

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



PROGETTO DEFINITIVO PARCO EOLICO VAL D'AGRI

Titolo elaborato:

ANALISI INTERVISIBILITA'

GC	GD	GD	EMISSIONE	07/12/22	0	0
REDATTO	CONTR.	APPROV.	DESCRIZIONE REVISIONE DOCUMENTO	DATA	REV	

PROPONENTE



BASILICATA 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
VASA132

Formato
A4

Scala
/

Foglio
1 di 44

Sommarario

1. PREMESSA	2
2. DESCRIZIONE DEL PROGETTO	2
2.1. Caratteristiche tecniche dell'aerogeneratore	7
2.2. Viabilità e piazzole	9
2.3. Descrizione opere elettriche	11
2.3.1. Aerogeneratori	11
2.3.2. Sottostazione Elettrica di trasformazione Utente (SEU)	12
2.3.3. Linee elettriche di collegamento MT	15
2.3.4. Stazione di condivisione	18
2.3.5. Linea AT di collegamento alla RTN	19
2.3.6. Stallo arrivo produttore	21
3. CARATTERISTICHE PRINCIPALI DEL PARCO EOLICO	24
4. INTERVISIBILITÀ	26
5. CONCLUSIONI	33
6. ALLEGATO 1: ZVI – CUMULATIVE IMPACT ZVI SUMMARY – SCENARIO 1	34
7. ALLEGATO 2: ZVI – CUMULATIVE IMPACT ZVI SUMMARY – SCENARIO 2	36
8. ALLEGATO 3: ZVI – CUMULATIVE IMPACT ZVI SUMMARY – SCENARIO 3	41

1. PREMESSA

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

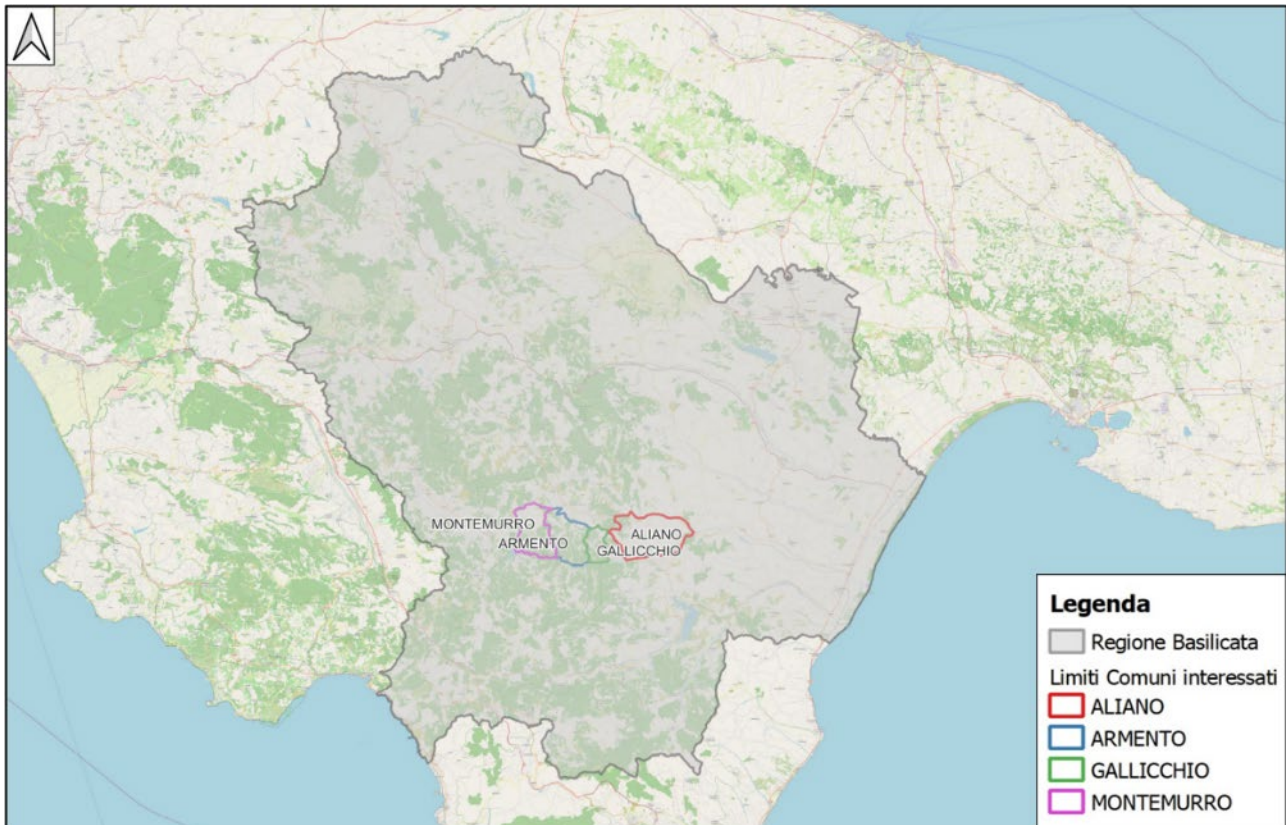


Figura 1.1: Localizzazione Impianto Val d'Agri

2. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

L'impianto eolico presenta una potenza nominale totale in immissione pari a 68,2 MW ed è costituito da 11 aerogeneratori di potenza nominale pari a 6,2 MWp con altezza torre pari a 115 m e rotore pari a 170 m.

L'impianto interessa prevalentemente il Comune di Montemurro (PZ), ove ricadano 4 aerogeneratori, il Comune di Armento (PZ), ove ricadono 6 aerogeneratori e la SEU 150/33 kV, il Comune di Gallicchio (PZ), ove ricade 1 aerogeneratore, e il Comune di Aliano (MT), dove ricadono la stazione condivisa con altri produttori, collegata alla SEU 150/33 kV mediante cavo a 150 kV, e la SE RTN Terna 380/150 kV, collegata alla stazione in condivisione mediante un ulteriore cavo a 150 kV e all'interno della quale verrà realizzato il nuovo stallo AT 150 kV per connettere l'impianto eolico alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) (**Figura 2.1**).

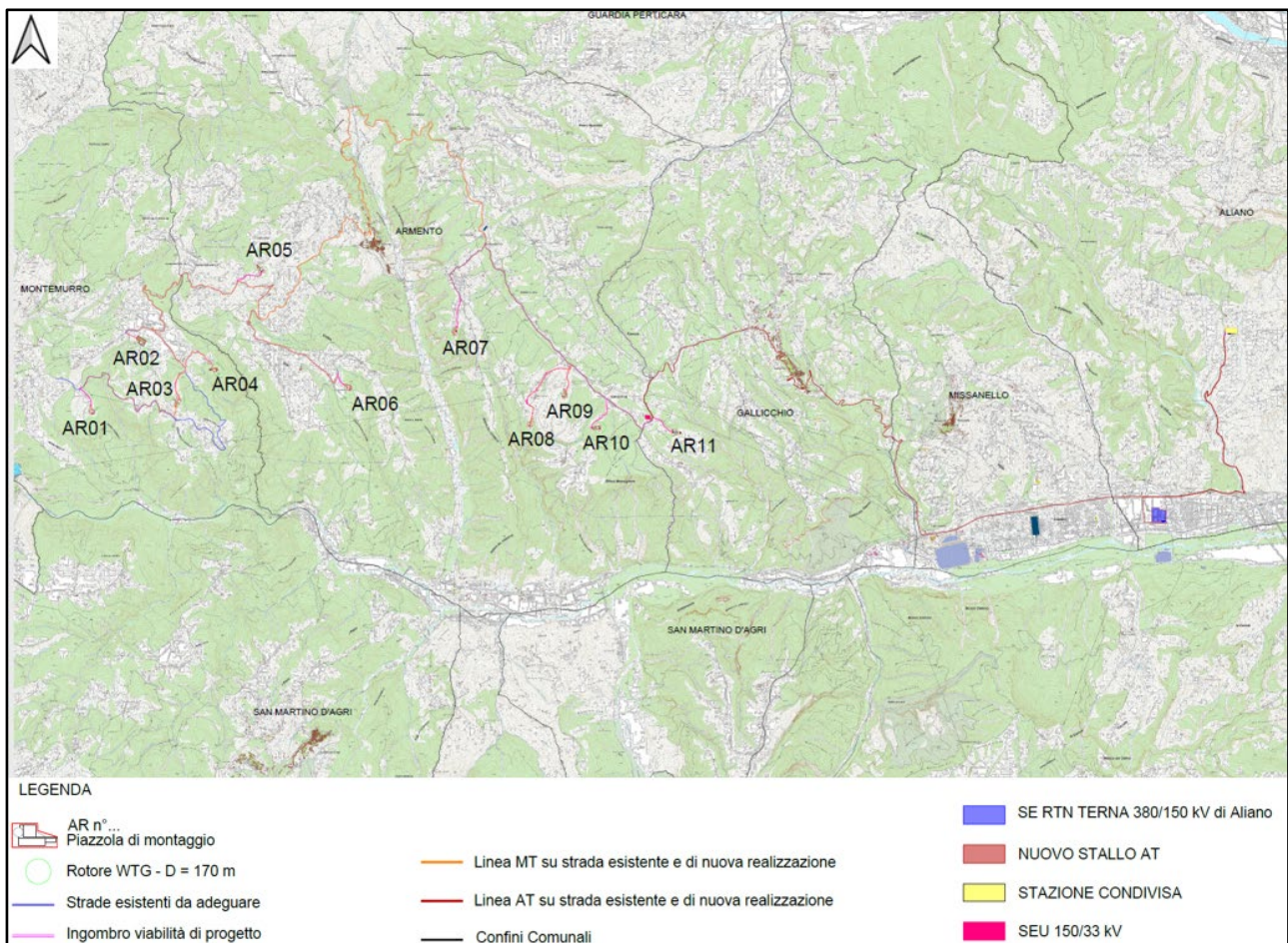


Figura 2.1: Inquadramento territoriale dell'impianto eolico Val d'Agri con i limiti amministrativi dei comuni interessati

La soluzione di connessione (soluzione tecnica minima generale STMG - codice pratica del preventivo di connessione C.P. 202101538), prevede che l'impianto eolico venga collegato in antenna a 150 kV su un nuovo stallo della Stazione Elettrica di trasformazione della RTN (SE) a 380/150 kV denominata "Aliano" (Figura 2.2).

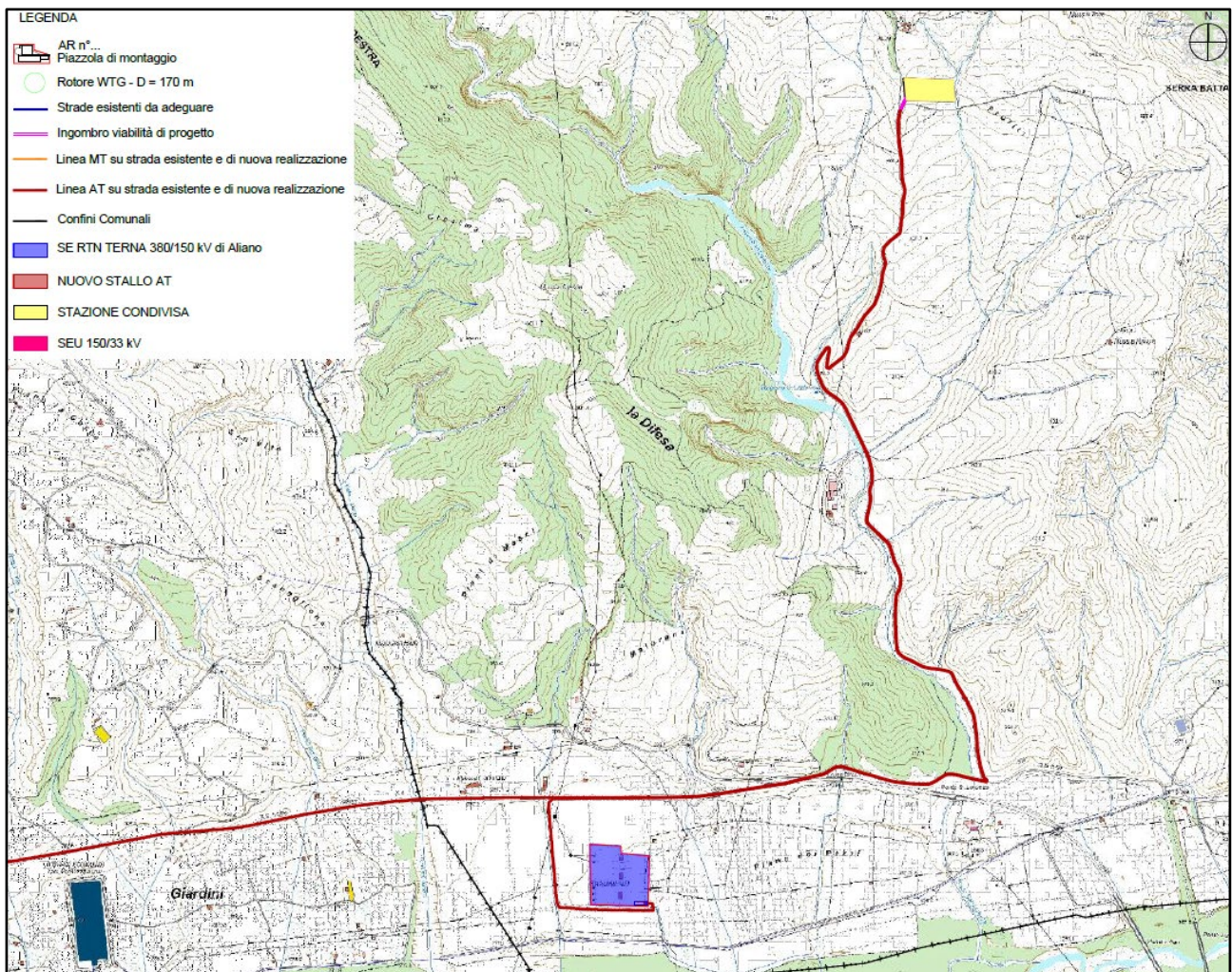


Figura 2.2: Soluzione di connessione alla RTN in corrispondenza della SSE RTN Terna 380/150 kV Aliano

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 alla SE RTN mediante la posa in opera, su strade esistenti o da realizzarsi per lo scopo, di una linea Alta Tensione a 150 kV interrata di lunghezza complessiva di circa 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 linea Alta Tensione a 150 kV interrata di lunghezza complessiva di circa 18,5 km.

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

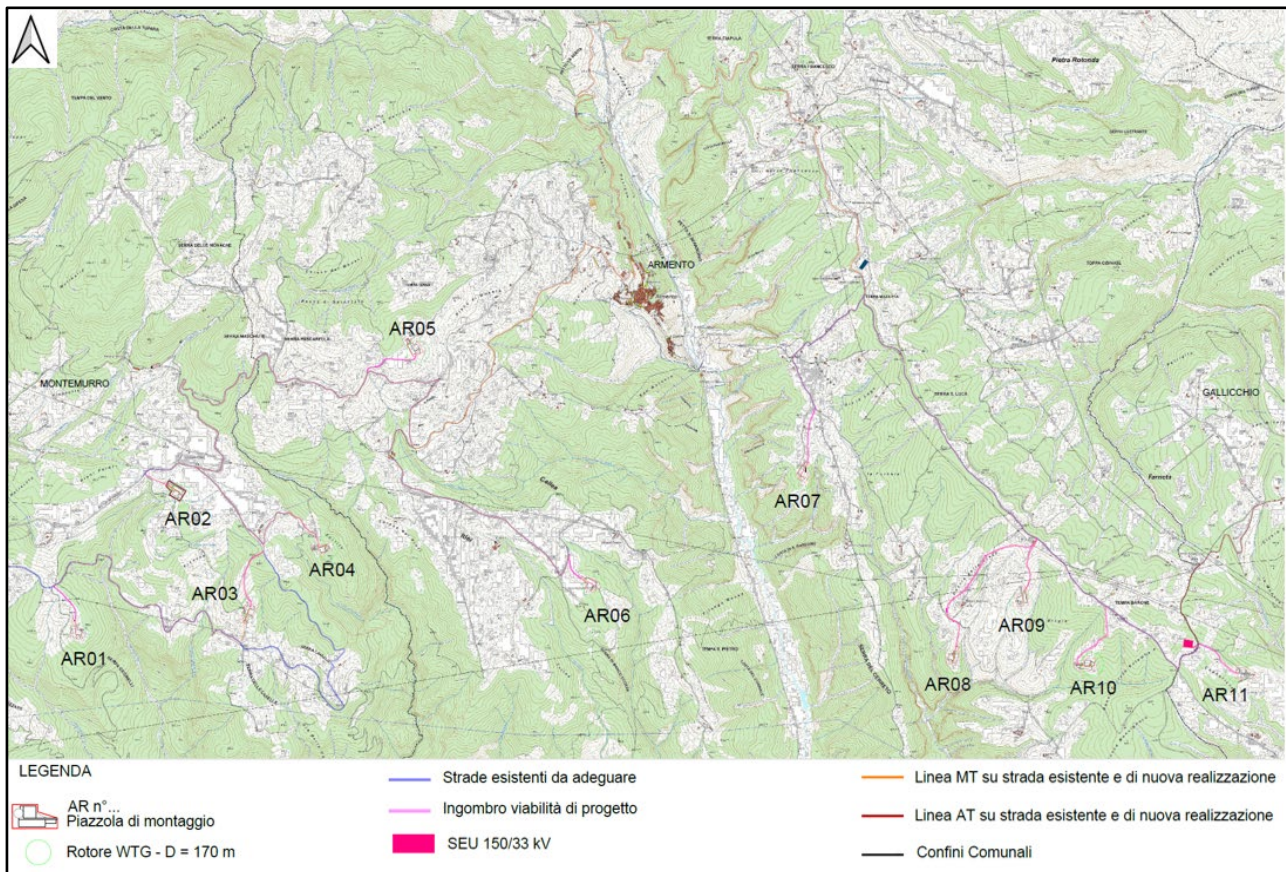


Figura 2.3: Layout d'impianto con viabilità di progetto e linee elettriche MT su CTR

L'impianto eolico può essere inteso come suddiviso in due zone distanti 1,7 km (**Figura 2.4**), la Zona 1 (rettangolo giallo), costituita dagli aerogeneratori AR01, AR02, AR03, AR04, AR05 e AR06 e che si colloca ad Ovest del centro abitato di Armento, e la Zona 2 (rettangolo azzurro), costituita dagli aerogeneratori AR07, AR08, AR09, AR10 e AR11 e che si colloca ad Est rispetto al centro abitato di Armento.

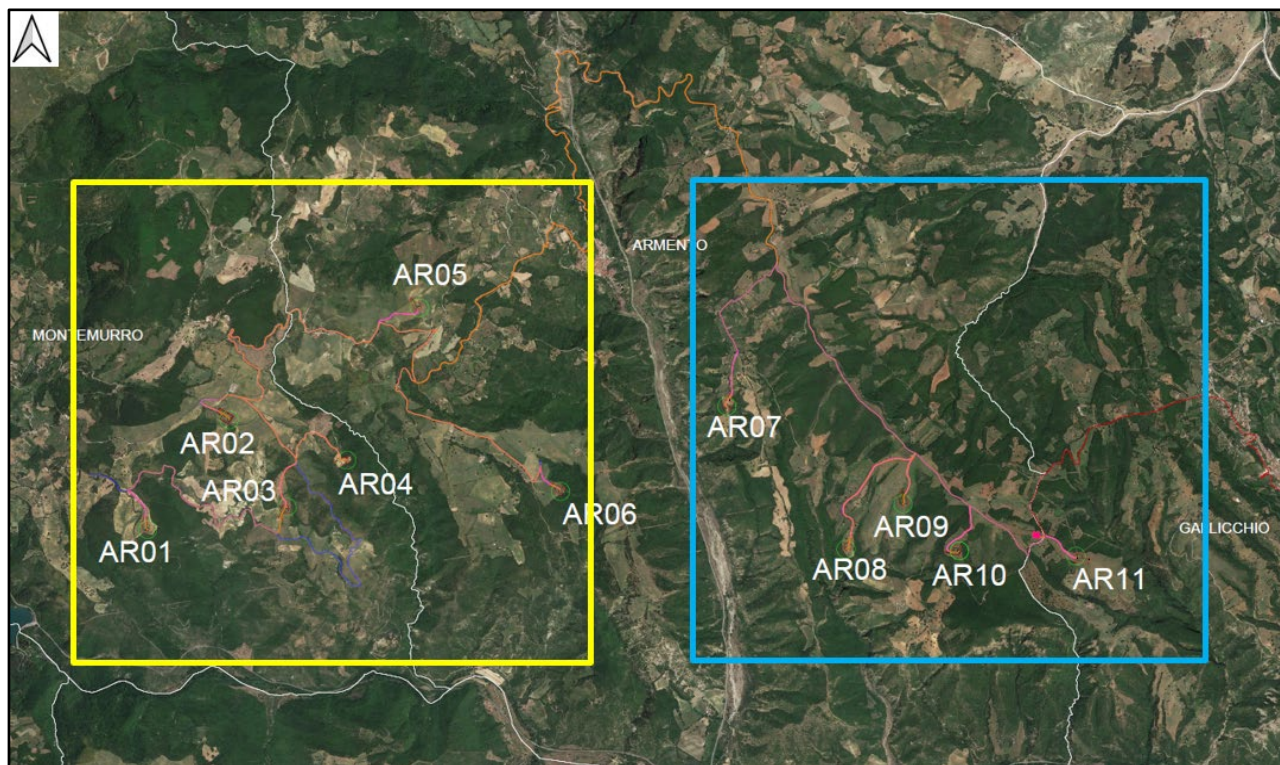


Figura 2.4: Suddivisione in zone dell'Parco Eolico Val d'Agri

L'area di progetto (**Figura 2.5**) si raggiunge partendo dal Porto di Taranto ed è servita dalla Strada Provinciale Saurina, dalla Strada Statale SS92 (Laurenzana) e da un sistema di viabilità esistente, opportunamente adeguato e migliorato per 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.

