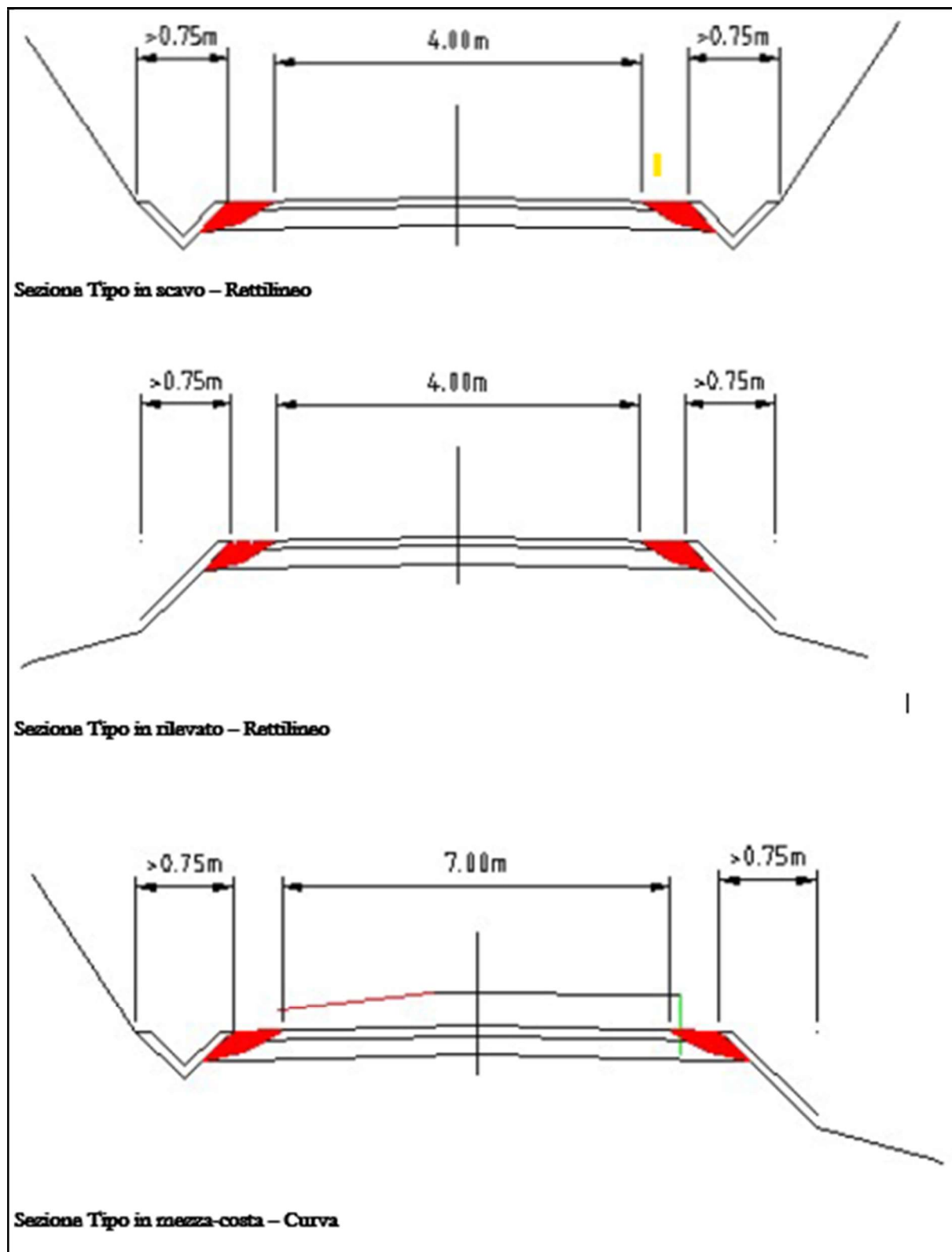


Figura 2.2.1: Sezioni tipo viabilità parco eolico

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 dismissione parziale, per la fase di esercizio e manutenzione dell'impianto (**Figura 2.2.2**).