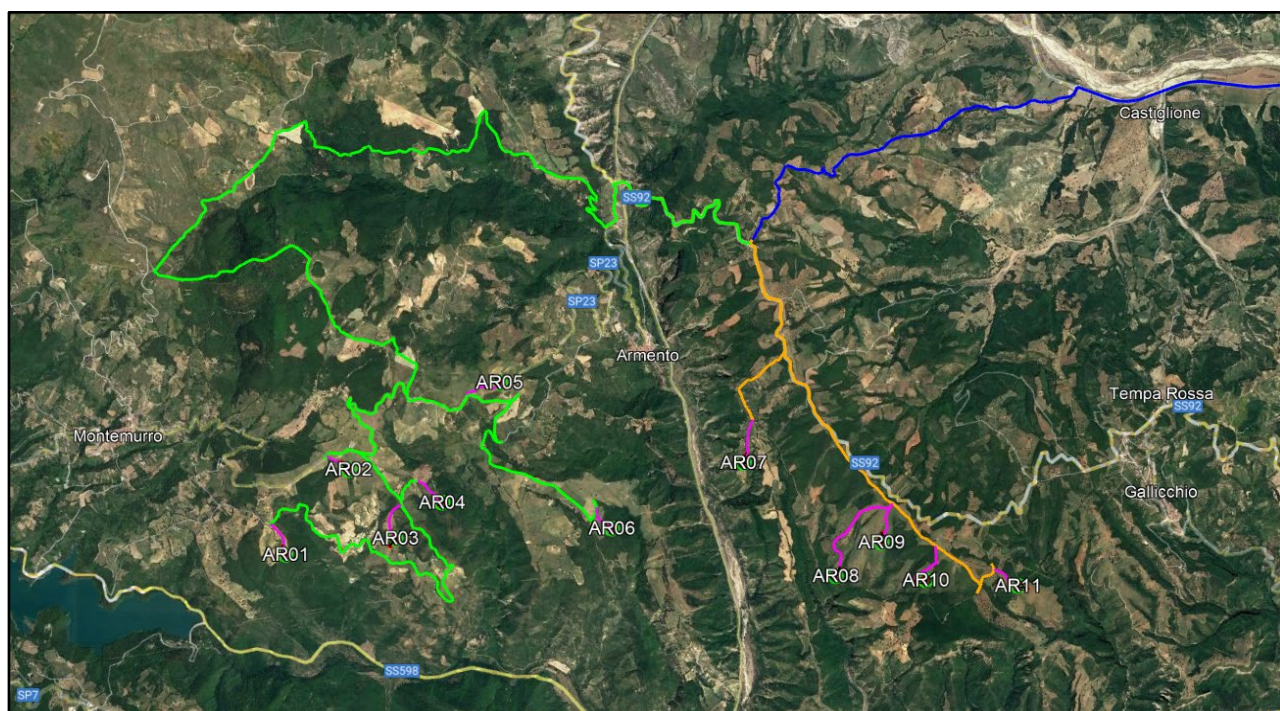


Figura 2.5: Layout di impianto con viabilità di accesso su immagine satellitare

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 MW, altezza torre all'hub pari a 115 m e diametro del rotore 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, posto sopravvento al sostegno, con mozzo rigido in acciaio. Altre caratteristiche principali 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.

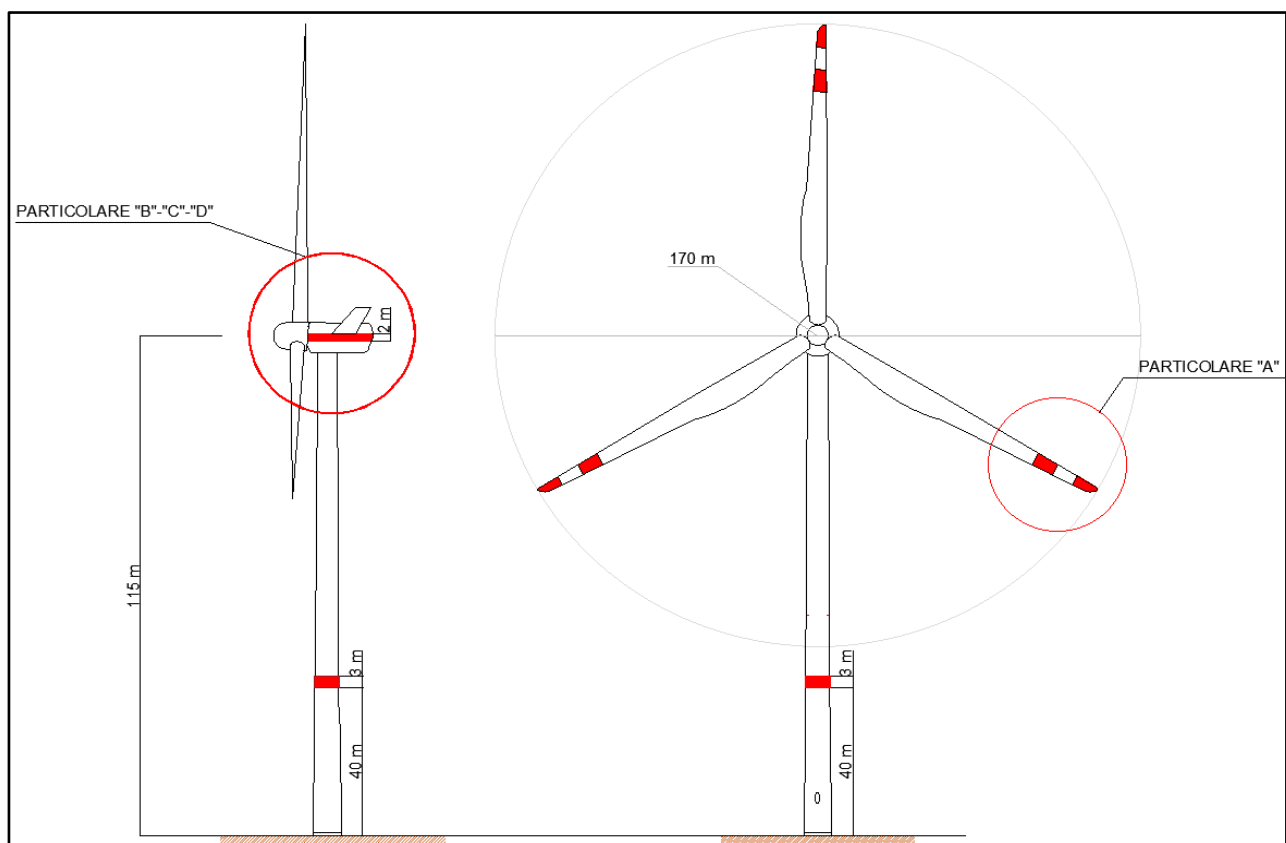


Figura 2.1.1: Profilo aerogeneratore SG170 – 6,2 MWp – HH= 115 m – D=170 m

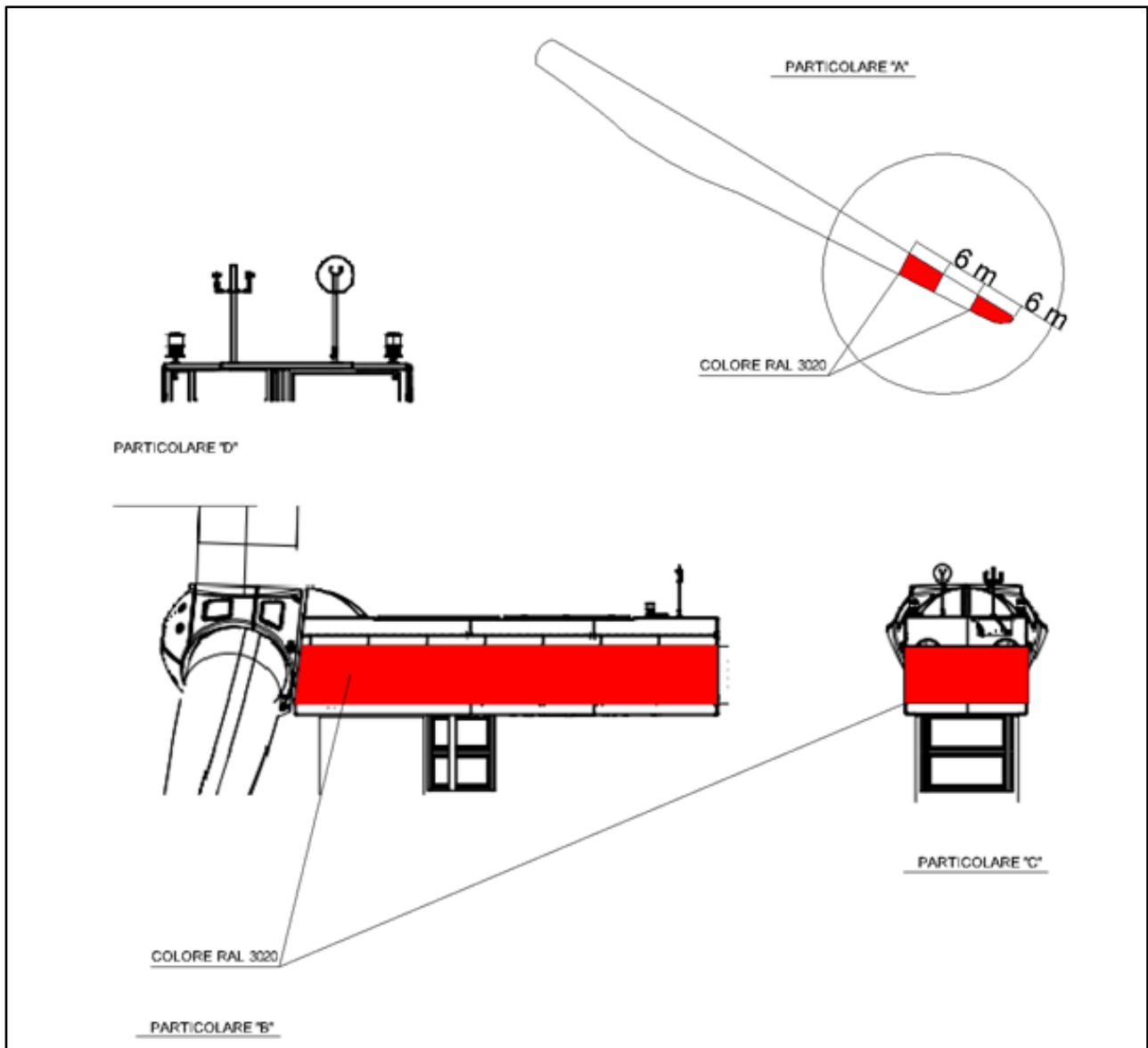


Figura 2.1.2: Particolari aerogeneratore SG170 – 6.2 MW di cui alla Figura 2.1.1

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 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 è 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** riportiamo una sezione stradale tipo di riferimento per i tratti di viabilità da adeguare e quelli di nuova realizzazione.

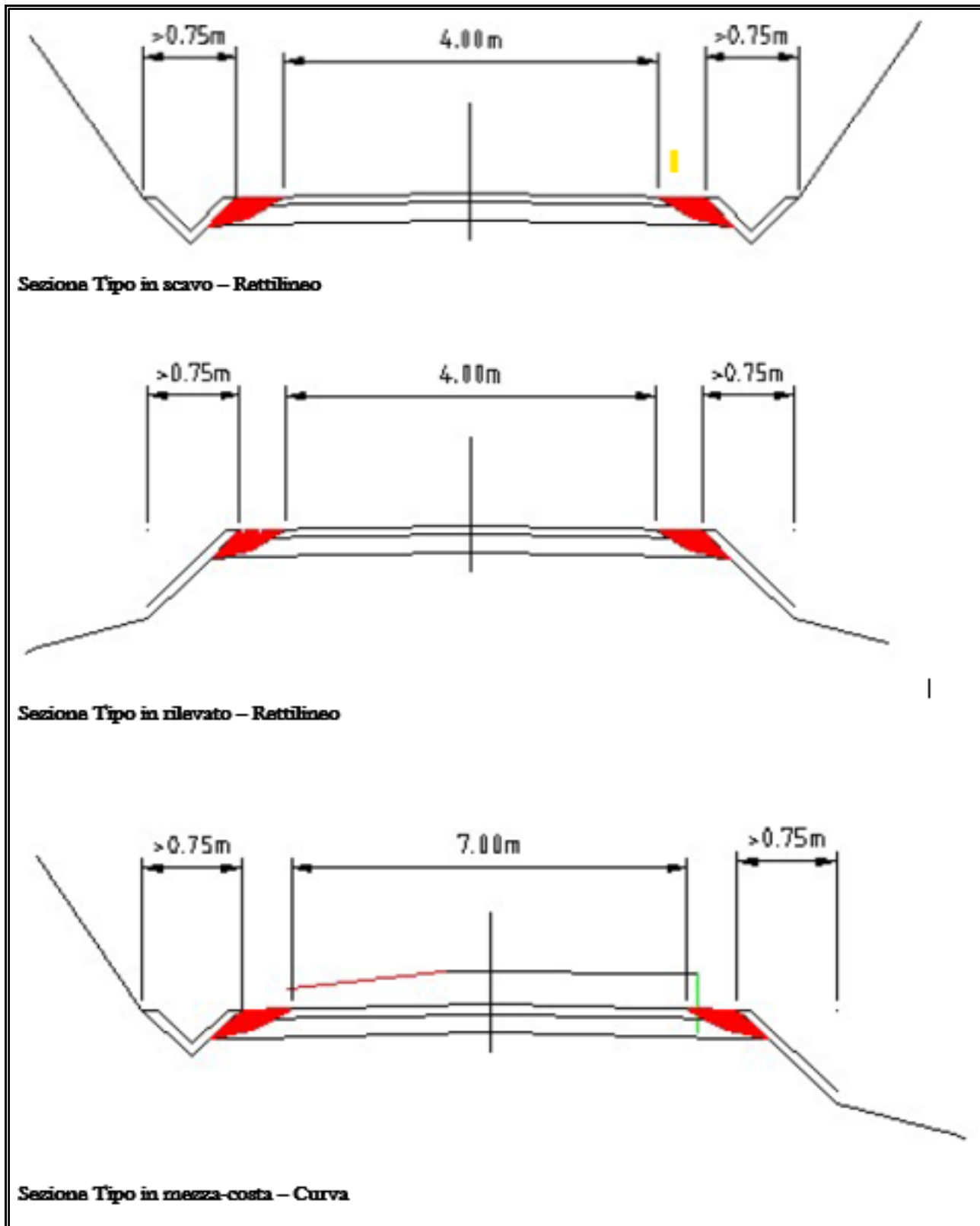


Figura 2.2.1: Sezioni tipo viabilità parco eolico

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

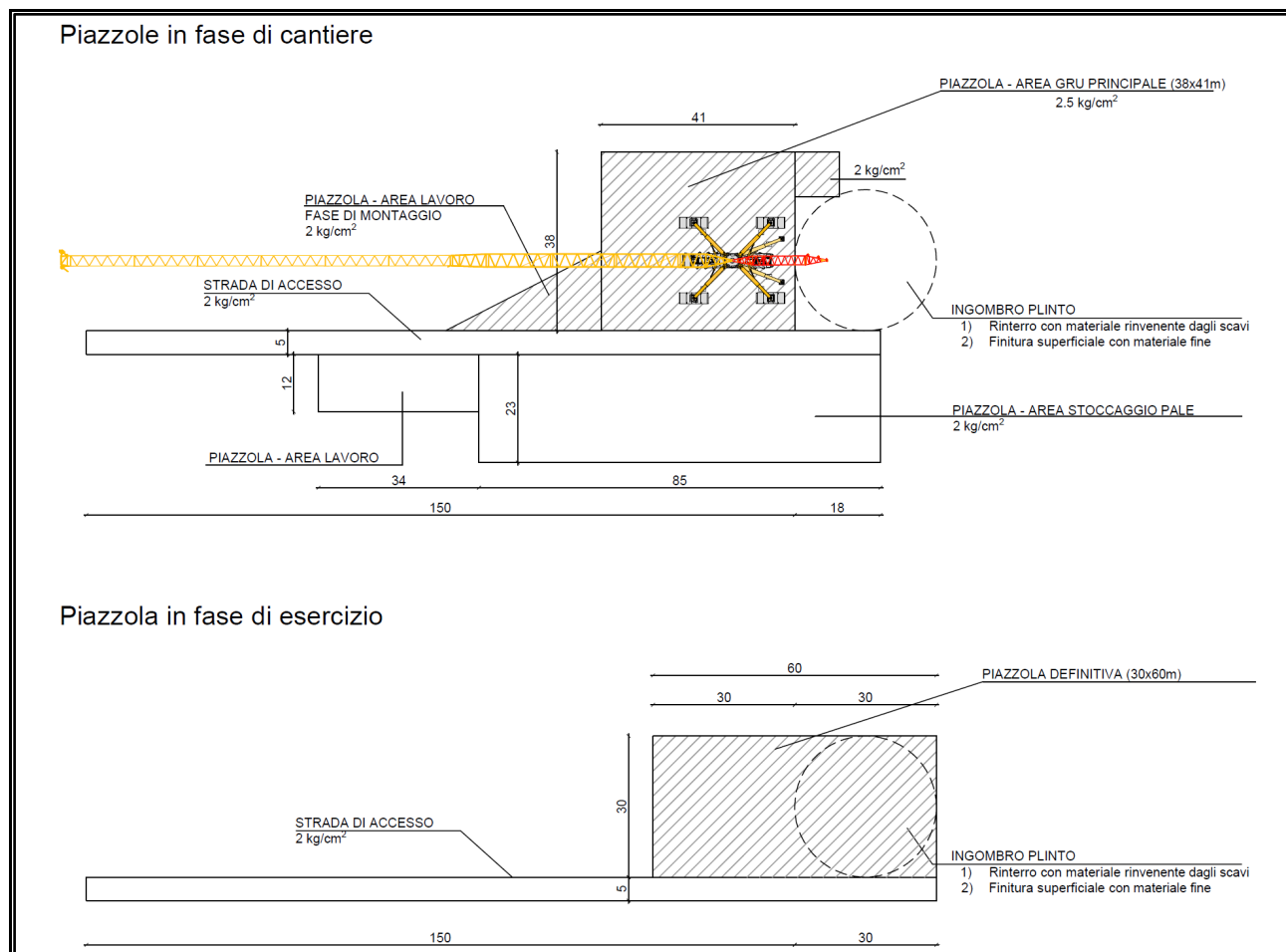


Figura 2.2.2: Planimetria piazzola tipo per la fase di installazione e fase di esercizio e manutenzione

2.3. Descrizione opere elettriche

2.3.1. Aerogeneratori

L'impianto eolico è composto da aerogeneratori dotati di generatori asincroni trifase, opportunamente disposti e collegati in relazione alla disposizione dell'impianto, e strutturalmente ed elettricamente indipendenti 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 sottostazione tramite un cavidotto interrato. Nella stessa sottostazione sarà ubicato il sistema di monitoraggio, comando, misura e supervisione (SCADA) dell'impianto eolico che consente di valutare in remoto il funzionamento complessivo e le prestazioni dell'impianto ai fini della sua gestione.

All'interno della torre saranno installati:

- l'arrivo cavo BT (690 V) dal generatore eolico al trasformatore;

- il trasformatore MT-BT (0,69/33);
- il sistema di rifasamento del trasformatore;
- la cella MT (33 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. Sottostazione Elettrica di trasformazione Utente (SEU)

Il progetto prevede un collegamento tra la Stazione Elettrica di trasformazione Utente 150/33 kV, nel Comune di Armento, nelle vicinanze dell'aerogeneratore AR11, e la stazione condivisa con altri produttori, nel Comune di Aliano, attraverso un cavo AT a 150 kV interrato.