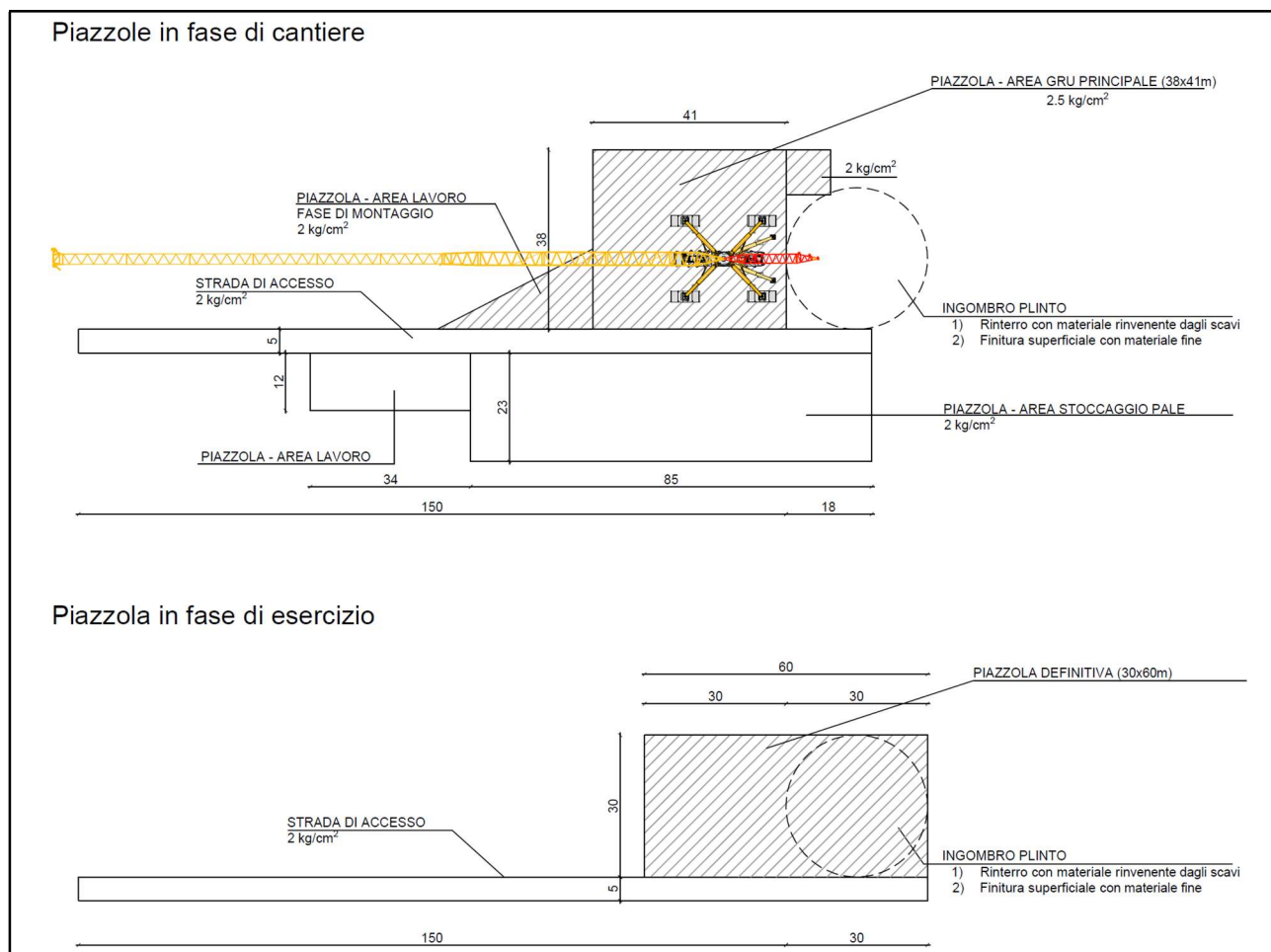


Figura 2.2.2: Planimetria piazzola tipo per la fase di installazione e fase di esercizio e manutenzione

2.3 Descrizione opere elettriche

2.3.1 Aerogeneratori

L'impianto eolico è composto da 6 aerogeneratori di potenza nominale pari a 6,0 MWp, opportunamente disposti e collegati in relazione alla disposizione dell'impianto, dotati di generatori asincroni trifasi. Ogni generatore è topograficamente, strutturalmente ed elettricamente indipendente dagli altri anche dal punto di vista delle funzioni di controllo e protezione.

Gli aerogeneratori sono collegati fra loro e a loro volta si connettono alla stazione elettrica di trasformazione 380/150/36 kV della RTN, ancora da realizzare, nel Comune di Montecilfone.

All'interno della torre saranno installati:

- l'arrivo cavo BT (690 V) dal generatore eolico al trasformatore;
- il trasformatore MT-BT (0,69/36 kV);

- il sistema di rifasamento del trasformatore;
- la cella a 36 kV di arrivo linea e di protezione del trasformatore;
- il quadro di BT (690 V) di alimentazione dei servizi ausiliari;
- quadro di controllo locale.

2.3.2 Linee elettriche di collegamento a 36 KV

Il parco eolico avrà una potenza complessiva di 36 MWp, data dalla somma delle potenze elettriche di 6 aerogeneratori da 6 MWp ciascuno. Dal punto di vista elettrico, gli aerogeneratori sono collegati fra loro in n. 2 gruppi (sottocampi) da 3 aerogeneratori ciascuno, come riportato nella tabella sottostante.

Sottocampo o Circuito	Aerogeneratori	Potenza totale [MW]
CIRCUITO A	MN01-MN02-MN03	18
CIRCUITO B	MN04-MN05-MN06	18

Tabella 2.3.2.1: Sottocampi degli aerogeneratori

Coerentemente con la suddivisione in sottocampi di cui sopra, l'intero sistema di distribuzione dell'energia dagli aerogeneratori verso la nuova stazione elettrica di trasformazione 380/150/36 kV nel Comune di Montecilfone è articolato in 2 distinte linee elettriche, una per ciascun sottocampo, con un livello di tensione pari a 36 kV e che confluiscono sui quadri generali dell'edificio a 36 kV in prossimità della stazione di cui sopra.

Dall'aerogeneratore capofila di ciascun sottocampo, infatti, si diparte una linea elettrica di vettoriamento in cavo interrato a 36 kV di sezione pari a 500 mm². Analogamente, gli aerogeneratori di ciascun sottocampo sono collegati fra loro in entra-esce o fine linea mediante una linea elettrica in cavo interrato a 36 kV di sezione 185 mm². Tutti i cavi di cui si farà utilizzo, sia per il collegamento interno dei sottocampi che per la connessione alla stazione elettrica di trasformazione della RTN 380/150/36 kV di Montecilfone, saranno del tipo schermato a filo di rame rosso, con conduttore a corda rotonda compatta di rame rosso, semiconduttore esterno elastomerico estruso e guaina in PVC.

In generale, per tutte le linee elettriche, si prevede la posa a trifoglio direttamente interrata dei cavi, ad una profondità di 1,50 m dal piano del suolo e l'utilizzo di una lastra protettiva che ne assicuri la protezione meccanica. In caso di particolari attraversamenti o di risoluzione puntuale di interferenze, le modalità di posa potranno essere modificate in conformità a quanto previsto dalla norma CEI 11-17 e dagli eventuali regolamenti vigenti relativi alle opere interferite, mantenendo comunque un grado di protezione delle linee non inferiore a quanto garantito dalle normali condizioni di posa.

La figura seguente, nella quale le misure sono espresse in mm, mostra la modalità di posa sopra indicate.

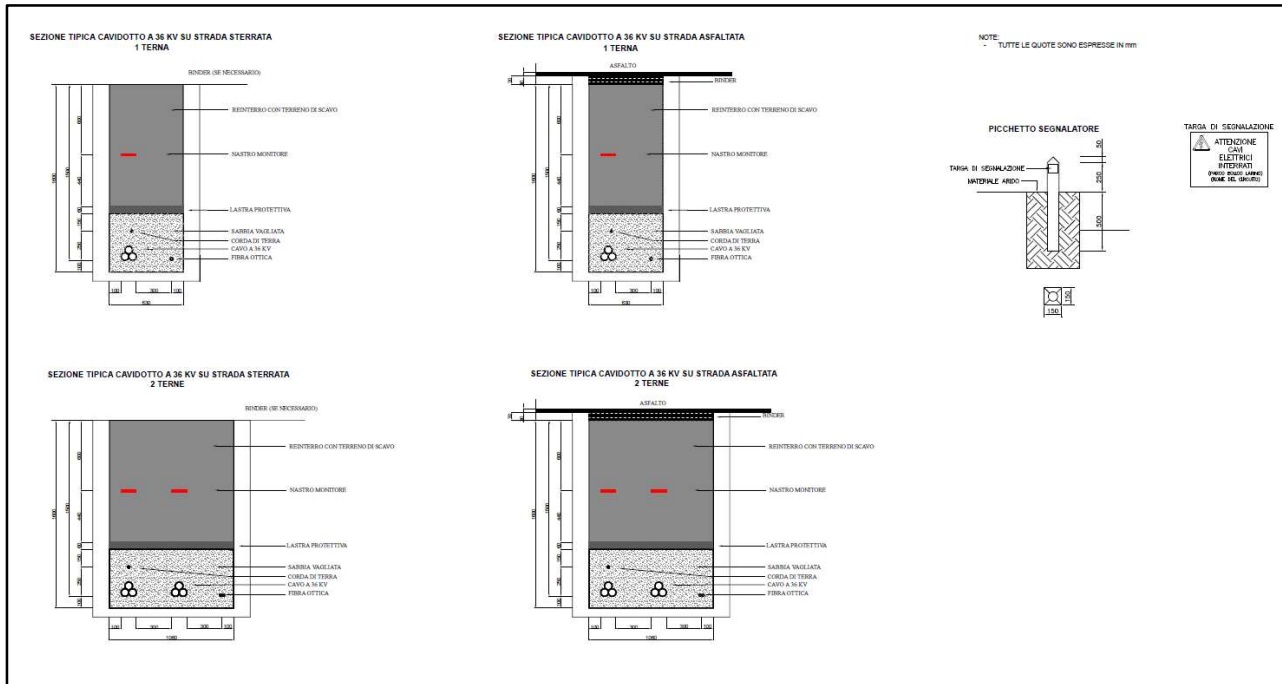


Figura 2.3.2.1: Sezioni tipiche delle trincee caavidotto per una o due terne di cavi in parallelo

2.3.3 Opere di connessione alla RTN

Lo schema di allacciamento alla RTN prevede che la centrale eolica venga collegata in antenna a 36 kV con una nuova sezione a 36 kV della stazione elettrica di trasformazione (SE) della RTN 380/150/36 kV di Montecilfone, previo ampliamento della stessa che prevede la realizzazione di un edificio, ove verranno collocati i quadri di attestazione cavi a 36 kV dei produttori e da cui si dipartono 3 linee a 36 kV verso rispettivamente 3 Trasformatori 380/36 kV per un totale di 250 MVA.

Tale ampliamento sarà esterno alla sottostazione Terna SE RTN 380/150 kV Montecilfone di futura realizzazione e verrà utilizzato da diversi produttori di energia.

2.3.4 Sistema di terra

Il sistema di terra del parco eolico è costituito da una maglia di terra formata dai sistemi di dispersori dei singoli aerogeneratori e dal conduttore di corda nuda che li collega. La maglia complessiva che si viene così a creare consente di ottenere un valore di resistenza di terra tale da garantire un sufficiente margine di sicurezza, adeguato alla normativa vigente. Il sistema di terra di ciascun aerogeneratore consisterà in più anelli dispersori concentrici, collegati radialmente fra loro, e collegati in più punti anche all'armatura del plinto di fondazione.