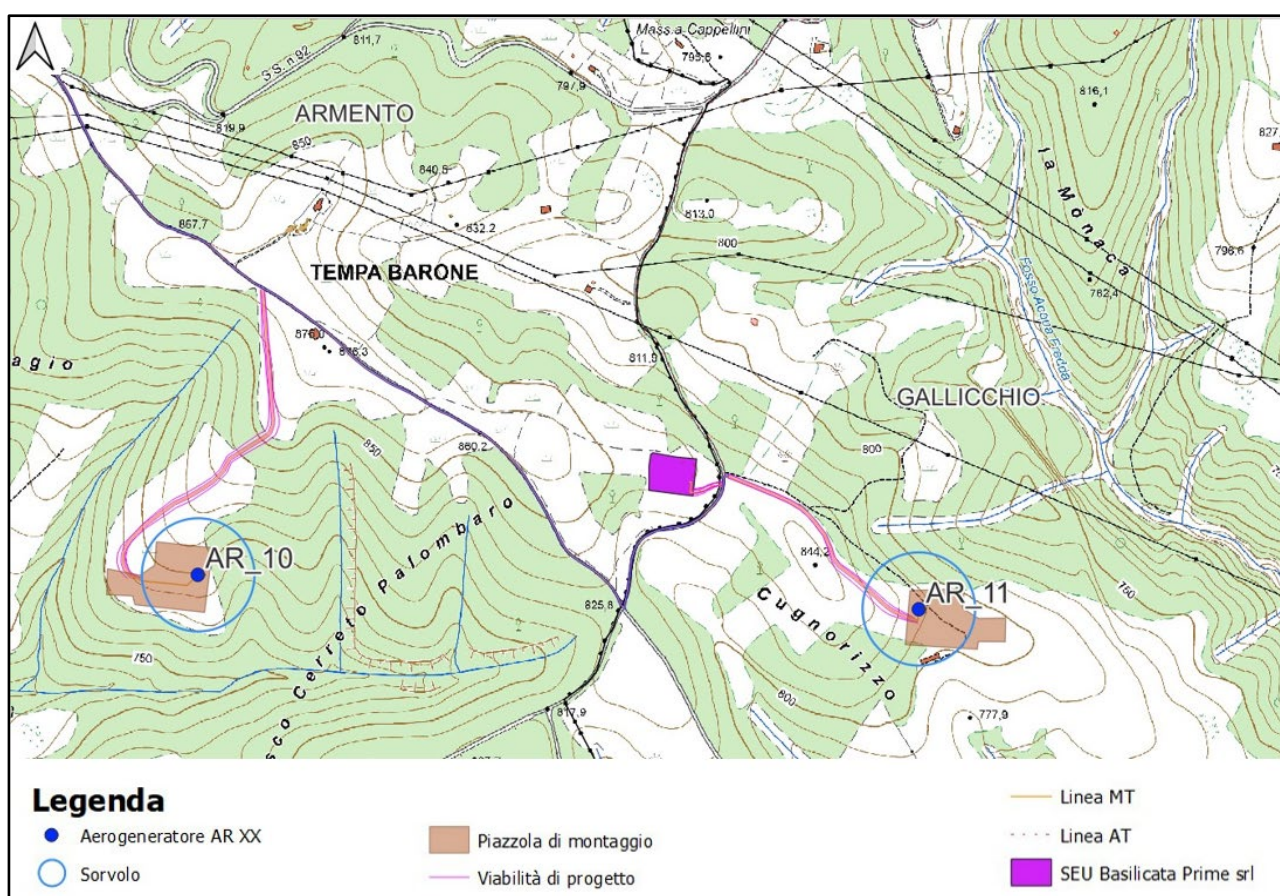


Figura 2.3.2.1: Localizzazione della SEU 150/33 kV

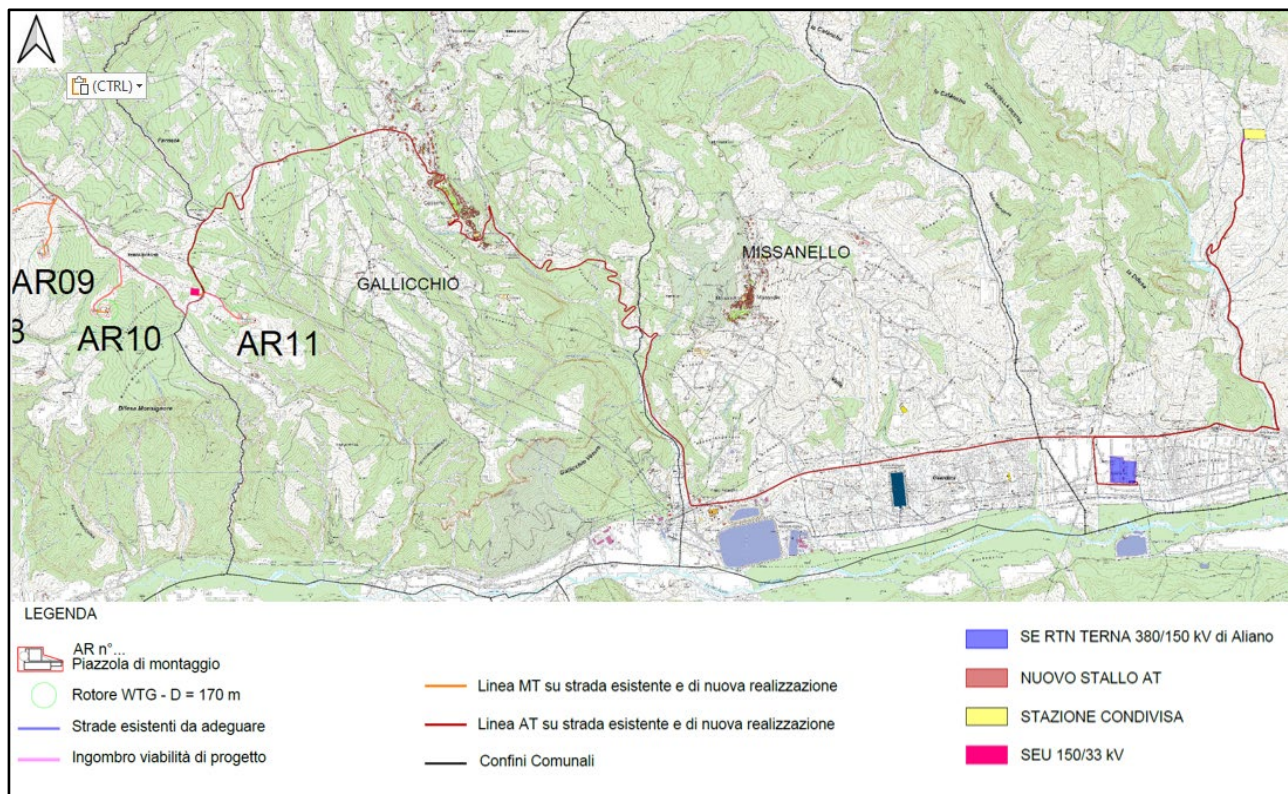


Figura 2.3.2.2: Localizzazione della SEU 150/33 kV, della stazione condivisa e della SE RTN 380/150 kV di Aliano

Di seguito uno stralcio della planimetria elettromeccanica della Stazione Elettrica di trasformazione Utente 150/33 kV (**Figura 2.3.2.3**).

Presso la SEU verrà realizzato un nuovo impianto AT di utente così composto:

- 1 trasformatore da 150/33 kV di potenza 90 MVA ONAN/ONAF;
- interruttori tripolari;
- 1 sistema di distribuzione in sbarre;
- trasformatore di tensione;
- trasformatore di corrente;
- scaricatori;
- sezionatori tripolari;
- planimetria apparecchiature elettromeccaniche.

Le caratteristiche delle apparecchiature elencate sono riportate in dettaglio nell'elaborato di progetto "VAOE083 Sottostazione elettrica utente - schema unifilare".

La sezione MT e BT è costituita da:

- sistema di alimentazione di emergenza e ausiliari;
- trasformatori servizi ausiliari 33/0,4 kV 200 kVA MT/BT;
- quadri MT a 33 kV;

- sistema di protezione AT, MT, BT;
- sistema di monitoraggio e controllo;
- quadri misuratori fiscali.

In particolare, i quadri MT a 33 kV comprendono:

- scomparti di sezionamento linee di campo;
- scomparto trasformatore ausiliario;
- scomparto di misura;
- scomparto Shunt Reactor;
- scomparto Bank Capacitor.

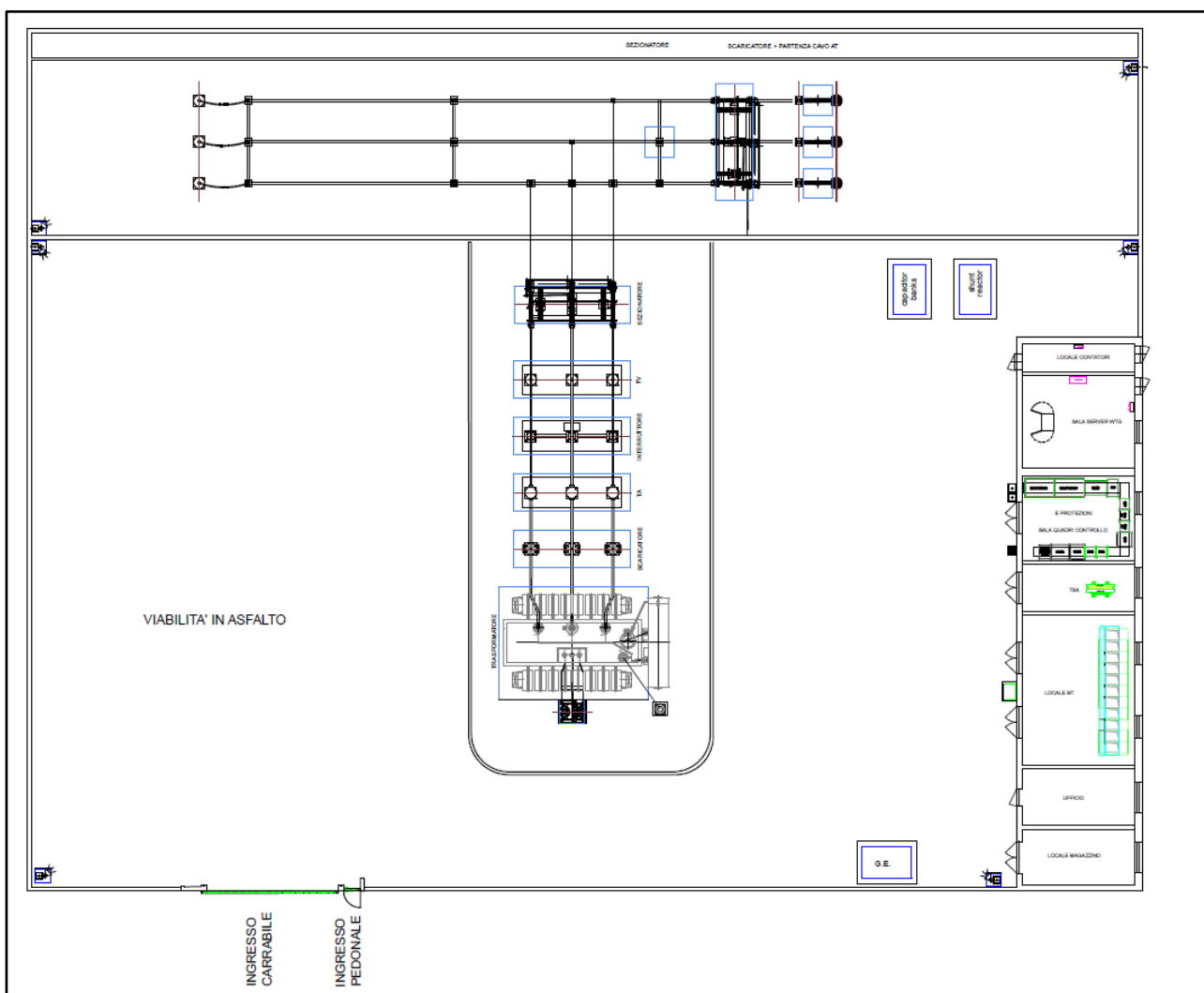


Figura 2.3.2.3: Planimetria elettromeccanica della Stazione Elettrica Utente 150/33 kV

Presso la Sottostazione Elettrica Utente è prevista la realizzazione di un edificio, di dimensioni in pianta di 29,5 x 6,7 m², all'interno del quale siano ubicati i quadri MT, i trasformatori MT/BT, i quadri ausiliari e di protezione oltre al locale misure e servizi.

L'intera area è delimitata da una recinzione perimetrale, realizzata con moduli in calcestruzzo prefabbricati di altezza pari a 2,5 m, ed è dotata di ingresso pedonale e carrabile.

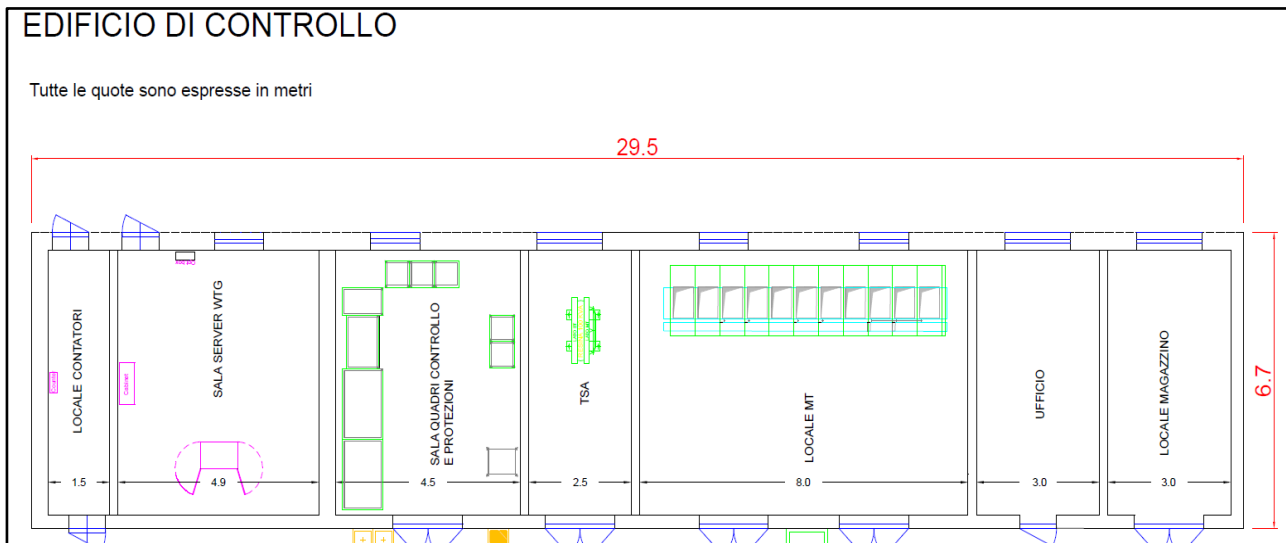


Figura 2.3.2.4: Pianta edificio di controllo SEU 150/33 kV

2.3.3. Linee elettriche di collegamento MT

L'impianto "Parco Eolico Val d'Agri" è caratterizzato da una potenza complessiva di 68,2 MWp, ottenuta da 11 aerogeneratori di potenza di 6,2 MWp ciascuno.

Gli aerogeneratori sono collegati elettricamente tra loro mediante cavi in Media Tensione a 33 kV in modo da formare 5 sottocampi (Circuiti A, B, C, D e E) di 2 o 3 WTG (Wind Turbine Generator); ognuno di tali circuiti è associato ad un colore diverso per maggiore chiarezza, come esplicitato dalla seguente tabella:

Sottocampo o Circuito	Aerogeneratori	Potenza totale [MWp]
CIRCUITO A	AR01 – AR03	12,4
CIRCUITO B	AR04 – AR02	12,4
CIRCUITO C	AR06 – AR05	12,4
CIRCUITO D	AR07 – AR08	12,4
CIRCUITO E	AR09 – AR10 – AR11	18,6

Tabella 2.3.3.1: Distribuzione linee a 33 kV

Gli aerogeneratori sono stati collegati elettricamente secondo un criterio che tiene in considerazione i valori di cadute di tensione e perdite di potenza e l'ottimizzazione delle lunghezze dei cavi utilizzati.

Lo schema a blocchi di riferimento, nel quale è indicato il cavo di ogni tratto di linea adoperato e nel quale gli aerogeneratori di ogni linea sono collegati tra loro secondo lo schema in entra – esci e in fine linea, è riportato nella **Figura 2.3.3.1**.

L'aerogeneratore capofila (fine linea) è collegato al resto del circuito, i restanti sono collegati tra loro in Entra – Esci e ognuno dei 5 circuiti è collegato alla Stazione Elettrica Utente 150/33 kV.

I cavi utilizzati sia per i collegamenti interni ai singoli circuiti che per il collegamento di ogni circuito alla suddetta stazione sono del tipo standard in alluminio con schermatura elettrica e protezione meccanica integrata.

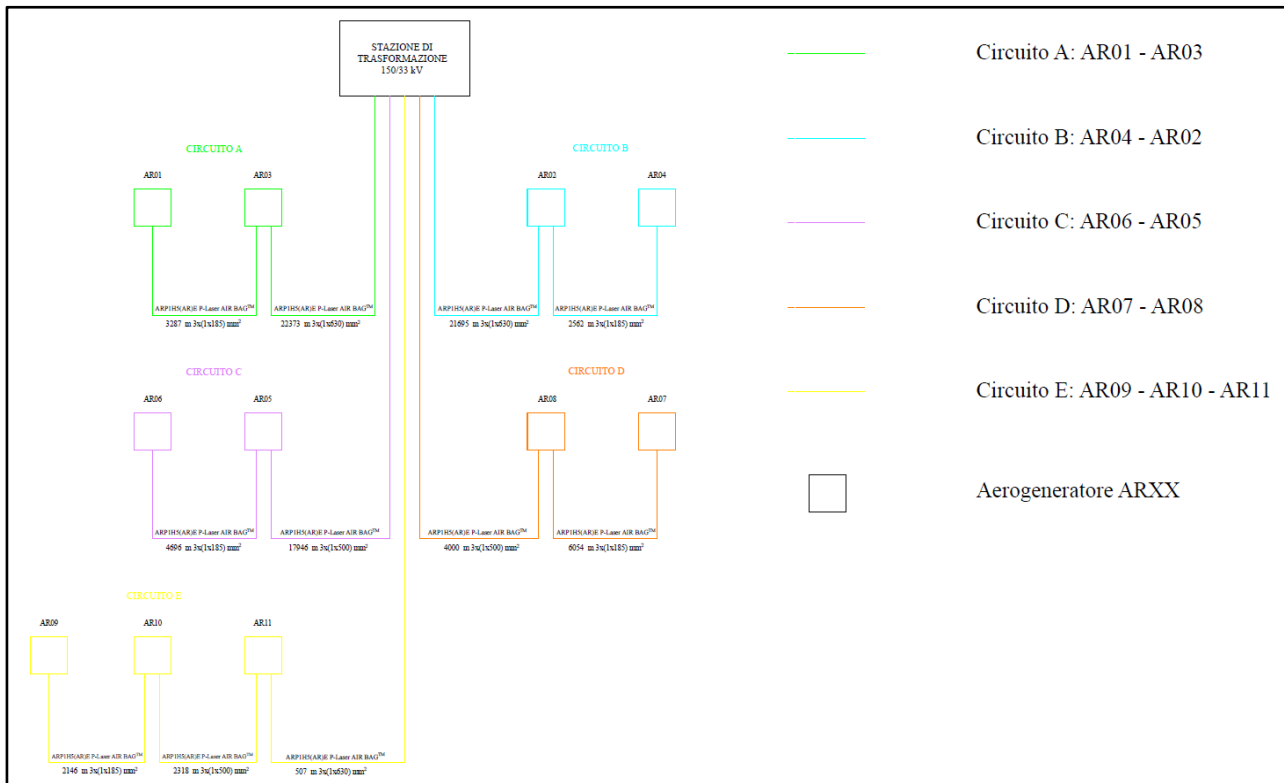


Figura 2.3.3.1: Schema a blocchi del Parco Eolico Val d'Agri

Il cavo impiegato per il collegamento di tutte le tratte in Media Tensione è il tipo ARP1H5(AR)E P-Laser AIR BAG™ (o similari), a norma IEC 60502-2 e HD 620, del primario costruttore Prysmian.

Come anticipato, per ogni tratto di collegamento si prevede una posa direttamente interrata di cavo, essendo il cavo in questione idoneo alla stessa e meccanicamente protetto.

I cavi sono collocati in trincee ad una profondità di posa di 1 m dal piano del suolo su un sottofondo di sabbia di spessore di 0,1 m e la distanza di separazione delle terne adiacenti in parallelo sul piano orizzontale è pari a 0,20 m.

La figura seguente, nella quale le misure sono espresse in mm, mostra la modalità di posa; maggiori dettagli sono apprezzabili nell'elaborato "VAOE073 Distribuzione MT - sezioni tipiche delle trincee cavidotto".