3. CARATTERISTICHE PRINCIPALI DEL PARCO EOLICO

L'impianto eolico sarà costituito essenzialmente da 6 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 960 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.

Si riportano di seguito le coordinate delle posizioni scelte per l'installazione degli aerogeneratori con il relativo inquadramento catastale.

ID	Comune	Lat. [°]	Long. [°]	Foglio	Particella	D rotore [m]	H _{hub} [m]	H _{tot} [m]
MN01	Guglionesi	41.942314	14.841643	35	28	170	135	220
MN02	Guglionesi	41.932449	14.857005	51	18	170	135	220
MN03	Montecilfone	41.927420	14.827177	2	11	170	135	220
MN04	Montecilfone	41.916357	14.804344	8	25	170	135	220
MN05	Montenero di Bisaccia	41.918844	14.816757	80	130	170	135	220
MN06	Montenero di Bisaccia	41.924586	14.808045	79	107	170	135	220

Tabella 3.1: Localizzazione planimetrica e catastale degli aerogeneratori di progetto

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 “MNEG011 Piano Particellare di esproprio descrittivo”.

4. INTERVISIBILITÀ

Al fine di valutare l’impatto visivo dell’impianto eolico è stato elaborato uno studio sull’intervisibilità che analizza come viene percepito visivamente l’impianto stesso all’interno dell’area vasta.

L’intervisibilità è stata valutata mediante il software WindPRO versione 3.4 che consente di individuare le zone di influenza visiva (ZVI) in cui vengono riportate:

- le aree da cui 1 o più aerogeneratori risultano visibili;
- la percentuale di una data area all’interno della quale gli aerogeneratori sono visibili;
- le aree da cui l’intero impianto è visibile al fine di indentificare l’impatto cumulativo.

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

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 cumulato, tra l’osservatore e l’intero impianto eolico.

Inoltre, si è considerata un’altezza dell’occhio dell’osservatore pari a 1,5 m e il modello di terreno “WF Montenero_EMDGrid_0.wpg”.

In particolare, con riferimento all’area di un rettangolo 15.000 m x 15.000 m (**area di riferimento**) con centro (Est 14,827177° Nord 41,927420° N) all’interno dell’area d’impianto nell’ipotesi che un aerogeneratore non sia visibile oltre i 5000 m, viene considerato il singolo scenario con la valutazione dell’intervisibilità del nuovo impianto eolico in progetto.

Nella **Figura 4.1** viene rappresentato il risultato dello studio di intervisibilità cumulata considerando il nuovo impianto eolico; in tal caso si evince che la percentuale di area da cui è visibile l’impianto eolico Montenero risulta pari al 57,4 %, (per i dettagli si veda **Allegato 1**)

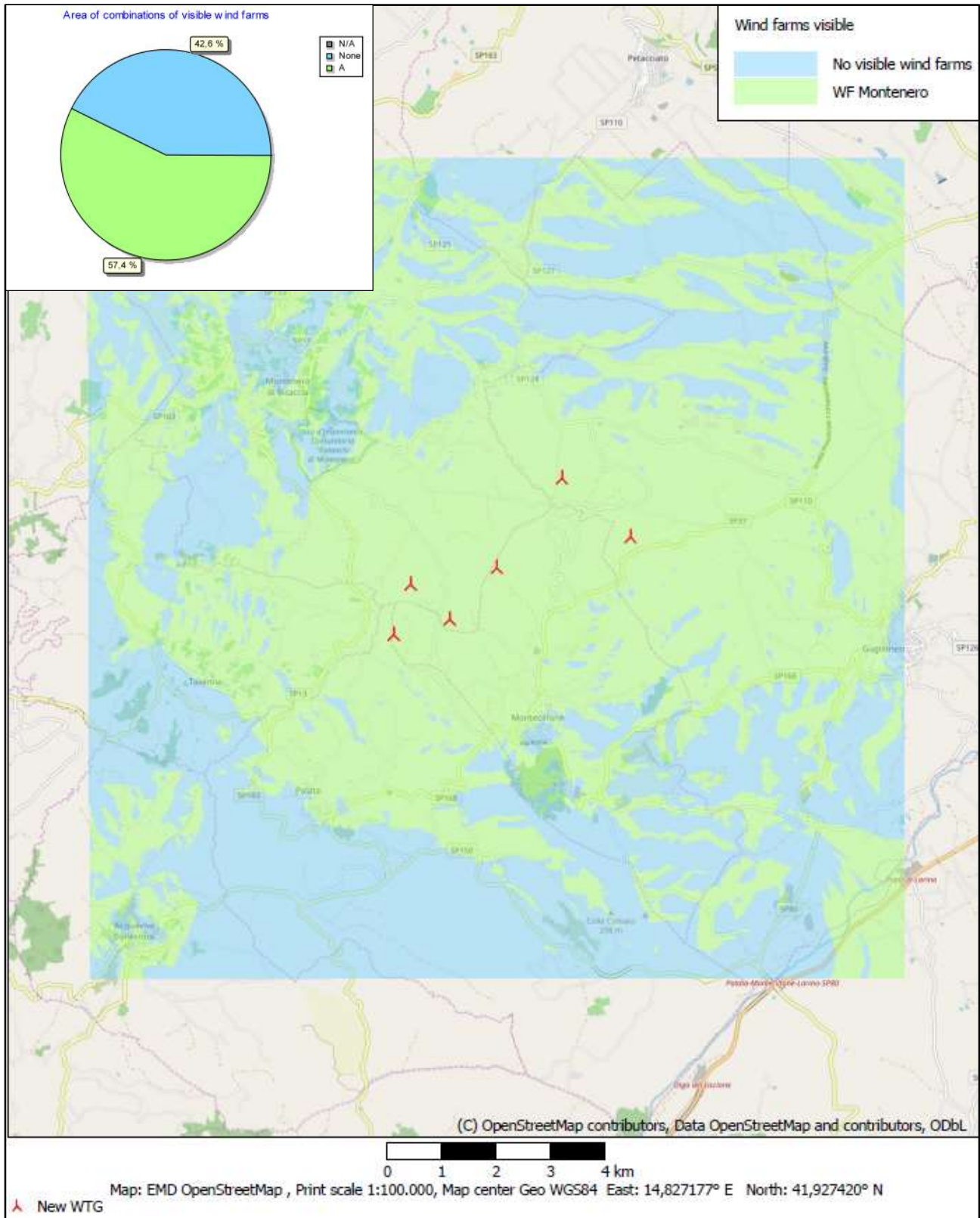


Figura 4.1: Intervisibilità del Parco Eolico Montenero

Nelle **Figure 4.2** viene riportato il numero di turbine visibili nelle varie zone dell'area di studio relativamente al nuovo impianto eolico (maggiori dettagli sono indicati nell'**Allegato 2**).

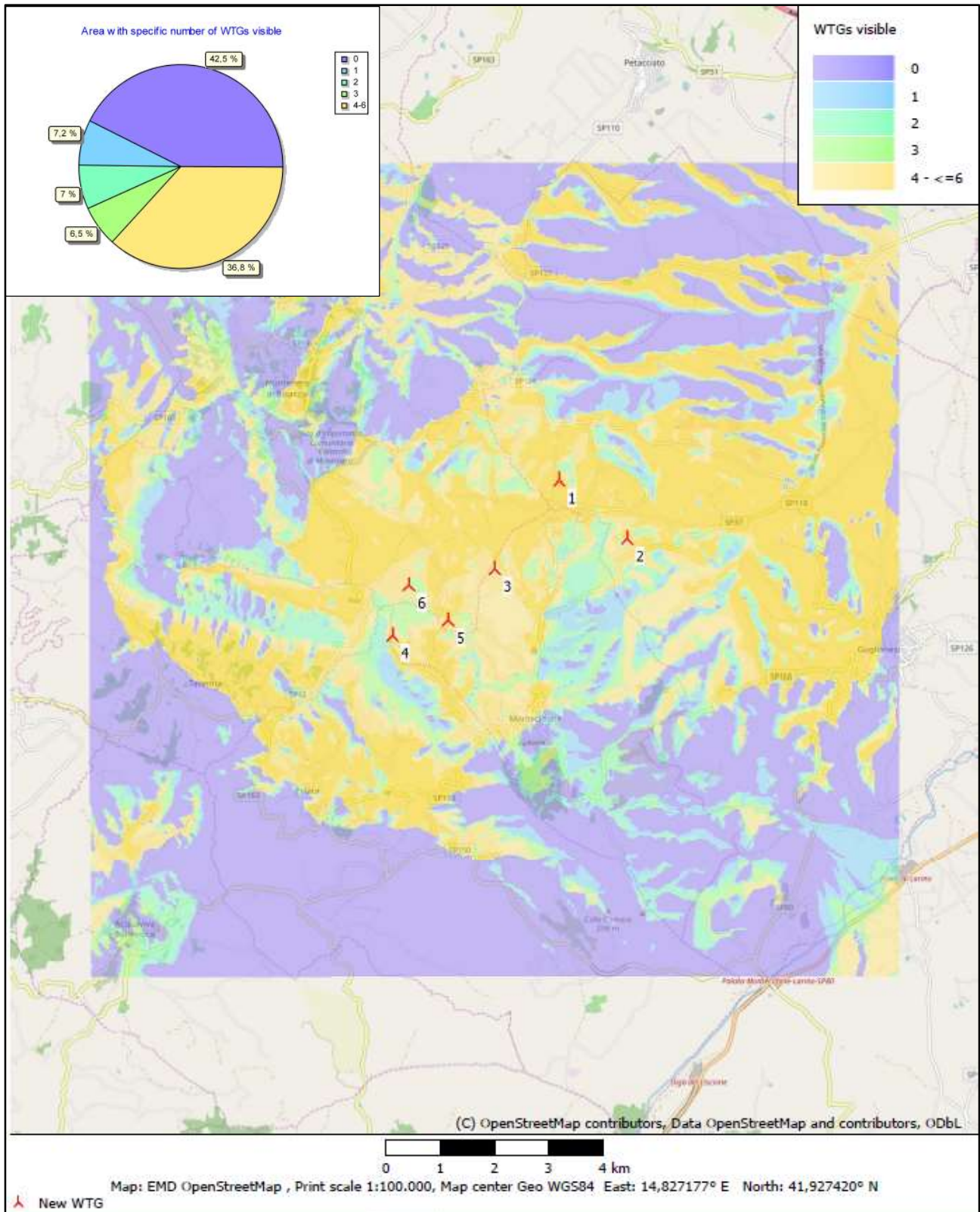


Figura 4.2: Numero di turbine previste dal progetto visibili nelle varie zone dell'area di riferimento

5. CONCLUSIONI

Dai risultanti riportati in sintesi nel paragrafo precedente emerge che il nuovo impianto modifica lo stato attuale globale della percezione del paesaggio ma senza modificarne le sue caratteristiche e tipicità.