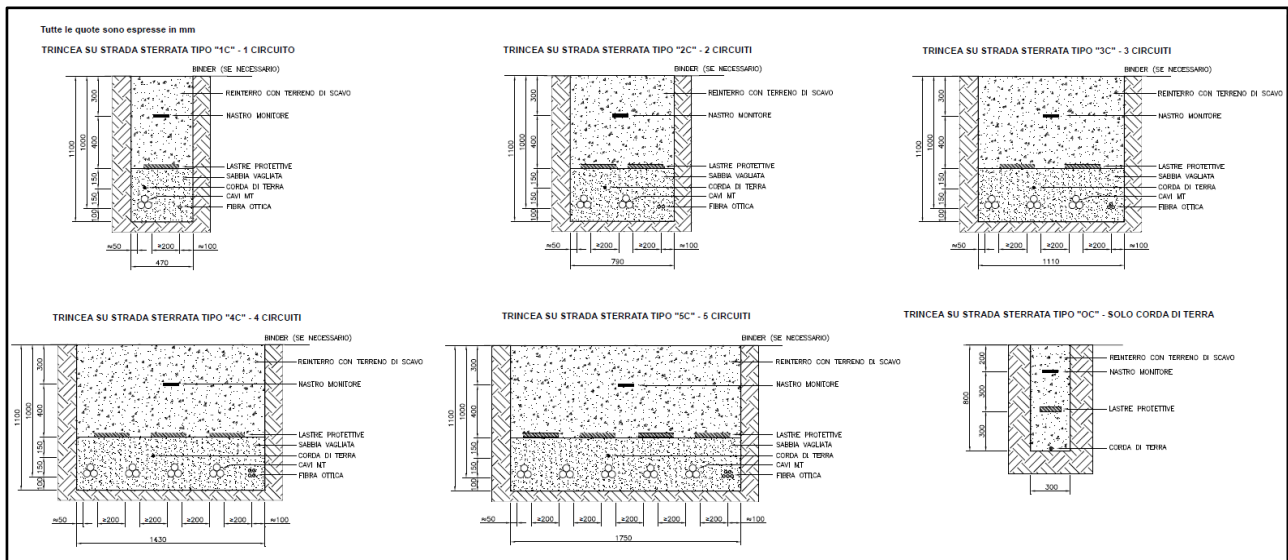


Figura 2.3.3.2: Sezioni tipiche delle trincee cavidotto per le terne di cavi in parallelo su strada sterrata

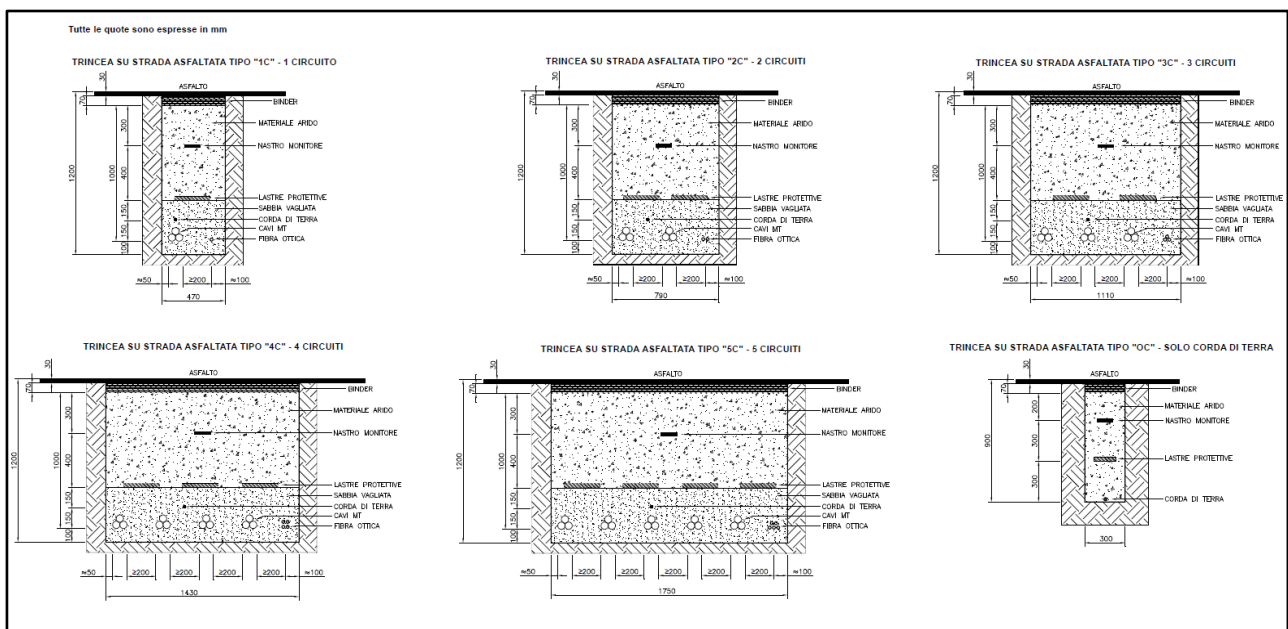


Figura 2.3.3.3: Sezioni tipiche delle trincee cavidotto per le terne di cavi in parallelo su strada asfaltata

Come si evince dalle figure precedenti, oltre alle terne di cavi presenti in trincea, è previsto un collegamento in **fibra ottica**, da adoperare per controllare e monitorare gli aerogeneratori.

Per realizzare il sistema di telecontrollo dell'intero impianto, come previsto dal progetto, si adopera un cavo ottico dielettrico a 24 fibre ottiche per posa in tubazione, corredato degli accessori necessari per la relativa giunzione e attestazione, essendo lo stesso adatto alla condizione di posa interrata e tale da assicurare un'attenuazione accettabile di segnale.

Il cavo in fibra è posato sul tracciato del cavo mediante l'utilizzo di tritubo in PEHD e le modalità di collegamento seguono lo schema di collegamento elettrico degli aerogeneratori (elaborato di progetto "VAOE075 Schema rete di comunicazione Fibra Ottica").

Il parco eolico è dotato di un **sistema di terra**; in particolare, è previsto un sistema di terra relativo a ciascun aerogeneratore e costituito da anelli dispersori concentrici, collegati tra loro radialmente e collegati all'armatura del plinto di fondazione in vari punti, come rappresentato in dettaglio nell'elaborato di progetto "VAOE084 Schema rete di terra WTG".

In aggiunta al sistema di cui sopra, si prevede di adoperare un conduttore di terra di collegamento tra le reti di terra dei singoli aerogeneratori consistente in una corda di rame nudo di sezione non inferiore a 95 mm², interrata all'interno della trincea in cui sono posati i cavi a 33 kV e di fibra ottica e ad una profondità di 0,850 m e 0,950 m dal piano di calpestio rispettivamente nel caso di strada sterrata o asfaltata (elaborato di progetto "VAOE073 Distribuzione MT - sezioni tipiche delle trincee cavidotto").

Al fine di evitare, in presenza di eventuali guasti, il trasferimento di potenziale agli elementi sensibili circostanti, come tubazioni metalliche, sottoservizi, in corrispondenza di attraversamenti lungo il tracciato del cavidotto, si prevede di adoperare un cavo Giallo-Verde avente diametro superiore a 95 mm² del tipo FG16(O)R.

Il cavo di cui sopra è opportunamente giuntato al conduttore di rame nudo, è inserito da 5 m prima e fino a 5 m dopo il punto di interferenza e assicura una resistenza analoga a quella della corda di rame nudo di 95 mm².

In definitiva, si realizza una maglia di terra complessiva in grado di ottenere una resistenza di terra con un più che sufficiente margine di sicurezza (elaborato di progetto "VAOE085 Schema rete di terra impianto eolico"), in accordo con la Normativa vigente.

2.3.4. Stazione di condivisione

Il progetto prevede la realizzazione della stazione in condivisione al fine di collegare il Parco Eolico Val d'Agri e gli impianti da fonte rinnovabile di altri produttori con il medesimo stallo della Stazione Elettrica di trasformazione RTN Terna (SE) 380/150 kV nel Comune di Aliano.

La stazione è caratterizzata da 4 stalli di arrivo cavo collegati ad una sbarra comune e da uno stallo necessario alla connessione a 150 KV con la stazione RTN.

Il sistema di controllo, di misura e di protezione è previsto nell'edificio presente in stazione e, grazie all'utilizzo cavi in fibra ottica, permette il controllo automatizzato dell'intera stazione, operazione peraltro possibile dalla sala quadri anche nell'eventualità in cui la teletrasmissione sia in uno stato di non servizio durante la manutenzione.

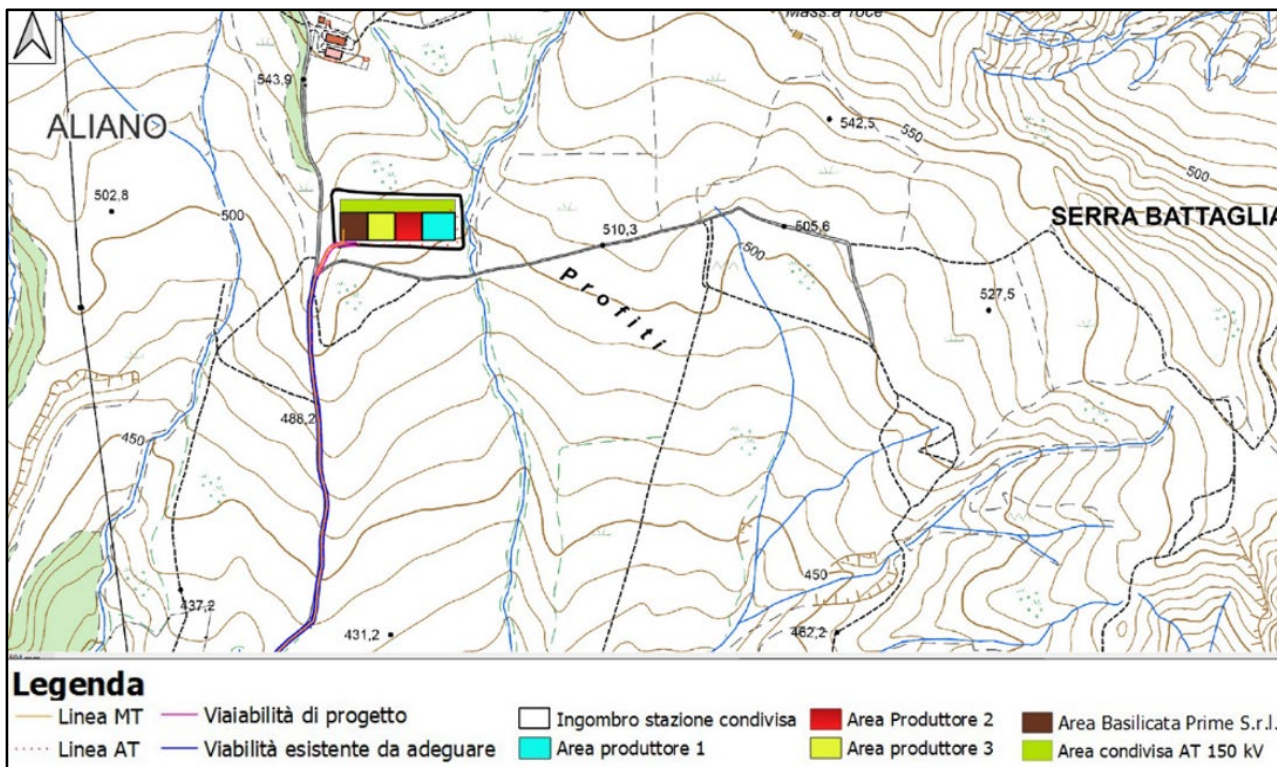


Figura 2.3.4.1: Area Sottostazione di condivisione Aliano

La stazione in condivisione occupa un'area di dimensioni in pianta di circa 146 m x 52 m, come rappresentato nella figura seguente (maggiori dettagli sono riportati nell'elaborato di progetto "VAOE090 Sottostazione elettrica condivisa – planimetria e sezioni elettromeccaniche").

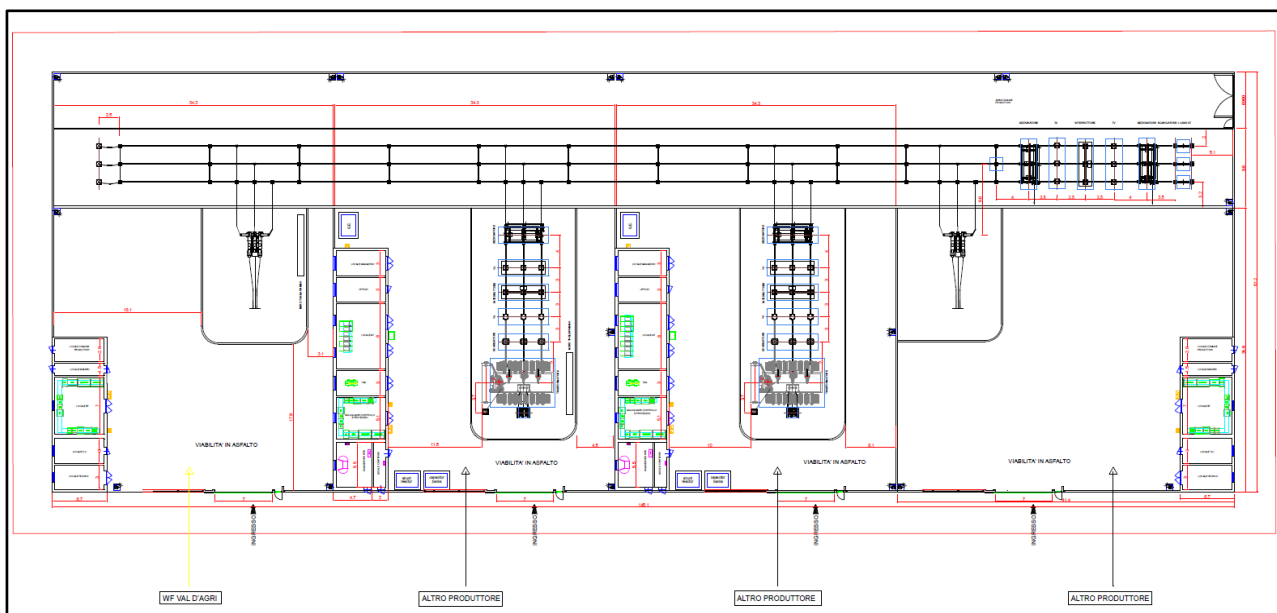


Figura 2.3.4.2: Planimetria elettromeccanica della sottostazione elettrica condivisa

2.3.5. Linea AT di collegamento alla RTN

I collegamenti tra la SEU 150/33 kV e la stazione di condivisione e tra la stazione di condivisione e il nuovo stallo della Stazione Elettrica di trasformazione 380/150 kV (SE) denominata "Aliano" sono

realizzati tramite due linee direttamente interrate a 150 kV, rispettivamente di lunghezze di circa 18485 m e 6000 m e composte da una terna di cavi unipolari ARE4H5E a 150 kV di sezioni 400 mm² e 1600 mm², in accordo con lo standard IEC 60840, con conduttore in alluminio, schermo semiconduttivo del conduttore, isolamento in polietilene reticolato XLPE, U₀/U_n (U_{max}) 87/150 (170 kV) kV, portate nominali di 450 A e 900 A, schermo semiconduttivo dell'isolamento, schermo metallica e guaina di protezione esterna in alluminio saldata longitudinalmente.

I cavi sono caratterizzati da una posa a trifoglio, sono posati a 1,60 m dal piano di calpestio e su un letto di sabbia di 0,1 m, sono ricoperti da uno strato di 0,4 m di sabbia, al di sopra del quale una lastra protettiva in cemento ne assicurerà la protezione meccanica.

A 0,7 m dal piano di calpestio un nastro monitore ha lo scopo di segnalare la presenza dei cavi al fine di evitarne eventuali danneggiamenti seguenti ad eventuali scavi da parte di terzi.

Le terne di cavi in AT sono distanti sul piano orizzontale almeno 0,3 m dal cavo in fibra ottica, mentre nel letto di sabbia è previsto anche un cavo unipolare di protezione, così come rappresentato nel dettaglio dell'elaborato di progetto "VAOE092_Sezione tipica della trincea cavidotto AT".

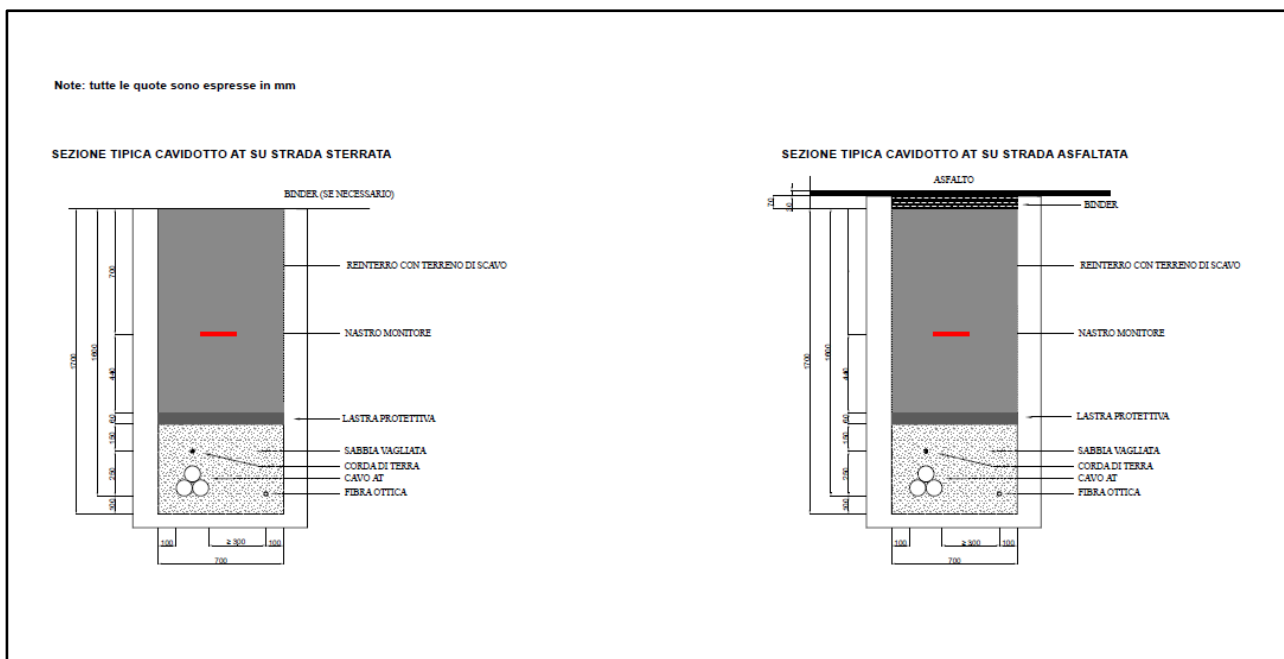


Tabella 2.3.5.1: Sezione tipica del cavidotto AT di connessione tra la SEU 150/33 kV e la stazione di condivisione e tra la stazione di condivisione e il nuovo stallo della Stazione Elettrica di trasformazione 380/150 kV denominata "Aliano"

La scelta dei particolari cavi AT e delle relative condizioni di posa potranno comunque subire modifiche, non sostanziali, in fase di progettazione esecutiva, a seconda delle condizioni operative riscontrate.

2.3.6. Stallo arrivo produttore

Come indicato nella STMG di Terna, lo stallo di arrivo produttore a 150 kV nella stazione di trasformazione 380/150 kV di Aliano costituisce l'impianto di rete per la connessione (**Figura 2.3.6.1**).



Figura 2.3.6.1: Individuazione su ortofoto dello stallo AT nella stazione Terna

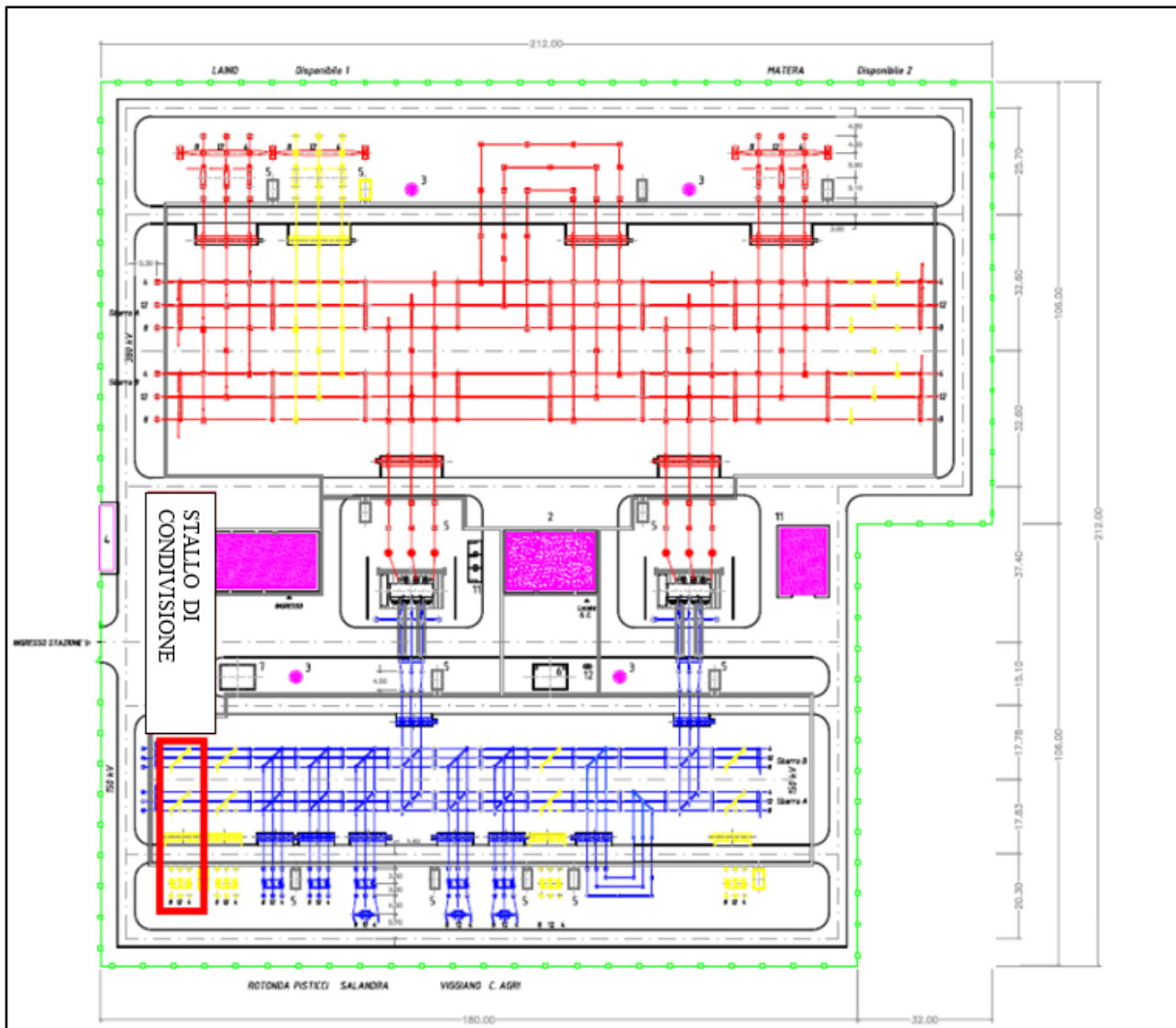


Figura 2.3.6.2: Planimetria della SE RTN a 380/150 kV con l'ubicazione dello stallo condiviso

Nella seguente figura sono rappresentati rispettivamente il dettaglio della planimetria dello stallo di cui sopra e la relativa sezione ("VAOE093_ Sottostazione elettrica RTN (stallo AT di competenza) - planimetria e sezione elettromeccanica").