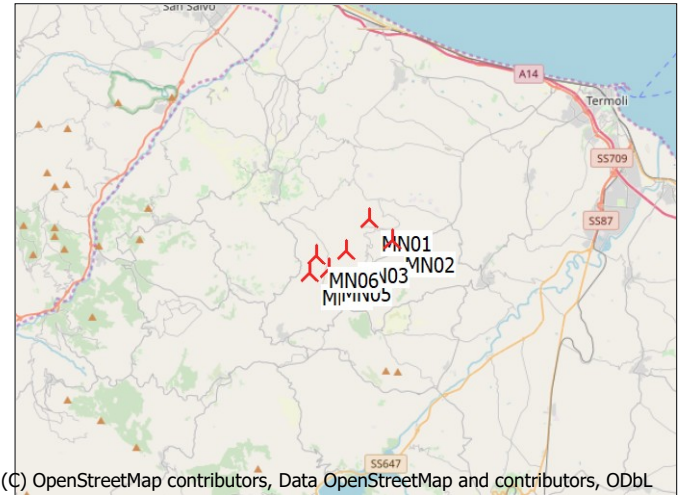
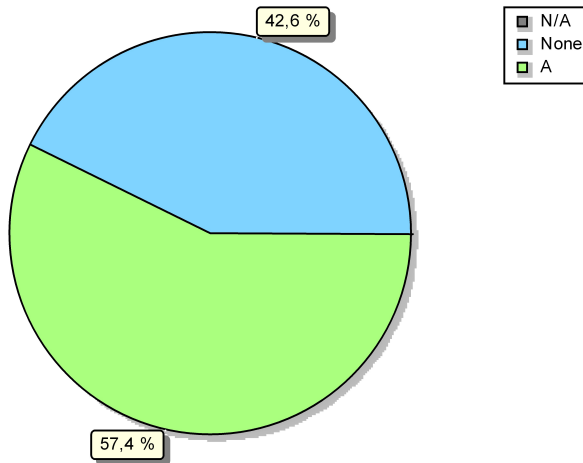
L'analisi risulta comunque molto conservativa in quanto non sono stati presi in considerazione ostacoli naturali o scaturiti dall'azione dell'uomo, i limiti di visibilità dell'occhio umano, la capacità di filtro visivo dell'atmosfera e la distribuzione di luce.

6. ALLEGATO 1: ZVI – CUMULATIVE IMPACT ZVI SUMMARY

ZVI - Cumulative impact ZVI summary

Calculation: Cumulativa

Area of combinations of visible wind farms



Assumptions for ZVI calculation

Center for calculation	Geo WGS84 East: 14,827177° E North: 41,927420° N
Width of calculation area	15.000 m
Height of calculation area	15.000 m
Calculation step	25 m
Eye height	1,5 m
Calculation area	0 ha
Highest relevant visible part of a WTG	Hub height + 1/2 rotor diameter
Obstacles used in calculation	0
DHM object	Elevation Grid Data Object: WF Montenero_EMDGrid_0.wpg (1)
No area objects used in calculation	6
New WTGs used in calculation	0
Existing WTGs used in calculation	
Maximum distance to WTG	11.000 m