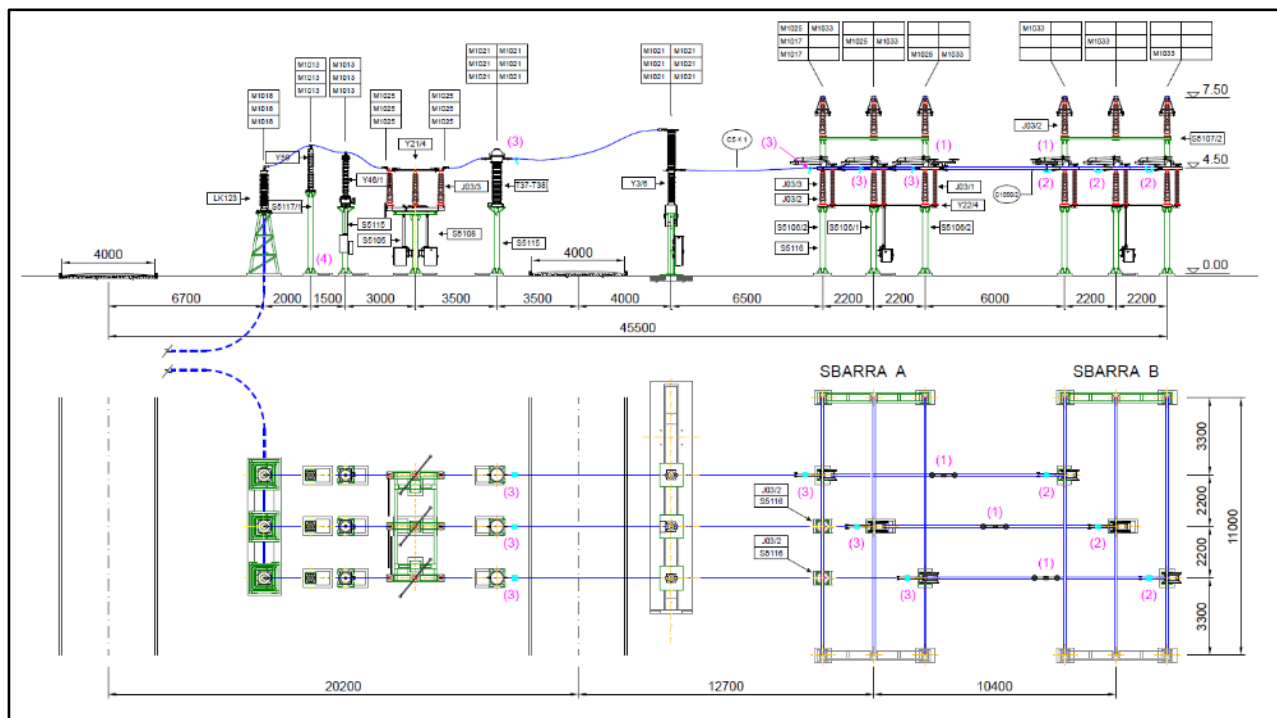


Figura 2.3.6.3: Planimetria e sezione elettromeccanica relativa alle apparecchiature dello stallo 150 kV nella stazione Terna

Le apparecchiature che costituiscono lo stallo all'interno della stazione elettrica di trasformazione 380/150 kV rispondono alle specifiche Terna e sono di seguito elencate:

- terminali cavi AT;
- sbarre 150 kV;
- trasformatori di Tensione capacitivi 150 kV;
- trasformatori di corrente 150 kV;
- sezionatore unipolare orizzontale con lame di terra 150 kV;
- sezionatori unipolari verticale 150 kV;
- interruttore tripolare 150 kV;
- scaricatori di sovratensione 150 kV.

STALLO PER CORRENTI DI CTO CTO 40 kA				STALLO PER CORRENTI DI CTO CTO 31,5 kA																																																																																																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Elenco carpenteria 132-150 kV</th> </tr> <tr> <th>codice</th> <th>descrizione</th> <th>quantità</th> <th>Specifica Tecnica</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>BS106/1</td><td>Sostegno sezionatore verticale con armadio</td><td>2</td><td>INS CS S D1</td></tr> <tr><td>BS106/2</td><td>Sostegno sezionatore verticale senza armadio</td><td>4</td><td>INS CS S D1</td></tr> <tr><td>BS105</td><td>Sostegno sezionatore orizzontale</td><td>1</td><td>INS CS S D1</td></tr> <tr><td>BS108</td><td>Sostegno comando sezionatore orizzontale</td><td>1</td><td>INS CS S D1</td></tr> <tr><td>BS107/2</td><td>Sostegno portale sbarre senza armadio</td><td>2</td><td>INS CS S D1</td></tr> <tr><td>BS115</td><td>Sostegno TA - TV</td><td>6</td><td>INS CS S D1</td></tr> <tr><td>BS116</td><td>Sostegno isolatore portante</td><td>2</td><td>INS CS S D1</td></tr> <tr><td>BS117/1</td><td>Sostegno scaricatore</td><td>3</td><td>INS CS S D1</td></tr> </tbody> </table>				Elenco carpenteria 132-150 kV				codice	descrizione	quantità	Specifica Tecnica	BS106/1	Sostegno sezionatore verticale con armadio	2	INS CS S D1	BS106/2	Sostegno sezionatore verticale senza armadio	4	INS CS S D1	BS105	Sostegno sezionatore orizzontale	1	INS CS S D1	BS108	Sostegno comando sezionatore orizzontale	1	INS CS S D1	BS107/2	Sostegno portale sbarre senza armadio	2	INS CS S D1	BS115	Sostegno TA - TV	6	INS CS S D1	BS116	Sostegno isolatore portante	2	INS CS S D1	BS117/1	Sostegno scaricatore	3	INS CS S D1	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Elenco carpenteria 132-150 kV</th> </tr> <tr> <th>codice</th> <th>descrizione</th> <th>quantità</th> <th>Specifica Tecnica</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>BS106/1</td><td>Sostegno sezionatore verticale con armadio</td><td>2</td><td>INS CS S D1</td></tr> <tr><td>BS106/2</td><td>Sostegno sezionatore verticale senza armadio</td><td>4</td><td>INS CS S D1</td></tr> <tr><td>BS105</td><td>Sostegno sezionatore orizzontale</td><td>1</td><td>INS CS S D1</td></tr> <tr><td>BS108</td><td>Sostegno comando sezionatore orizzontale</td><td>1</td><td>INS CS S D1</td></tr> <tr><td>BS107/2</td><td>Sostegno portale sbarre senza armadio</td><td>2</td><td>INS CS S D1</td></tr> <tr><td>BS115</td><td>Sostegno TA - TV</td><td>6</td><td>INS CS S D1</td></tr> <tr><td>BS116</td><td>Sostegno isolatore portante</td><td>2</td><td>INS CS S D1</td></tr> <tr><td>BS117/1</td><td>Sostegno scaricatore</td><td>3</td><td>INS CS S D1</td></tr> </tbody> </table>				Elenco carpenteria 132-150 kV				codice	descrizione	quantità	Specifica Tecnica	BS106/1	Sostegno sezionatore verticale con armadio	2	INS CS S D1	BS106/2	Sostegno sezionatore verticale senza armadio	4	INS CS S D1	BS105	Sostegno sezionatore orizzontale	1	INS CS S D1	BS108	Sostegno comando sezionatore orizzontale	1	INS CS S D1	BS107/2	Sostegno portale sbarre senza armadio	2	INS CS S D1	BS115	Sostegno TA - TV	6	INS CS S D1	BS116	Sostegno isolatore portante	2	INS CS S D1	BS117/1	Sostegno scaricatore	3	INS CS S D1																								
Elenco carpenteria 132-150 kV																																																																																																															
codice	descrizione	quantità	Specifica Tecnica																																																																																																												
BS106/1	Sostegno sezionatore verticale con armadio	2	INS CS S D1																																																																																																												
BS106/2	Sostegno sezionatore verticale senza armadio	4	INS CS S D1																																																																																																												
BS105	Sostegno sezionatore orizzontale	1	INS CS S D1																																																																																																												
BS108	Sostegno comando sezionatore orizzontale	1	INS CS S D1																																																																																																												
BS107/2	Sostegno portale sbarre senza armadio	2	INS CS S D1																																																																																																												
BS115	Sostegno TA - TV	6	INS CS S D1																																																																																																												
BS116	Sostegno isolatore portante	2	INS CS S D1																																																																																																												
BS117/1	Sostegno scaricatore	3	INS CS S D1																																																																																																												
Elenco carpenteria 132-150 kV																																																																																																															
codice	descrizione	quantità	Specifica Tecnica																																																																																																												
BS106/1	Sostegno sezionatore verticale con armadio	2	INS CS S D1																																																																																																												
BS106/2	Sostegno sezionatore verticale senza armadio	4	INS CS S D1																																																																																																												
BS105	Sostegno sezionatore orizzontale	1	INS CS S D1																																																																																																												
BS108	Sostegno comando sezionatore orizzontale	1	INS CS S D1																																																																																																												
BS107/2	Sostegno portale sbarre senza armadio	2	INS CS S D1																																																																																																												
BS115	Sostegno TA - TV	6	INS CS S D1																																																																																																												
BS116	Sostegno isolatore portante	2	INS CS S D1																																																																																																												
BS117/1	Sostegno scaricatore	3	INS CS S D1																																																																																																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Elenco apparecchiature 132-150 kV</th> </tr> <tr> <th>codice</th> <th>descrizione</th> <th>quantità</th> <th>Specifica Tecnica</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Y4/5</td><td>Interruttore 132 kV</td><td>1</td><td>ING INT 0001</td></tr> <tr><td>Y3/6</td><td>Interruttore 150 kV</td><td>1</td><td>ING INT 0001</td></tr> <tr><td>Y21/4</td><td>Sezionatore orizzontale con lame di terra</td><td>1</td><td>INS AS S D1</td></tr> <tr><td>Y22/4</td><td>Sezionatore verticale</td><td>2</td><td>INS AS S D1</td></tr> <tr><td>T35-T36</td><td>TA ad affidabilità incrementata 132 kV</td><td>3</td><td>INS AA S D1</td></tr> <tr><td>T37-T38</td><td>TA ad affidabilità incrementata 150 kV</td><td>3</td><td>INS AA S D1</td></tr> <tr><td>Y44/1</td><td>TVC 132 kV</td><td>3</td><td>INS AV S D1</td></tr> <tr><td>Y46/1</td><td>TVC 150 kV</td><td>3</td><td>INS AV S D1</td></tr> <tr><td>LK123</td><td>Terminale aria-cavo</td><td>3</td><td>LX LK 123</td></tr> <tr><td>Y58</td><td>Scaricatore 132 kV</td><td>3</td><td>INS AZ S D1</td></tr> <tr><td>Y59</td><td>Scaricatore 150 kV</td><td>3</td><td>INS AZ S D1</td></tr> </tbody> </table>				Elenco apparecchiature 132-150 kV				codice	descrizione	quantità	Specifica Tecnica	Y4/5	Interruttore 132 kV	1	ING INT 0001	Y3/6	Interruttore 150 kV	1	ING INT 0001	Y21/4	Sezionatore orizzontale con lame di terra	1	INS AS S D1	Y22/4	Sezionatore verticale	2	INS AS S D1	T35-T36	TA ad affidabilità incrementata 132 kV	3	INS AA S D1	T37-T38	TA ad affidabilità incrementata 150 kV	3	INS AA S D1	Y44/1	TVC 132 kV	3	INS AV S D1	Y46/1	TVC 150 kV	3	INS AV S D1	LK123	Terminale aria-cavo	3	LX LK 123	Y58	Scaricatore 132 kV	3	INS AZ S D1	Y59	Scaricatore 150 kV	3	INS AZ S D1	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Elenco apparecchiature 132-150 kV</th> </tr> <tr> <th>codice</th> <th>descrizione</th> <th>quantità</th> <th>Specifica Tecnica</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Y4/4</td><td>Interruttore 132 kV</td><td>1</td><td>ING INT 0001</td></tr> <tr><td>Y3/4</td><td>Interruttore 150 kV</td><td>1</td><td>ING INT 0001</td></tr> <tr><td>Y21/2</td><td>Sezionatore orizzontale con lame di terra</td><td>1</td><td>INS AS S D1</td></tr> <tr><td>Y22/2</td><td>Sezionatore verticale</td><td>2</td><td>INS AS S D1</td></tr> <tr><td>T35-T36</td><td>TA ad affidabilità incrementata 132 kV</td><td>3</td><td>INS AA S D1</td></tr> <tr><td>T37-T38</td><td>TA ad affidabilità incrementata 150 kV</td><td>3</td><td>INS AA S D1</td></tr> <tr><td>Y44/1</td><td>TVC 132 kV</td><td>3</td><td>INS AV S D1</td></tr> <tr><td>Y46/1</td><td>TVC 150 kV</td><td>3</td><td>INS AV S D1</td></tr> <tr><td>LK123</td><td>Terminale aria-cavo</td><td>3</td><td>LX LK 123</td></tr> <tr><td>Y58</td><td>Scaricatore 132 kV</td><td>3</td><td>INS AZ S D1</td></tr> <tr><td>Y59</td><td>Scaricatore 150 kV</td><td>3</td><td>INS AZ S D1</td></tr> </tbody> </table>				Elenco apparecchiature 132-150 kV				codice	descrizione	quantità	Specifica Tecnica	Y4/4	Interruttore 132 kV	1	ING INT 0001	Y3/4	Interruttore 150 kV	1	ING INT 0001	Y21/2	Sezionatore orizzontale con lame di terra	1	INS AS S D1	Y22/2	Sezionatore verticale	2	INS AS S D1	T35-T36	TA ad affidabilità incrementata 132 kV	3	INS AA S D1	T37-T38	TA ad affidabilità incrementata 150 kV	3	INS AA S D1	Y44/1	TVC 132 kV	3	INS AV S D1	Y46/1	TVC 150 kV	3	INS AV S D1	LK123	Terminale aria-cavo	3	LX LK 123	Y58	Scaricatore 132 kV	3	INS AZ S D1	Y59	Scaricatore 150 kV	3	INS AZ S D1
Elenco apparecchiature 132-150 kV																																																																																																															
codice	descrizione	quantità	Specifica Tecnica																																																																																																												
Y4/5	Interruttore 132 kV	1	ING INT 0001																																																																																																												
Y3/6	Interruttore 150 kV	1	ING INT 0001																																																																																																												
Y21/4	Sezionatore orizzontale con lame di terra	1	INS AS S D1																																																																																																												
Y22/4	Sezionatore verticale	2	INS AS S D1																																																																																																												
T35-T36	TA ad affidabilità incrementata 132 kV	3	INS AA S D1																																																																																																												
T37-T38	TA ad affidabilità incrementata 150 kV	3	INS AA S D1																																																																																																												
Y44/1	TVC 132 kV	3	INS AV S D1																																																																																																												
Y46/1	TVC 150 kV	3	INS AV S D1																																																																																																												
LK123	Terminale aria-cavo	3	LX LK 123																																																																																																												
Y58	Scaricatore 132 kV	3	INS AZ S D1																																																																																																												
Y59	Scaricatore 150 kV	3	INS AZ S D1																																																																																																												
Elenco apparecchiature 132-150 kV																																																																																																															
codice	descrizione	quantità	Specifica Tecnica																																																																																																												
Y4/4	Interruttore 132 kV	1	ING INT 0001																																																																																																												
Y3/4	Interruttore 150 kV	1	ING INT 0001																																																																																																												
Y21/2	Sezionatore orizzontale con lame di terra	1	INS AS S D1																																																																																																												
Y22/2	Sezionatore verticale	2	INS AS S D1																																																																																																												
T35-T36	TA ad affidabilità incrementata 132 kV	3	INS AA S D1																																																																																																												
T37-T38	TA ad affidabilità incrementata 150 kV	3	INS AA S D1																																																																																																												
Y44/1	TVC 132 kV	3	INS AV S D1																																																																																																												
Y46/1	TVC 150 kV	3	INS AV S D1																																																																																																												
LK123	Terminale aria-cavo	3	LX LK 123																																																																																																												
Y58	Scaricatore 132 kV	3	INS AZ S D1																																																																																																												
Y59	Scaricatore 150 kV	3	INS AZ S D1																																																																																																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Elenco Isolatori 132-150 kV (1)</th> </tr> <tr> <th>codice</th> <th>descrizione</th> <th>quantità</th> <th>Specifica Tecnica</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>J03/1</td><td>Isolatore di manovra</td><td>6</td><td>INS CI S D1</td></tr> <tr><td>J03/2</td><td>Isolatore portante</td><td>8</td><td>INS CI S D1</td></tr> <tr><td>J03/3</td><td>Isolatore portante</td><td>15</td><td>INS CI S D1</td></tr> </tbody> </table>				Elenco Isolatori 132-150 kV (1)				codice	descrizione	quantità	Specifica Tecnica	J03/1	Isolatore di manovra	6	INS CI S D1	J03/2	Isolatore portante	8	INS CI S D1	J03/3	Isolatore portante	15	INS CI S D1	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Elenco Isolatori 132-150 kV (1)</th> </tr> <tr> <th>codice</th> <th>descrizione</th> <th>quantità</th> <th>Specifica Tecnica</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>J03/1</td><td>Isolatore di manovra</td><td>6</td><td>INS CI S D1</td></tr> <tr><td>J03/2</td><td>Isolatore portante</td><td>8</td><td>INS CI S D1</td></tr> <tr><td>J03/3</td><td>Isolatore portante</td><td>15</td><td>INS CI S D1</td></tr> </tbody> </table>				Elenco Isolatori 132-150 kV (1)				codice	descrizione	quantità	Specifica Tecnica	J03/1	Isolatore di manovra	6	INS CI S D1	J03/2	Isolatore portante	8	INS CI S D1	J03/3	Isolatore portante	15	INS CI S D1																																																																
Elenco Isolatori 132-150 kV (1)																																																																																																															
codice	descrizione	quantità	Specifica Tecnica																																																																																																												
J03/1	Isolatore di manovra	6	INS CI S D1																																																																																																												
J03/2	Isolatore portante	8	INS CI S D1																																																																																																												
J03/3	Isolatore portante	15	INS CI S D1																																																																																																												
Elenco Isolatori 132-150 kV (1)																																																																																																															
codice	descrizione	quantità	Specifica Tecnica																																																																																																												
J03/1	Isolatore di manovra	6	INS CI S D1																																																																																																												
J03/2	Isolatore portante	8	INS CI S D1																																																																																																												
J03/3	Isolatore portante	15	INS CI S D1																																																																																																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Elenco morsetteria 132-150 kV</th> </tr> <tr> <th>codice</th> <th>descrizione</th> <th>quantità</th> <th>Specifica Tecnica</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>M1013</td><td>Morsetto a "T" corda passante AI Ø 36 - codolo</td><td>6</td><td>ING MOR S D1</td></tr> <tr><td>M1017</td><td>Morsetto portante per corda AI Ø 36</td><td>2</td><td>ING MOR S D1</td></tr> <tr><td>M1018</td><td>Morsetto a 90° per corda AI Ø 36 - codolo</td><td>3</td><td>ING MOR S D1</td></tr> <tr><td>M1021</td><td>Morsetto dritto per corda AI Ø 36 - piastra a 2 fori</td><td>12</td><td>ING MOR S D1</td></tr> <tr><td>M1025</td><td>Morsetto dritto per corda AI Ø 36 - piastra a 4 fori</td><td>9</td><td>ING MOR S D1</td></tr> <tr><td>M1033</td><td>Morsetto elastico dritto per tubo AI Ø 100 - piastra a 4 fori</td><td>6</td><td>ING MOR S D1</td></tr> <tr><td>-</td><td>Antivibranti per conduttori tubolari 1050/2 (2)</td><td>3</td><td>ING MOR S D1</td></tr> <tr><td>-</td><td>Punti fissi per conduttore tubolare da Ø 100</td><td>3</td><td></td></tr> <tr><td>-</td><td>Punti fissi per conduttore a corda AI Ø 36</td><td>6</td><td></td></tr> </tbody> </table>				Elenco morsetteria 132-150 kV				codice	descrizione	quantità	Specifica Tecnica	M1013	Morsetto a "T" corda passante AI Ø 36 - codolo	6	ING MOR S D1	M1017	Morsetto portante per corda AI Ø 36	2	ING MOR S D1	M1018	Morsetto a 90° per corda AI Ø 36 - codolo	3	ING MOR S D1	M1021	Morsetto dritto per corda AI Ø 36 - piastra a 2 fori	12	ING MOR S D1	M1025	Morsetto dritto per corda AI Ø 36 - piastra a 4 fori	9	ING MOR S D1	M1033	Morsetto elastico dritto per tubo AI Ø 100 - piastra a 4 fori	6	ING MOR S D1	-	Antivibranti per conduttori tubolari 1050/2 (2)	3	ING MOR S D1	-	Punti fissi per conduttore tubolare da Ø 100	3		-	Punti fissi per conduttore a corda AI Ø 36	6		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Elenco morsetteria 132-150 kV</th> </tr> <tr> <th>codice</th> <th>descrizione</th> <th>quantità</th> <th>Specifica Tecnica</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>M1013</td><td>Morsetto a "T" corda passante AI Ø 36 - codolo</td><td>6</td><td>ING MOR S D1</td></tr> <tr><td>M1017</td><td>Morsetto portante per corda AI Ø 36</td><td>2</td><td>ING MOR S D1</td></tr> <tr><td>M1018</td><td>Morsetto a 90° per corda AI Ø 36 - codolo</td><td>3</td><td>ING MOR S D1</td></tr> <tr><td>M1021</td><td>Morsetto dritto per corda AI Ø 36 - piastra a 2 fori</td><td>12</td><td>ING MOR S D1</td></tr> <tr><td>M1025</td><td>Morsetto dritto per corda AI Ø 36 - piastra a 4 fori</td><td>9</td><td>ING MOR S D1</td></tr> <tr><td>M1033</td><td>Morsetto elastico dritto per tubo AI Ø 100 - piastra a 4 fori</td><td>6</td><td>ING MOR S D1</td></tr> <tr><td>-</td><td>Antivibranti per conduttori tubolari 1050/2 (2)</td><td>3</td><td>ING MOR S D1</td></tr> <tr><td>-</td><td>Punti fissi per conduttore tubolare da Ø 100</td><td>3</td><td></td></tr> <tr><td>-</td><td>Punti fissi per conduttore a corda AI Ø 36</td><td>6</td><td></td></tr> </tbody> </table>				Elenco morsetteria 132-150 kV				codice	descrizione	quantità	Specifica Tecnica	M1013	Morsetto a "T" corda passante AI Ø 36 - codolo	6	ING MOR S D1	M1017	Morsetto portante per corda AI Ø 36	2	ING MOR S D1	M1018	Morsetto a 90° per corda AI Ø 36 - codolo	3	ING MOR S D1	M1021	Morsetto dritto per corda AI Ø 36 - piastra a 2 fori	12	ING MOR S D1	M1025	Morsetto dritto per corda AI Ø 36 - piastra a 4 fori	9	ING MOR S D1	M1033	Morsetto elastico dritto per tubo AI Ø 100 - piastra a 4 fori	6	ING MOR S D1	-	Antivibranti per conduttori tubolari 1050/2 (2)	3	ING MOR S D1	-	Punti fissi per conduttore tubolare da Ø 100	3		-	Punti fissi per conduttore a corda AI Ø 36	6																	
Elenco morsetteria 132-150 kV																																																																																																															
codice	descrizione	quantità	Specifica Tecnica																																																																																																												
M1013	Morsetto a "T" corda passante AI Ø 36 - codolo	6	ING MOR S D1																																																																																																												
M1017	Morsetto portante per corda AI Ø 36	2	ING MOR S D1																																																																																																												
M1018	Morsetto a 90° per corda AI Ø 36 - codolo	3	ING MOR S D1																																																																																																												
M1021	Morsetto dritto per corda AI Ø 36 - piastra a 2 fori	12	ING MOR S D1																																																																																																												
M1025	Morsetto dritto per corda AI Ø 36 - piastra a 4 fori	9	ING MOR S D1																																																																																																												
M1033	Morsetto elastico dritto per tubo AI Ø 100 - piastra a 4 fori	6	ING MOR S D1																																																																																																												
-	Antivibranti per conduttori tubolari 1050/2 (2)	3	ING MOR S D1																																																																																																												
-	Punti fissi per conduttore tubolare da Ø 100	3																																																																																																													
-	Punti fissi per conduttore a corda AI Ø 36	6																																																																																																													
Elenco morsetteria 132-150 kV																																																																																																															
codice	descrizione	quantità	Specifica Tecnica																																																																																																												
M1013	Morsetto a "T" corda passante AI Ø 36 - codolo	6	ING MOR S D1																																																																																																												
M1017	Morsetto portante per corda AI Ø 36	2	ING MOR S D1																																																																																																												
M1018	Morsetto a 90° per corda AI Ø 36 - codolo	3	ING MOR S D1																																																																																																												
M1021	Morsetto dritto per corda AI Ø 36 - piastra a 2 fori	12	ING MOR S D1																																																																																																												
M1025	Morsetto dritto per corda AI Ø 36 - piastra a 4 fori	9	ING MOR S D1																																																																																																												
M1033	Morsetto elastico dritto per tubo AI Ø 100 - piastra a 4 fori	6	ING MOR S D1																																																																																																												
-	Antivibranti per conduttori tubolari 1050/2 (2)	3	ING MOR S D1																																																																																																												
-	Punti fissi per conduttore tubolare da Ø 100	3																																																																																																													
-	Punti fissi per conduttore a corda AI Ø 36	6																																																																																																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Elenco conduttori 132-150 kV</th> </tr> <tr> <th>codice</th> <th>descrizione</th> <th>quantità</th> <th>Specifica Tecnica</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>C1050/2</td><td>Conduttore tubolare Ø 100-86</td><td>3x10,4 m</td><td>INS CC S D1</td></tr> <tr><td>CS x 1</td><td>Conduttore corda AI Ø 36</td><td>86 m</td><td>LCS</td></tr> </tbody> </table>				Elenco conduttori 132-150 kV				codice	descrizione	quantità	Specifica Tecnica	C1050/2	Conduttore tubolare Ø 100-86	3x10,4 m	INS CC S D1	CS x 1	Conduttore corda AI Ø 36	86 m	LCS	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Elenco conduttori 132-150 kV</th> </tr> <tr> <th>codice</th> <th>descrizione</th> <th>quantità</th> <th>Specifica Tecnica</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>C1050/2</td><td>Conduttore tubolare Ø 100-86</td><td>3x10,4 m</td><td>INS CC S D1</td></tr> <tr><td>CS x 1</td><td>Conduttore corda AI Ø 36</td><td>86 m</td><td>LCS</td></tr> </tbody> </table>				Elenco conduttori 132-150 kV				codice	descrizione	quantità	Specifica Tecnica	C1050/2	Conduttore tubolare Ø 100-86	3x10,4 m	INS CC S D1	CS x 1	Conduttore corda AI Ø 36	86 m	LCS																																																																								
Elenco conduttori 132-150 kV																																																																																																															
codice	descrizione	quantità	Specifica Tecnica																																																																																																												
C1050/2	Conduttore tubolare Ø 100-86	3x10,4 m	INS CC S D1																																																																																																												
CS x 1	Conduttore corda AI Ø 36	86 m	LCS																																																																																																												
Elenco conduttori 132-150 kV																																																																																																															
codice	descrizione	quantità	Specifica Tecnica																																																																																																												
C1050/2	Conduttore tubolare Ø 100-86	3x10,4 m	INS CC S D1																																																																																																												
CS x 1	Conduttore corda AI Ø 36	86 m	LCS																																																																																																												

(1) Nelle quantità degli isolatori, sono conteggiati anche gli isolatori delle apparecchiature
(2) Per gli antivibranti sulle sbarre fare riferimento alla ING CM G D1

Figura 2.3.6.4: Legenda della planimetria e sezione elettromeccanica relativa alle apparecchiature dello stallo 150 kV nella stazione Terna

3. CARATTERISTICHE PRINCIPALI DEL PARCO EOLICO

L'impianto eolico sarà costituito essenzialmente da 11 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.

Si riportano di seguito le coordinate delle posizioni scelte per l'installazione degli aerogeneratori.

ID	Comune	Foglio	Particella	Latitudine [°]	Longitudine [°]	D rotore [m]	H tot [m]	H hub [m]
AR01	Montemurro	56	81	40.284384	16.015401	170	200	115
AR02	Montemurro	47	2	40.293744	16.024487	170	200	115
AR03	Montemurro	48	38	40.286214	16.030729	170	200	115
AR04	Montemurro	47	73	40.290155	16.037346	170	200	115
AR05	Armento	30	95	40.303170	16.045512	170	200	115
AR06	Armento	57	10	40.287263	16.060763	170	200	115
AR07	Armento	49	90	40.294414	16.079120	170	200	115
AR08	Armento	61	90	40.282025	16.092013	170	200	115
AR09	Armento	63	2	40.285832	16.098284	170	200	115
AR10	Armento	63	137	40.281757	16.104428	170	200	115
AR11	Gallicchio	27	113	40.281172	16.117212	170	200	115

Tabella 2.1: Localizzazione planimetrica 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 "VAEG011 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 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 sui 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, osservatore e l'intero impianto eolico.

Inoltre, si è considerata un'altezza dell'occhio dell'osservatore pari a 1,5 m.

In particolare, sono presi in considerazione i seguenti 3 scenari con riferimento all'area di un rettangolo 20.000 m x 20.000 m (**area di riferimento**) con centro (Est 16,068389° Nord 40,293689° N) all'interno dell'area d'impianto nell'ipotesi che un aerogeneratore non sia visibile oltre i 5000 m:

- 1) scenario di base con la valutazione dell'intervisibilità degli impianti eolici esistenti (per i dettagli si veda l'**Allegato 1**);
- 2) scenario singolo con la valutazione dell'intervisibilità del nuovo impianto eolico in progetto (per i dettagli si veda **Allegato 2**);
- 3) scenario con la valutazione dell'intervisibilità degli impianti esistenti e dell'impianto in progetto (per i dettagli si veda **Allegato 3**).

Nello scenario di base sono state considerate 75 turbine esistenti nella zona attenzionata per una potenza totale pari a circa 70 MW.

Come può vedersi dal diagramma a torta nella **Figura 4.1**, i parchi eolici di grossa taglia esistenti all'interno dell'area vasta d'impianto risultano visibili da circa il 66 % della suddetta area di riferimento.

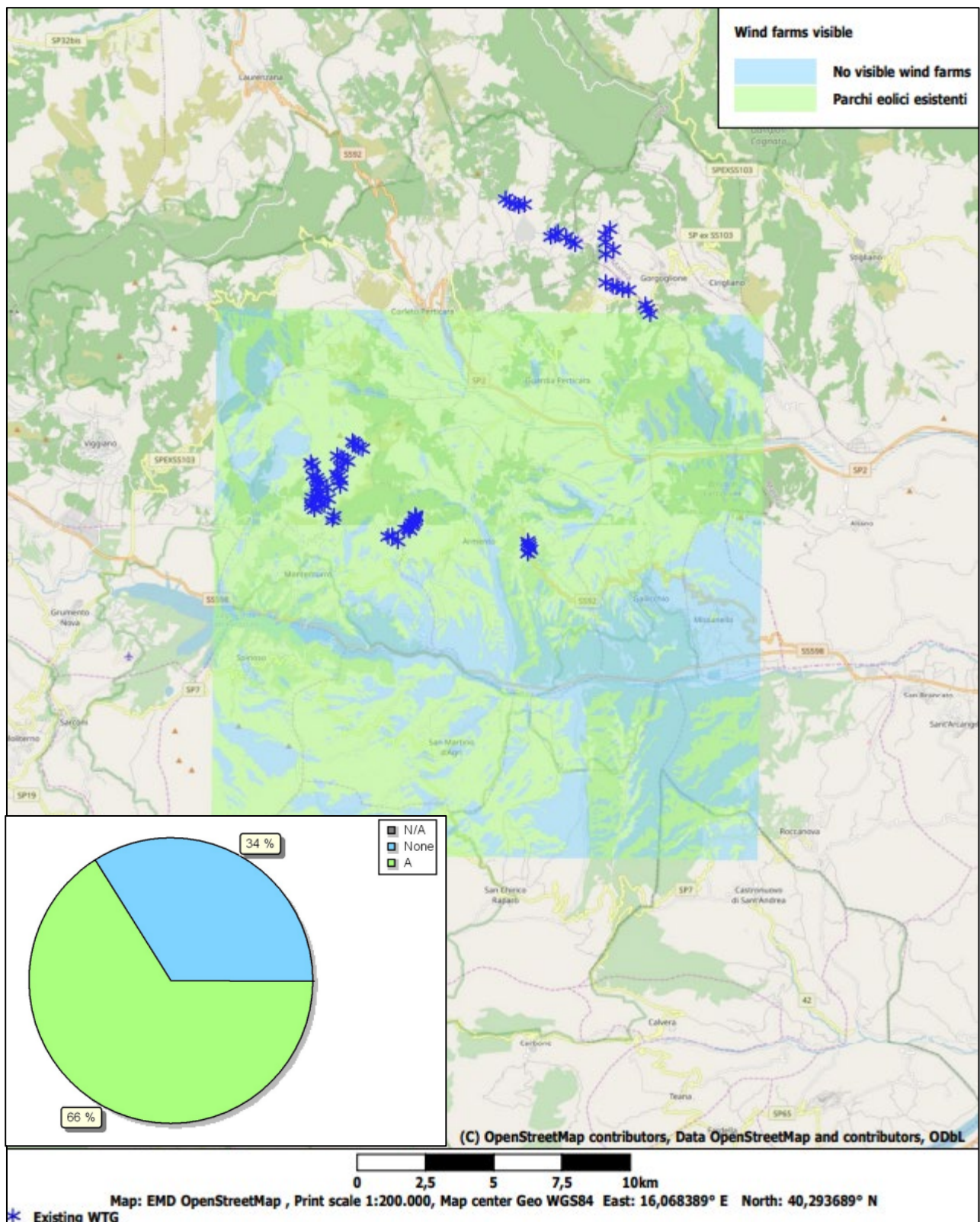


Figura 4.1: Intervisibilità degli impianti eolici di grossa taglia esistenti

Nella Figura 4.2 viene rappresentato il risultato dello studio di cui sopra considerando il nuovo impianto eolico; in tal caso si evince che la percentuale di area da cui è visibile l'impianto eolico "Val d'Agri", nelle stesse ipotesi di calcolo, risulta pari al 57,2 %, percentuale leggermente inferiore a quella relativa

alle 75 turbine eoliche esistenti per le quali si prevede, nel prossimo decennio, la parziale dismissione essendo in via di scadenza i titoli autorizzativi all'esercizio.

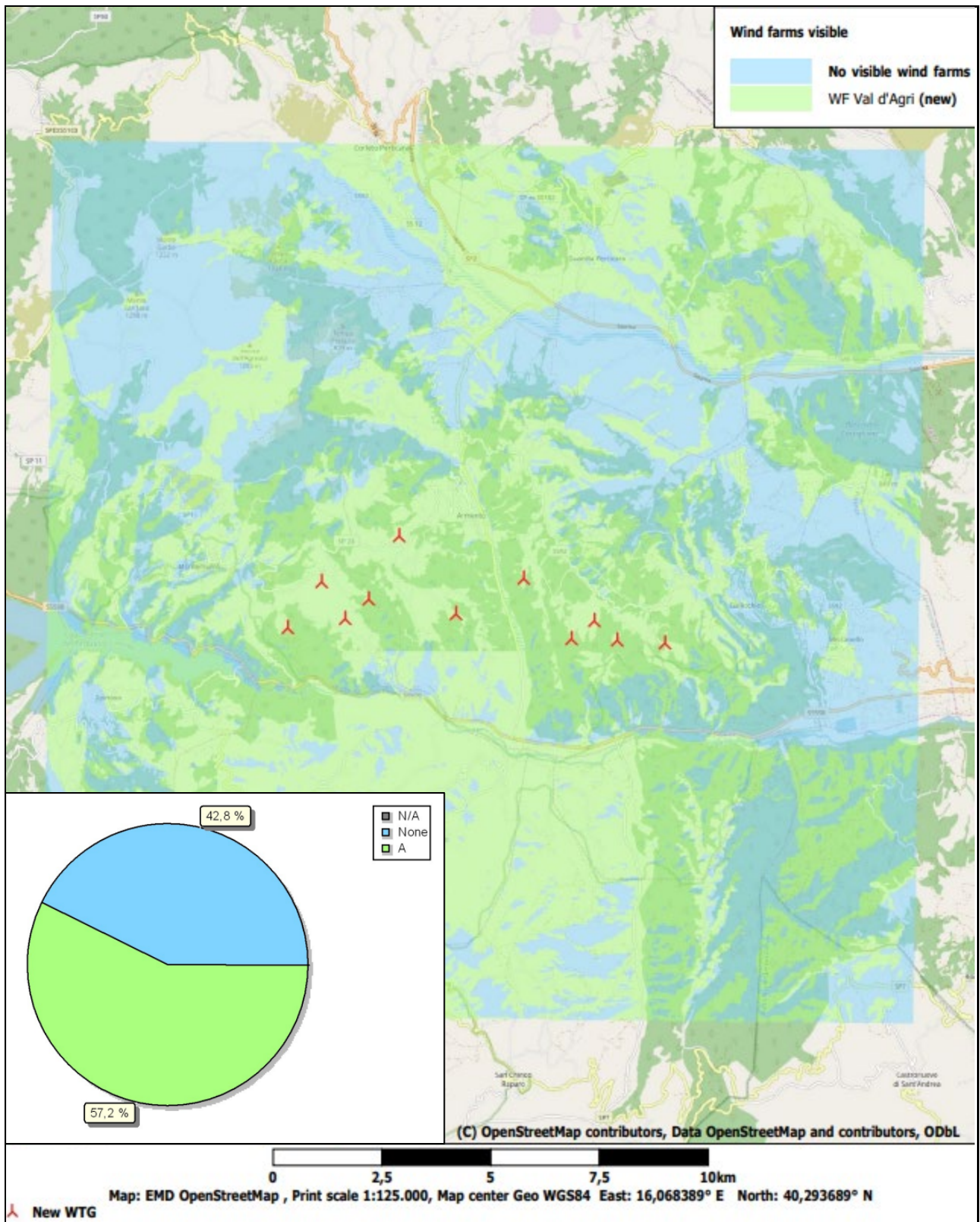


Figura 4.2: Interisibilità dell'impianto eolico "Val d'Agri"

Infine, nella Figura 4.3 viene riportato lo studio di intervisibilità cumulata di tutti gli impianti esistenti e dell'impianto in progetto. L'analisi svolta fa emergere che da circa il 78% dell'area di riferimento risulta

visibile almeno un impianto tra quelli esistenti e quello in progetto e l'impatto del nuovo Parco Eolico "Val d'Agri" sull'area di studio comporta un incremento di visibilità degli impianti eolici pari al 12 %.

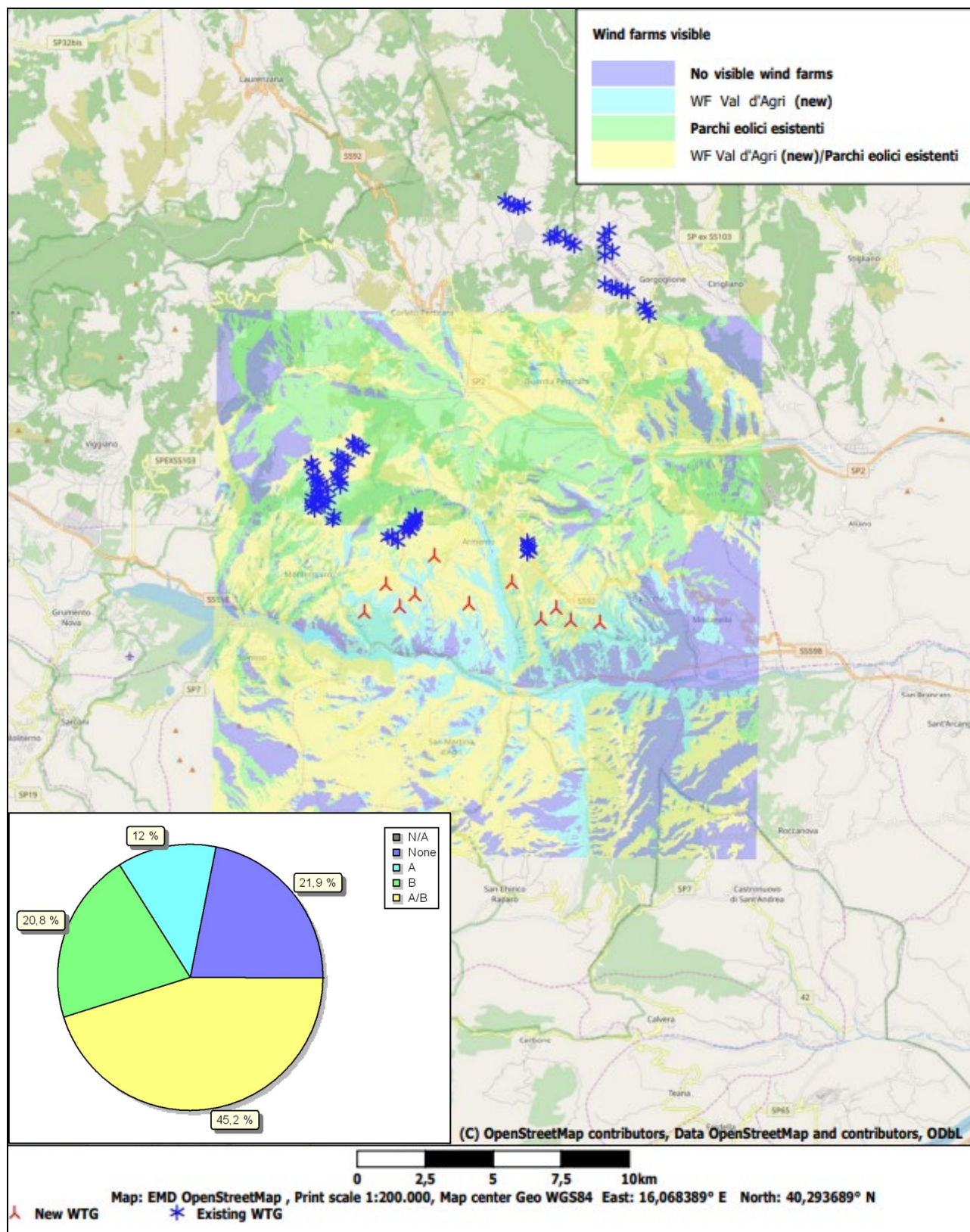


Figura 4.3: Intervisibilità dell'impianto eolico "Val d'Agri" e degli impianti eolici di grossa taglia esistenti

Nelle **Figure 4.4, 4.5 e 4.6** viene riportato il numero di turbine visibili nelle varie zone dell'area di studio relativamente ai 3 scenari considerati (maggiori dettagli sono indicati negli **Allegati 1, 2 e 3**).