ZVI Results

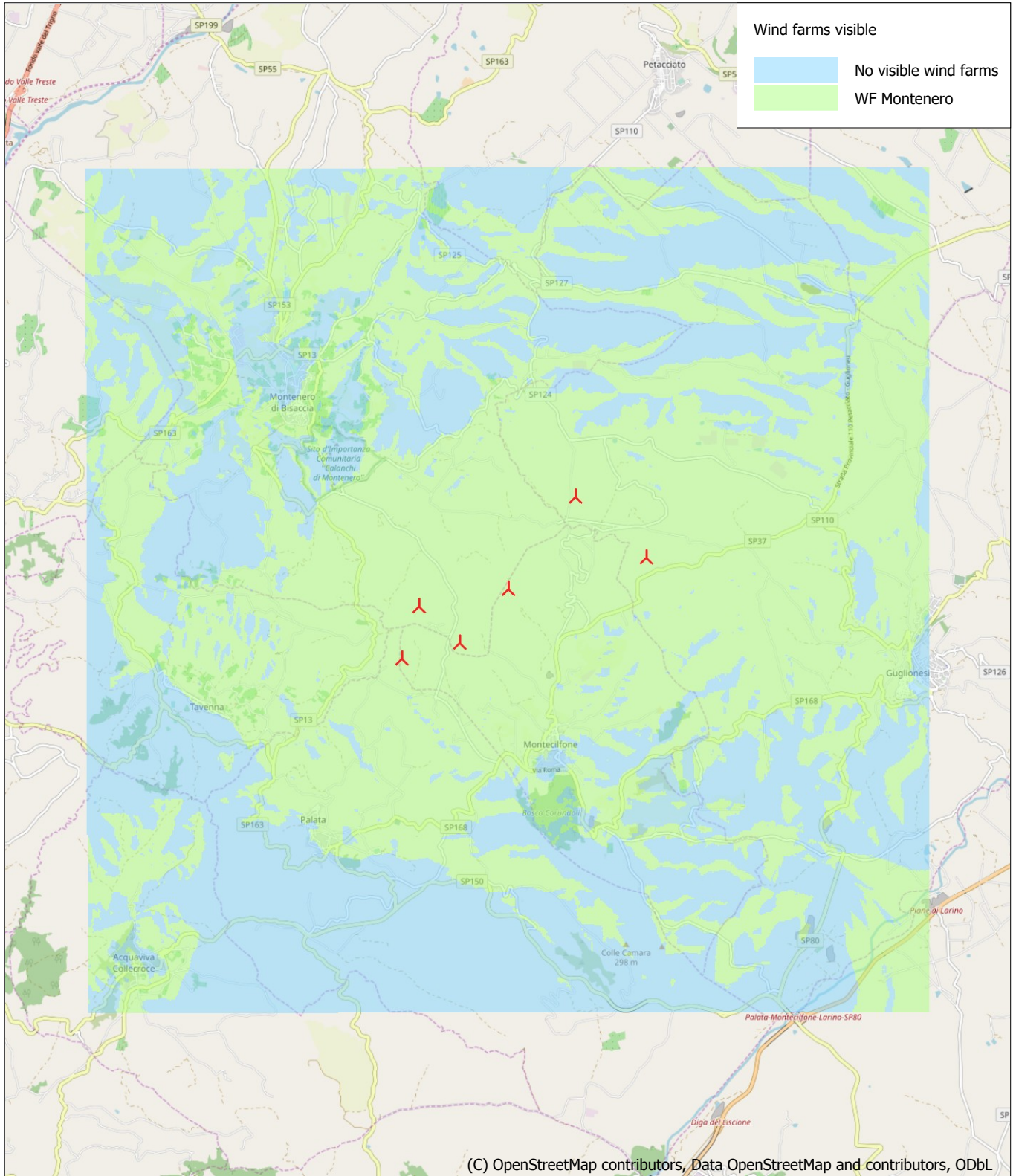
Wind farm combination	Area [ha]	Area [%]
None	9.624	42,6
A	12.951	57,4

Wind farms

Layer	Number of WTGs	Total capacity [MW]	Hub height [m]	Type
A WF Montenero	6	37.200,0	135,0	Siemens Gamesa SG 6.0-170 6200 170,0

ZVI - Map Standard ZVI summary

Calculation: Cumulativa



0 1 2 3 4 km

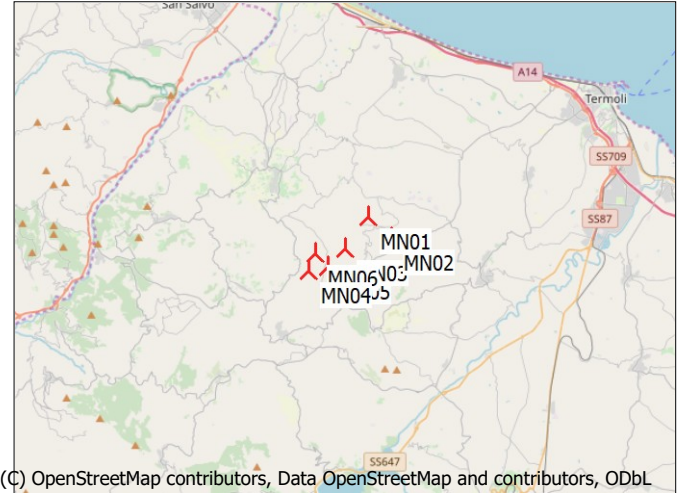
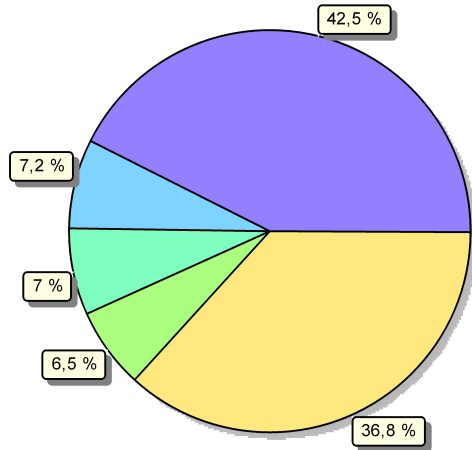
Map: EMD OpenStreetMap , Print scale 1:100.000, Map center Geo WGS84 East: 14,827177° E North: 41,927420° N

▲ New WTG

7. ALLEGATO 2: ZVI – MAP STANDARD ZVI SUMMARY

ZVI - Standard ZVI summary

Area with specific number of WTGs visible



(C) OpenStreetMap contributors, Data OpenStreetMap and contributors, ODbL

Scale 1:400.000

▲ New WTG

Assumptions for ZVI calculation

Center for calculation	Geo WGS84 East: 14,827177° E North: 41,927420° N
Width of calculation area	15.000 m
Height of calculation area	15.000 m
Calculation step	25 m
Eye height	1,5 m
Calculation area	22.500 ha
Highest relevant visible part of a WTG	Hub height + 1/2 rotor diameter
Obstacles used in calculation	0
DHM object	Elevation Grid Data Object: WF Montenero_EMDGrid_0.wpg (1)
No area objects used in calculation	6
New WTGs used in calculation	0
Existing WTGs used in calculation	
Maximum distance to WTG	11.000 m