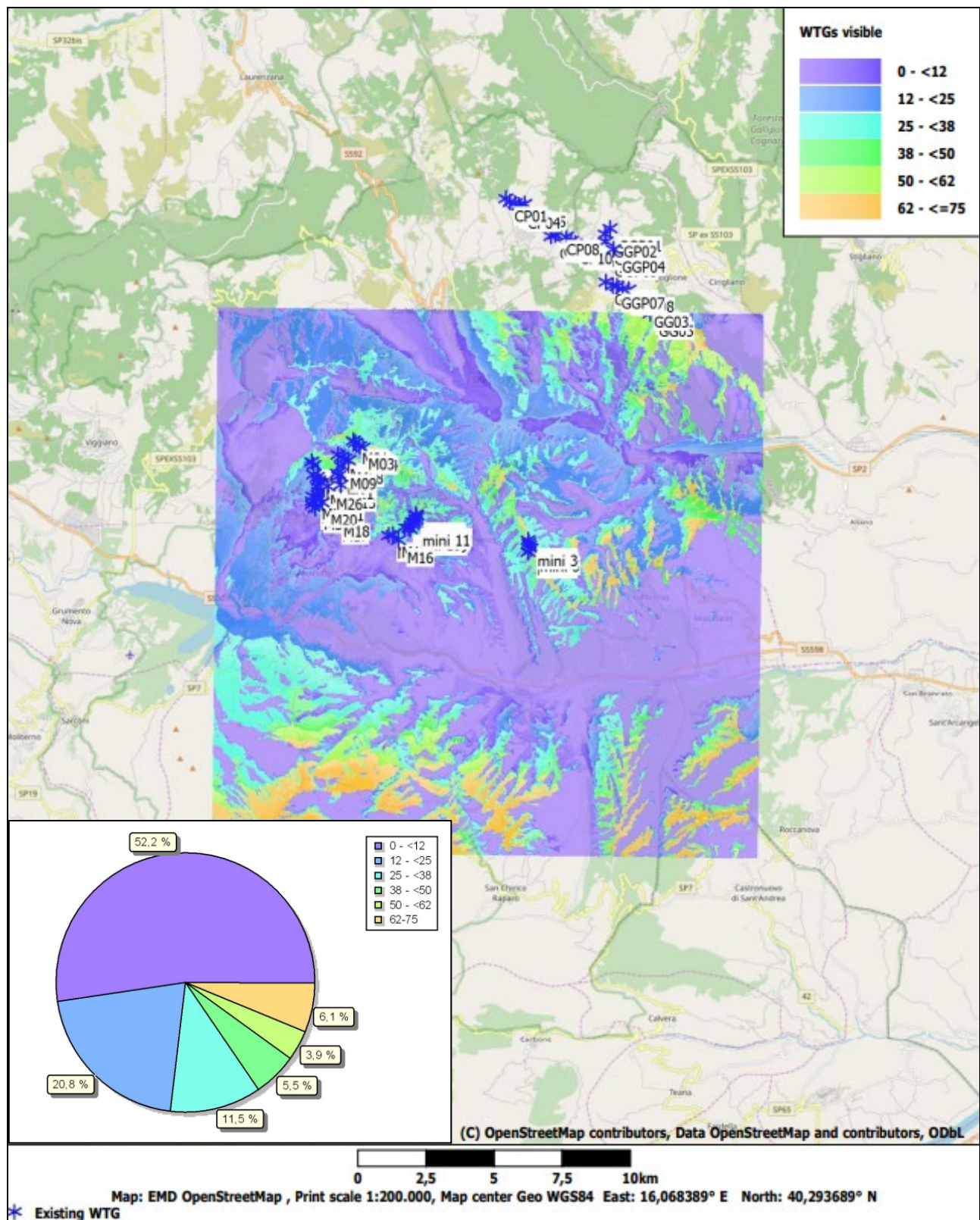


Figura 4.4: Scenario 1- Numero di turbine esistenti visibili nelle varie zone dell'area di riferimento

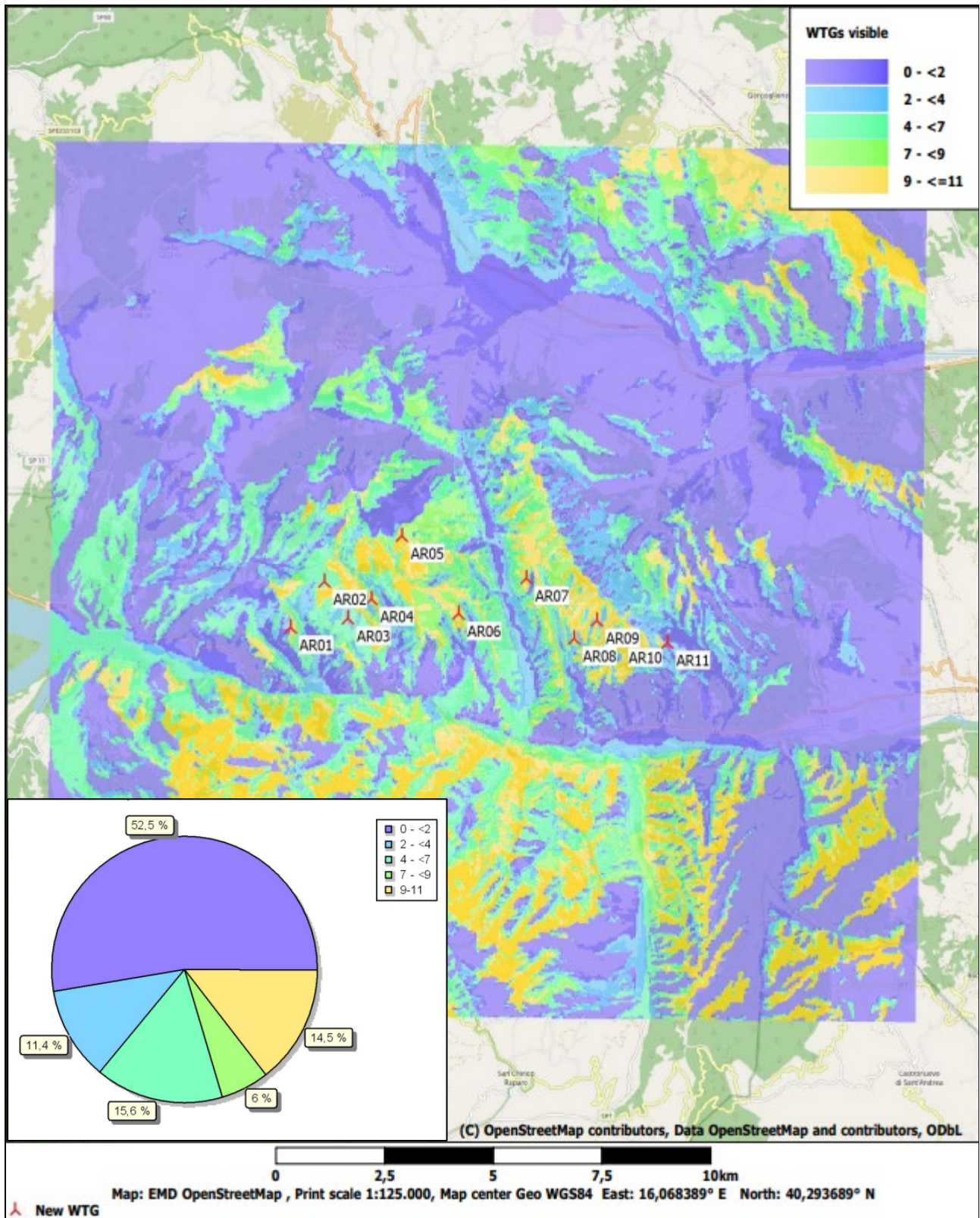


Figura 4.5: Scenario 2 - Numero di turbine previste dal progetto visibili nelle varie zone dell'area di riferimento

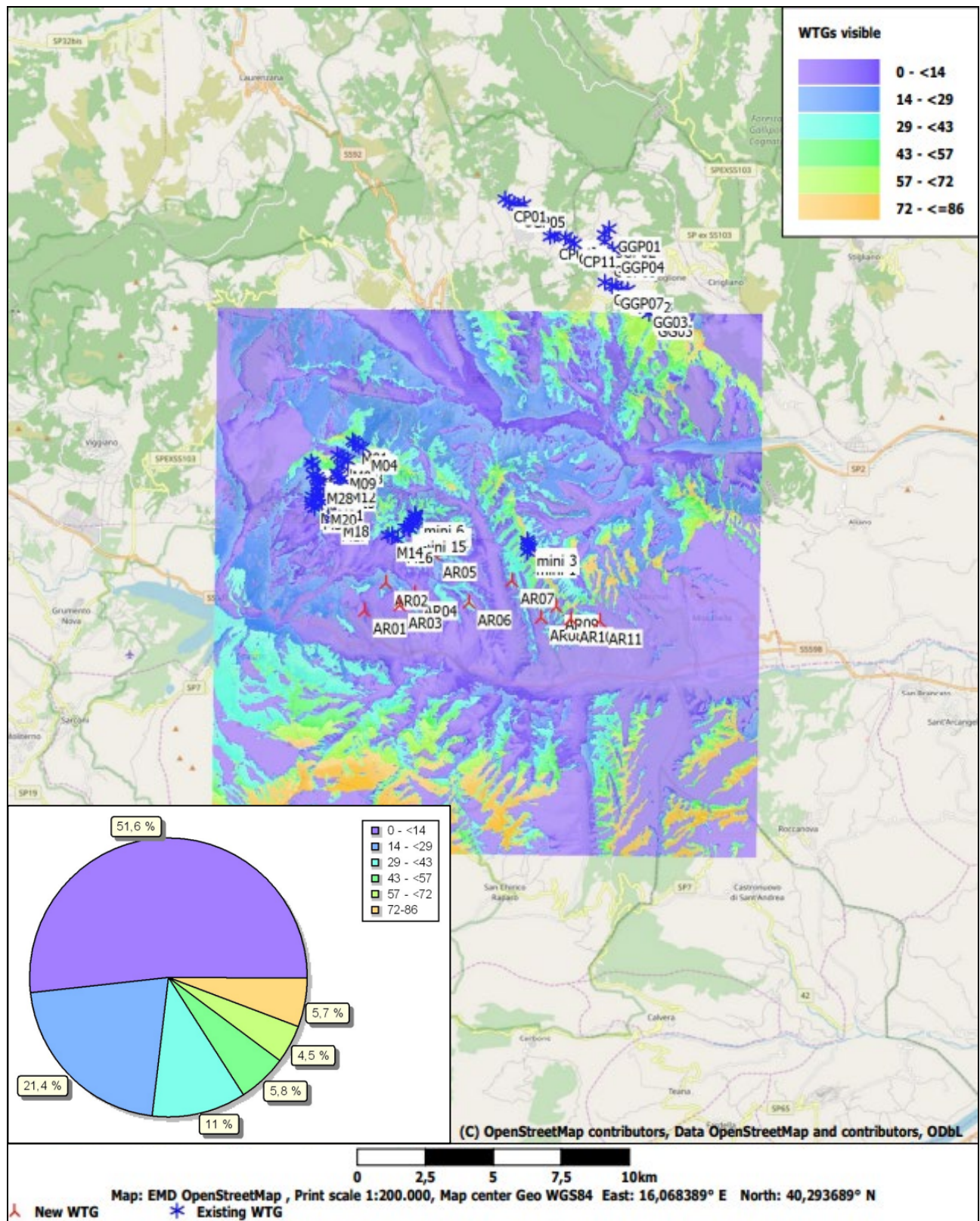


Figura 4.6: Scenario 3 - Numero di turbine previste dal progetto ed esistenti visibili nelle varie zone dell'area di riferimento

5. CONCLUSIONI

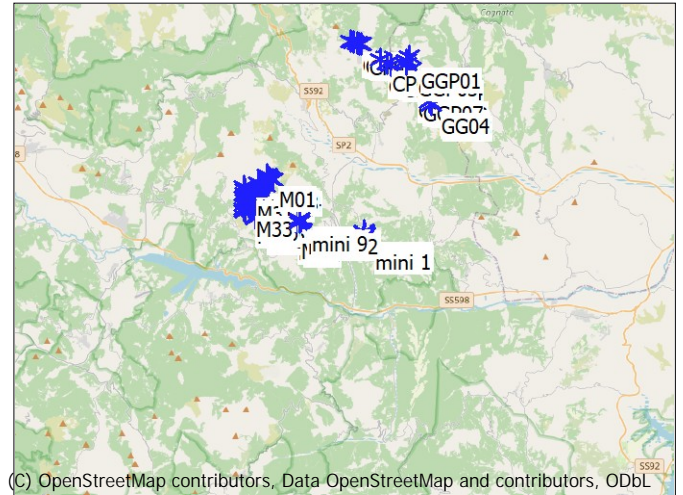
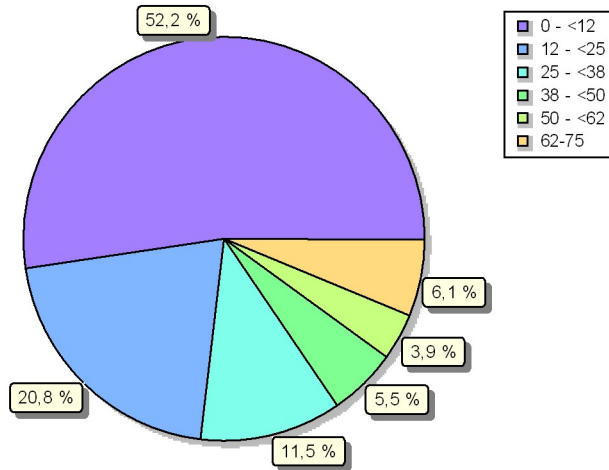
Dai risultanti riportati in sintesi nel paragrafo precedente emerge che il nuovo impianto non altera significativamente lo stato attuale globale della percezione del paesaggio in quanto la percentuale di incremento di visibilità dovuta al Parco Eolico Val D'Agri nell'area considerata è pari al 12% a fronte di un incremento di potenza nominale installata nell'area vasta pari a circa il 97 %.

6. ALLEGATO 1: ZVI – CUMULATIVE IMPACT ZVI SUMMARY – SCENARIO 1

ZVI - Standard ZVI summary

Calculation: Intervisibilità: Impianti eolici esistenti

Area with specific number of WTGs visible



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

Scale 1:500.000

* Existing WTG

Assumptions for ZVI calculation

Center for calculation	Geo WGS84 East: 16,068389° E North: 40,293689° N
Width of calculation area	20.000 m
Height of calculation area	20.000 m
Calculation step	25 m
Eye height	1,5 m
Calculation area	40.000 ha
Highest relevant visible part of a WTG	Hub height + ½ rotor diameter
Obstacles used in calculation	0
DHM object	Elevation Grid Data Object: WF Val d'Agri_EMDGrid_0.wpg (14)
No area objects used in calculation	0
New WTGs used in calculation	0
Existing WTGs used in calculation	75

No maximum distance to WTG

ZVI Results

WTGs visible	Area [ha]	Area [%]
0	13.576	33,9
1	729	1,8
2	611	1,5
3	1.023	2,6
4	721	1,8
5	1.213	3,0
6	438	1,1
7	476	1,2
8	739	1,8
9	483	1,2
10	402	1,0
11	473	1,2
12	467	1,2
13	603	1,5
14	449	1,1
15	442	1,1
16	487	1,2
17	437	1,1
18	562	1,4
19	669	1,7
20	549	1,4
21	641	1,6
22	546	1,4
23	634	1,6
24	1.835	4,6
24-75	12.630	31,6

WTGs

Valid	Manufact.	Type-generator	Power, rated [kW]	Rotor diameter [m]	Hub height [m]	Longitude	Latitude	Z [m]
CP01	No	VESTAS V52-850	850	52,0	65,0	16,076022° E	40,420167° N	1.105,5
CP02	No	VESTAS V52-850	850	52,0	65,0	16,077988° E	40,419238° N	1.088,2
CP03	No	VESTAS V52-850	850	52,0	65,0	16,080331° E	40,418816° N	1.086,5
CP04	No	VESTAS V52-850	850	52,0	65,0	16,081973° E	40,418322° N	1.078,7
CP05	No	VESTAS V52-850	850	52,0	65,0	16,084216° E	40,418368° N	1.070,1
CP06	No	VESTAS V52-850	850	52,0	65,0	16,095634° E	40,408000° N	1.061,9
CP07	No	VESTAS V52-850	850	52,0	65,0	16,097385° E	40,408506° N	1.055,3
CP08	No	VESTAS V52-850	850	52,0	65,0	16,098673° E	40,409311° N	1.044,1
CP09	No	VESTAS V52-850	850	52,0	65,0	16,102329° E	40,407680° N	1.040,9
CP10	No	VESTAS V52-850	850	52,0	65,0	16,104229° E	40,406497° N	1.052,3
CP11	No	VESTAS V52-850	850	52,0	65,0	16,106302° E	40,405772° N	1.065,9
GG01	No	VESTAS V47-660	660	47,0	55,0	16,124308° E	40,391602° N	1.052,3
GG02	No	VESTAS V47-660	660	47,0	55,0	16,129333° E	40,390388° N	1.031,0
GG03	No	VESTAS V47-660	660	47,0	55,0	16,136502° E	40,385733° N	969,3
GG04	No	VESTAS V47-660	660	47,0	55,0	16,137114° E	40,384174° N	968,4
GG05	No	VESTAS V47-660	660	47,0	55,0	16,138530° E	40,382765° N	975,5
GGP01	No	VESTAS V112-3.000	3.000	112,0	119,0	16,121210° E	40,410680° N	1.033,4
GGP02	No	VESTAS V112-3.000	3.000	112,0	119,0	16,118856° E	40,408884° N	1.075,5
GGP03	No	VESTAS V112-3.000	3.000	112,0	119,0	16,119318° E	40,406218° N	1.075,6
GGP04	No	VESTAS V112-3.000	3.000	112,0	119,0	16,122762° E	40,403799° N	1.043,6
GGP05	No	VESTAS V112-3.000	3.000	112,0	119,0	16,119233° E	40,402145° N	1.034,9
GGP06	No	VESTAS V112-3.000	3.000	112,0	119,0	16,119238° E	40,393033° N	1.038,3
GGP07	No	VESTAS V112-3.000	3.000	112,0	119,0	16,122564° E	40,391684° N	1.058,2
GGP08	No	VESTAS V112-3.000	3.000	112,0	119,0	16,126522° E	40,390778° N	1.027,2
M01	No	VESTAS V52-850	850	52,0	65,0	16,010193° E	40,340777° N	1.192,1
M02	No	VESTAS V52-850	850	52,0	65,0	16,011371° E	40,339900° N	1.144,7
M03	No	VESTAS V52-850	850	52,0	65,0	16,012858° E	40,338896° N	1.099,4
M04	No	VESTAS V52-850	850	52,0	65,0	16,014508° E	40,338415° N	1.067,1
M05	No	VESTAS V52-850	850	52,0	65,0	16,003497° E	40,335990° N	1.203,3
M06	No	VESTAS V52-850	850	52,0	65,0	16,005196° E	40,335471° N	1.177,8
M07	No	VESTAS V52-850	850	52,0	65,0	16,006231° E	40,334821° N	1.162,0

To be continued on next page...

ZVI - Standard ZVI summary

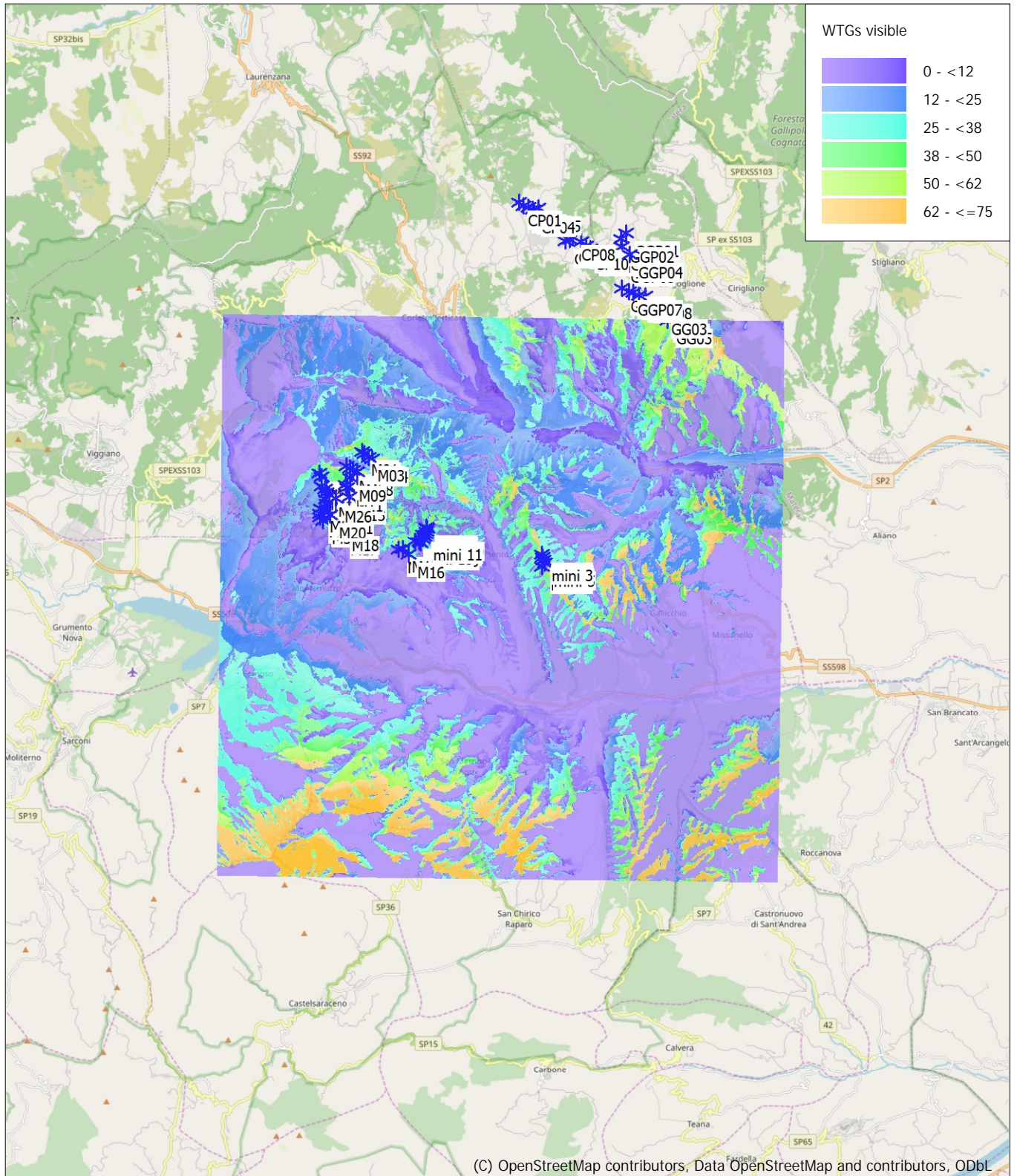
Calculation: Intervisibilità: Impianti eolici esistenti