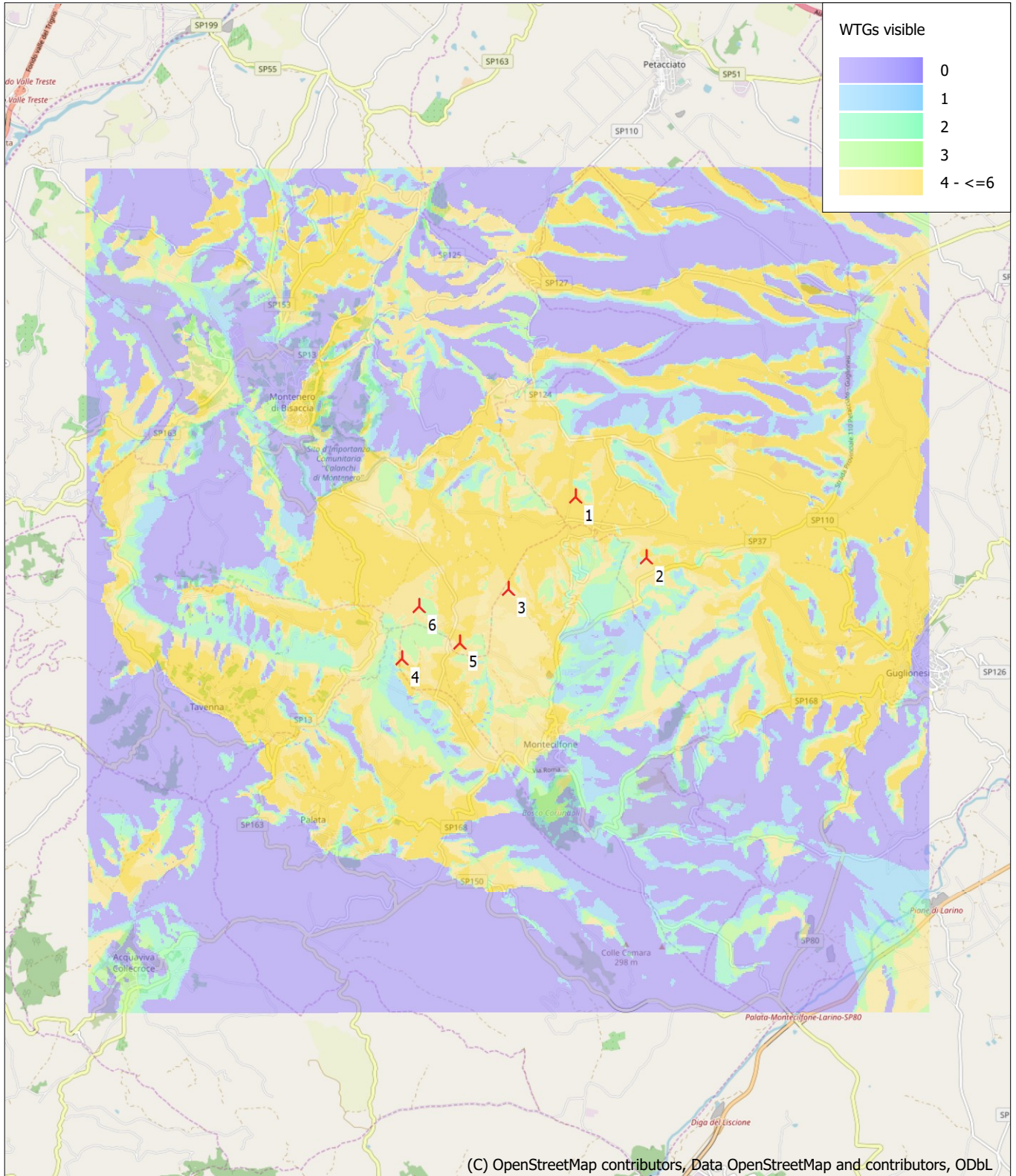
ZVI Results

WTGs visible	Area [ha]	Area [%]
0	9.570	42,5
1	1.618	7,2
2	1.568	7,0
3	1.454	6,5
4	1.733	7,7
5	1.846	8,2
6	4.712	20,9

WTGs

Valid	Manufact.	Type-generator	Power, rated [kW]	Rotor diameter [m]	Hub height [m]	Longitude	Latitude	Z [m]
1	Yes	Siemens Gamesa SG 6.0-170-6.200	6.200	170,0	135,0	14,841643° E	41,942314° N	167,7
2	Yes	Siemens Gamesa SG 6.0-170-6.200	6.200	170,0	135,0	14,857005° E	41,932449° N	129,4
3	Yes	Siemens Gamesa SG 6.0-170-6.200	6.200	170,0	135,0	14,827177° E	41,927420° N	194,7
4	Yes	Siemens Gamesa SG 6.0-170-6.200	6.200	170,0	135,0	14,804344° E	41,916357° N	263,5
5	Yes	Siemens Gamesa SG 6.0-170-6.200	6.200	170,0	135,0	14,816757° E	41,918844° N	279,5
6	Yes	Siemens Gamesa SG 6.0-170-6.200	6.200	170,0	135,0	14,808045° E	41,924586° N	215,8

ZVI - Map Standard ZVI summary



Map: EMD OpenStreetMap , Print scale 1:100.000, Map center Geo WGS84 East: 14,827177° E North: 41,927420° N

New WTG