...continued from previous page

	Valid	Manufact.	Type-generator	Power, rated [kW]	Rotor diameter [m]	Hub height [m]	Longitude	Latitude	Z [m]
M08	No	VESTAS	V52-850	850	52,0	65,0	16,008206° E	40,334256° N	1.118,7
M09	No	VESTAS	V52-850	850	52,0	65,0	16,005403° E	40,332468° N	1.116,7
M10	No	VESTAS	V52-850	850	52,0	65,0	16,003274° E	40,330257° N	1.093,4
M11	No	VESTAS	V52-850	850	52,0	65,0	16,004039° E	40,329254° N	1.078,8
M12	No	VESTAS	V52-850	850	52,0	65,0	16,005497° E	40,328156° N	1.060,4
M13	No	VESTAS	V52-850	850	52,0	65,0	16,005123° E	40,326267° N	1.046,4
M14	No	VESTAS	V52-850	850	52,0	65,0	16,025508° E	40,309303° N	1.112,0
M15	No	VESTAS	V52-850	850	52,0	65,0	16,027418° E	40,309670° N	1.093,5
M16	No	VESTAS	V52-850	850	52,0	65,0	16,029637° E	40,307813° N	1.049,2
M17	No	VESTAS	V52-850	850	52,0	65,0	16,001618° E	40,315163° N	1.043,9
M18	No	VESTAS	V52-850	850	52,0	65,0	16,002132° E	40,316324° N	1.032,0
M19	No	VESTAS	V52-850	850	52,0	65,0	15,998261° E	40,320103° N	1.053,4
M20	No	VESTAS	V52-850	850	52,0	65,0	15,996774° E	40,320744° N	1.077,8
M21	No	VESTAS	V52-850	850	52,0	65,0	16,000039° E	40,322094° N	1.057,1
M22	No	VESTAS	V52-850	850	52,0	65,0	15,996197° E	40,321885° N	1.086,0
M23	No	VESTAS	V52-850	850	52,0	65,0	15,996538° E	40,323633° N	1.097,1
M24	No	VESTAS	V52-850	850	52,0	65,0	15,995326° E	40,324416° N	1.108,5
M25	No	VESTAS	V52-850	850	52,0	65,0	15,995073° E	40,325555° N	1.113,6
M26	No	VESTAS	V52-850	850	52,0	65,0	15,999157° E	40,325837° N	1.094,4
M27	No	VESTAS	V52-850	850	52,0	65,0	15,996564° E	40,326955° N	1.126,2
M28	No	VESTAS	V52-850	850	52,0	65,0	15,995441° E	40,327831° N	1.139,0
M29	No	VESTAS	V52-850	850	52,0	65,0	15,994605° E	40,328816° N	1.133,1
M30	No	VESTAS	V52-850	850	52,0	65,0	15,993456° E	40,329836° N	1.126,1
M31	No	VESTAS	V52-850	850	52,0	65,0	15,993299° E	40,332624° N	1.167,2
M32	No	VESTAS	V52-850	850	52,0	65,0	15,992227° E	40,334051° N	1.197,6
M33	No	VESTAS	V52-850	850	52,0	65,0	15,992859° E	40,322808° N	1.089,4
M34	No	VESTAS	V52-850	850	52,0	65,0	15,992695° E	40,321132° N	1.079,4
M35	No	VESTAS	V52-850	850	52,0	65,0	15,992722° E	40,319851° N	1.076,5
M36	No	VESTAS	V52-850	850	52,0	65,0	15,993582° E	40,318925° N	1.073,6
mini 1	No	VESTAS	V27-225/50	225	27,0	31,5	16,085614° E	40,303770° N	830,2
mini 10	No	VESTAS	V27-225/50	225	27,0	31,5	16,037027° E	40,314426° N	991,5
mini 11	No	VESTAS	V27-225/50	225	27,0	31,5	16,036340° E	40,313439° N	1.001,0
mini 12	No	VESTAS	V27-225/50	225	27,0	31,5	16,035868° E	40,312666° N	1.007,8
mini 13	No	VESTAS	V27-225/50	225	27,0	31,5	16,032499° E	40,312301° N	1.024,7
mini 14	No	VESTAS	V27-225/50	225	27,0	31,5	16,034194° E	40,312107° N	1.021,3
mini 15	No	VESTAS	V27-225/50	225	27,0	31,5	16,034881° E	40,311506° N	1.014,2
mini 2	No	VESTAS	V27-225/50	225	27,0	31,5	16,085721° E	40,307753° N	856,0
mini 3	No	VESTAS	V27-225/50	225	27,0	31,5	16,085957° E	40,307141° N	857,9
mini 4	No	VESTAS	V27-225/50	225	27,0	31,5	16,086536° E	40,306100° N	866,9
mini 5	No	VESTAS	V27-225/50	225	27,0	31,5	16,086922° E	40,305284° N	870,8
mini 6	No	VESTAS	V27-225/50	225	27,0	31,5	16,037156° E	40,316724° N	960,7
mini 7	No	VESTAS	V27-225/50	225	27,0	31,5	16,037542° E	40,316187° N	975,7
mini 8	No	VESTAS	V27-225/50	225	27,0	31,5	16,037327° E	40,315307° N	980,4
mini 9	No	VESTAS	V27-225/50	225	27,0	31,5	16,035868° E	40,314426° N	983,1

ZVI - Map Standard ZVI summary

Calculation: Intervisibilità: Impianti eolici esistenti



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

0 2,5 5 7,5 10km

Map: EMD OpenStreetMap , Print scale 1:200.000, Map center Geo WGS84 East: 16,068389° E North: 40,293689° N

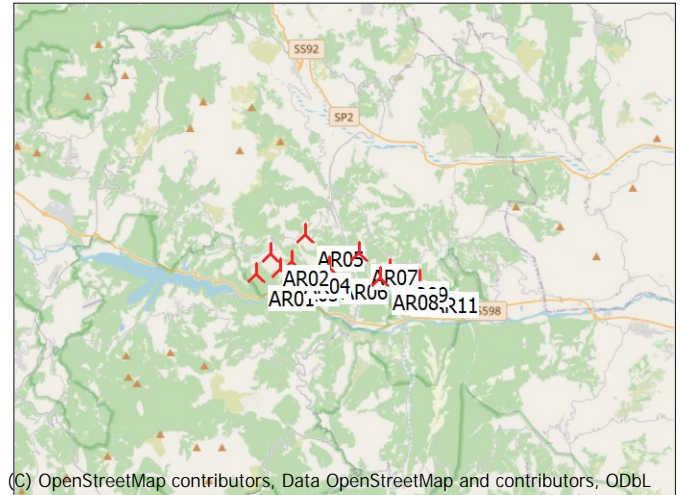
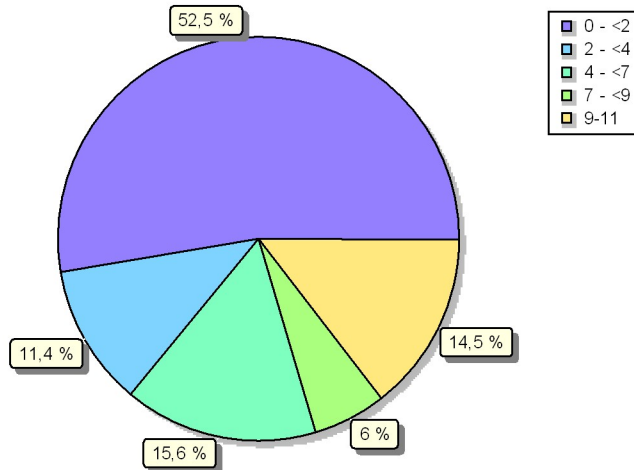
* Existing WTG

7. ALLEGATO 2: ZVI – CUMULATIVE IMPACT ZVI SUMMARY – SCENARIO 2

ZVI - Standard ZVI summary

Calculation: Intervisibilità: Parco Eolico Val d'Agri

Area with specific number of WTGs visible



▲ New WTG

Assumptions for ZVI calculation

Center for calculation	Geo WGS84 East: 16,068389° E North: 40,293689° N
Width of calculation area	20.000 m
Height of calculation area	20.000 m
Calculation step	25 m
Eye height	1,5 m
Calculation area	40.000 ha
Highest relevant visible part of a WTG	Hub height + ½ rotor diameter
Obstacles used in calculation	0
DHM object	Elevation Grid Data Object: WF Val d'Agri_EMDGrid_0.wpg (14)
No area objects used in calculation	
New WTGs used in calculation	11
Existing WTGs used in calculation	0

No maximum distance to WTG

ZVI Results

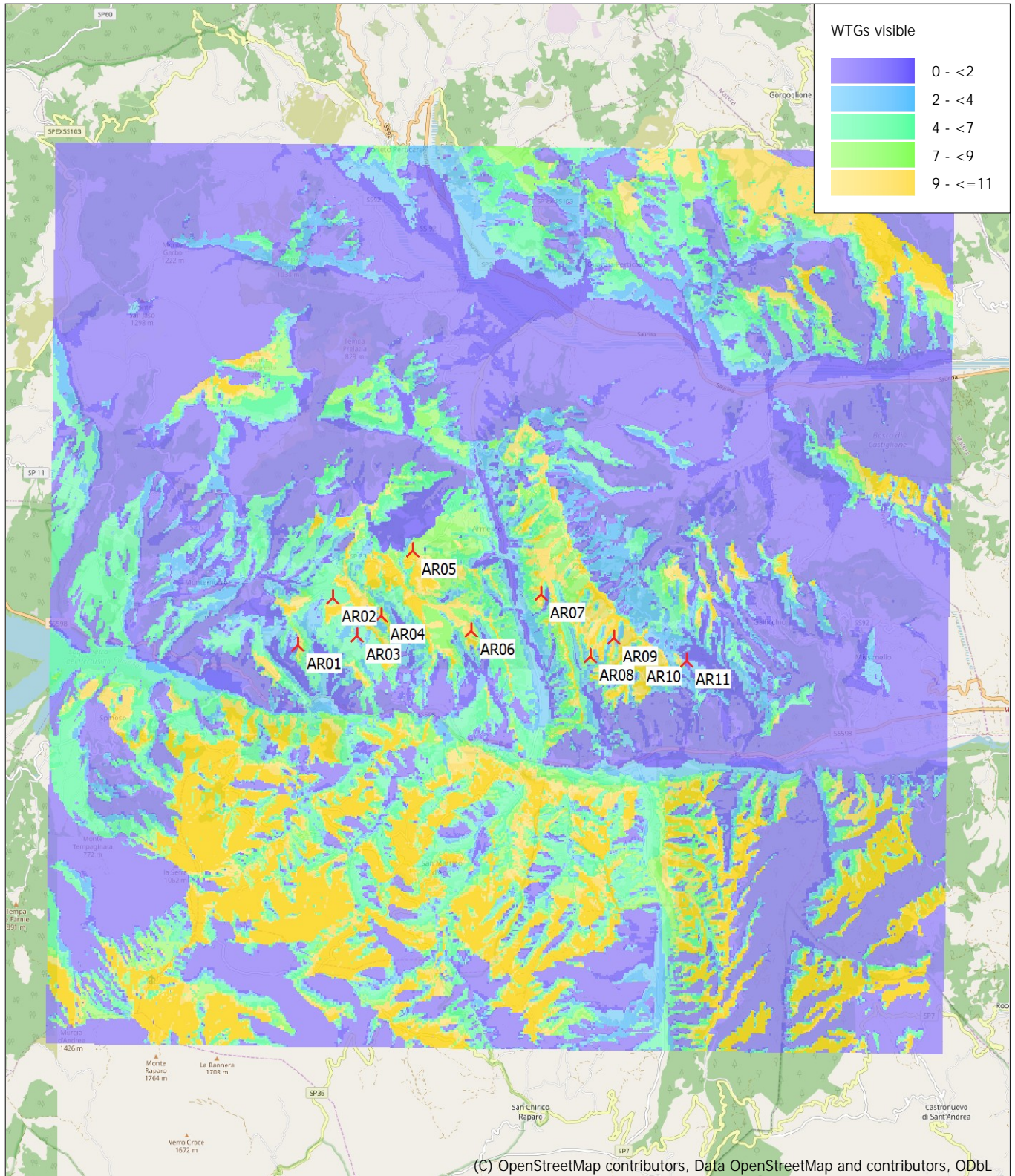
WTGs visible	Area [ha]	Area [%]
0	17.092	42,7
1	3.916	9,8
2	2.171	5,4
3	2.395	6,0
4	2.266	5,7
5	2.527	6,3
6	1.446	3,6
7	1.400	3,5
8	1.006	2,5
9	812	2,0
10	1.419	3,5
11	3.550	8,9

WTGs

Valid	Manufact.	Type-generator	Power, rated [kW]	Rotor diameter [m]	Hub height [m]	Longitude	Latitude	Z [m]
AR01	Yes	Siemens Gamesa SG 6.6-170-6.600	6.600	170,0	115,0	16,015401° E	40,284384° N	775,5
AR02	Yes	Siemens Gamesa SG 6.6-170-6.600	6.600	170,0	115,0	16,024487° E	40,293744° N	861,1
AR03	Yes	Siemens Gamesa SG 6.6-170-6.600	6.600	170,0	115,0	16,030729° E	40,286214° N	783,3
AR04	Yes	Siemens Gamesa SG 6.6-170-6.600	6.600	170,0	115,0	16,037346° E	40,290155° N	841,3
AR05	Yes	Siemens Gamesa SG 6.6-170-6.600	6.600	170,0	115,0	16,045512° E	40,303170° N	956,5
AR06	Yes	Siemens Gamesa SG 6.6-170-6.600	6.600	170,0	115,0	16,060763° E	40,287263° N	734,1
AR07	Yes	Siemens Gamesa SG 6.6-170-6.600	6.600	170,0	115,0	16,079120° E	40,294414° N	733,8
AR08	Yes	Siemens Gamesa SG 6.6-170-6.600	6.600	170,0	115,0	16,092013° E	40,282025° N	700,8
AR09	Yes	Siemens Gamesa SG 6.6-170-6.600	6.600	170,0	115,0	16,098284° E	40,285832° N	781,5
AR10	Yes	Siemens Gamesa SG 6.6-170-6.600	6.600	170,0	115,0	16,104428° E	40,281757° N	797,9
AR11	Yes	Siemens Gamesa SG 6.6-170-6.600	6.600	170,0	115,0	16,117212° E	40,281172° N	821,1

ZVI - Map Standard ZVI summary

Calculation: Intervisibilità: Parco Eolico Val d'Agri



▲ New WTG

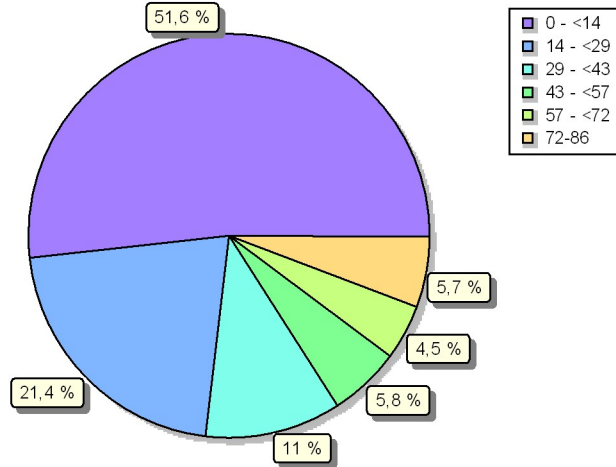
Map: EMD OpenStreetMap, Print scale 1:125.000, Map center Geo WGS84 East: 16,068389° E North: 40,293689° N

8. ALLEGATO 3: ZVI – CUMULATIVE IMPACT ZVI SUMMARY – SCENARIO 3

ZVI - Standard ZVI summary

Calculation: Intervisibilità: Parco Eolico Val d'Agri e Impianti eolici esistenti

Area with specific number of WTGs visible



Scale 1:500.000
▲ New WTG ★ Existing WTG

Assumptions for ZVI calculation

Center for calculation	Geo WGS84 East: 16,068389° E North: 40,293689° N
Width of calculation area	20.000 m
Height of calculation area	20.000 m
Calculation step	25 m
Eye height	1,5 m
Calculation area	40.000 ha
Highest relevant visible part of a WTG	Hub height + ½ rotor diameter
Obstacles used in calculation	0
DHM object	Elevation Grid Data Object: WF Val d'Agri_EMDGrid_0.wpg (14)
No area objects used in calculation	
New WTGs used in calculation	11
Existing WTGs used in calculation	75

No maximum distance to WTG

ZVI Results

WTGs visible	Area [ha]	Area [%]
0	8.761	21,9
1	1.885	4,7
2	1.271	3,2
3	1.162	2,9
4	1.183	3,0
5	894	2,2
6	667	1,7
7	701	1,8
8	772	1,9
9	713	1,8
10	670	1,7
11	657	1,6
12	634	1,6
13	679	1,7
14	572	1,4
15	500	1,3
16	582	1,5
17	458	1,1
18	487	1,2
19	639	1,6
20	502	1,3
21	533	1,3
22	497	1,2
23	492	1,2
24	1.532	3,8
24-86	14.087	35,2

WTGs

Valid	Manufact.	Type-generator	Power, rated [kW]	Rotor diameter [m]	Hub height [m]	Longitude	Latitude	Z [m]
AR01	Yes	Siemens Gamesa SG 6.6-170-6.600	6.600	170,0	115,0	16,015401° E	40,284384° N	775,5
AR02	Yes	Siemens Gamesa SG 6.6-170-6.600	6.600	170,0	115,0	16,024487° E	40,293744° N	861,1
AR03	Yes	Siemens Gamesa SG 6.6-170-6.600	6.600	170,0	115,0	16,030729° E	40,286214° N	783,3
AR04	Yes	Siemens Gamesa SG 6.6-170-6.600	6.600	170,0	115,0	16,037346° E	40,290155° N	841,3
AR05	Yes	Siemens Gamesa SG 6.6-170-6.600	6.600	170,0	115,0	16,045512° E	40,303170° N	956,5
AR06	Yes	Siemens Gamesa SG 6.6-170-6.600	6.600	170,0	115,0	16,060763° E	40,287263° N	734,1
AR07	Yes	Siemens Gamesa SG 6.6-170-6.600	6.600	170,0	115,0	16,079120° E	40,294414° N	733,8
AR08	Yes	Siemens Gamesa SG 6.6-170-6.600	6.600	170,0	115,0	16,092013° E	40,282025° N	700,8
AR09	Yes	Siemens Gamesa SG 6.6-170-6.600	6.600	170,0	115,0	16,098284° E	40,285832° N	781,5
AR10	Yes	Siemens Gamesa SG 6.6-170-6.600	6.600	170,0	115,0	16,104428° E	40,281757° N	797,9
AR11	Yes	Siemens Gamesa SG 6.6-170-6.600	6.600	170,0	115,0	16,117212° E	40,281172° N	821,1
CP01	No	VESTAS V52-850	850	52,0	65,0	16,076022° E	40,420167° N	1.105,5
CP02	No	VESTAS V52-850	850	52,0	65,0	16,077988° E	40,419238° N	1.088,2
CP03	No	VESTAS V52-850	850	52,0	65,0	16,080331° E	40,418816° N	1.086,5
CP04	No	VESTAS V52-850	850	52,0	65,0	16,081973° E	40,418322° N	1.078,7
CP05	No	VESTAS V52-850	850	52,0	65,0	16,084216° E	40,418368° N	1.070,1
CP06	No	VESTAS V52-850	850	52,0	65,0	16,095634° E	40,408000° N	1.061,9
CP07	No	VESTAS V52-850	850	52,0	65,0	16,097385° E	40,408506° N	1.055,3
CP08	No	VESTAS V52-850	850	52,0	65,0	16,098673° E	40,409311° N	1.044,1
CP09	No	VESTAS V52-850	850	52,0	65,0	16,102329° E	40,407680° N	1.040,9
CP10	No	VESTAS V52-850	850	52,0	65,0	16,104229° E	40,406497° N	1.052,3
CP11	No	VESTAS V52-850	850	52,0	65,0	16,106302° E	40,405772° N	1.065,9
GG01	No	VESTAS V47-660	660	47,0	55,0	16,124308° E	40,391602° N	1.052,3
GG02	No	VESTAS V47-660	660	47,0	55,0	16,129333° E	40,390388° N	1.031,0
GG03	No	VESTAS V47-660	660	47,0	55,0	16,136502° E	40,385733° N	969,3
GG04	No	VESTAS V47-660	660	47,0	55,0	16,137114° E	40,384174° N	968,4
GG05	No	VESTAS V47-660	660	47,0	55,0	16,138530° E	40,382765° N	975,5
GGP01	No	VESTAS V112-3.000	3.000	112,0	119,0	16,121210° E	40,410680° N	1.033,4
GGP02	No	VESTAS V112-3.000	3.000	112,0	119,0	16,118856° E	40,408884° N	1.075,5
GGP03	No	VESTAS V112-3.000	3.000	112,0	119,0	16,119318° E	40,406218° N	1.075,6
GGP04	No	VESTAS V112-3.000	3.000	112,0	119,0	16,122762° E	40,403799° N	1.043,6
GGP05	No	VESTAS V112-3.000	3.000	112,0	119,0	16,119233° E	40,402145° N	1.034,9
GGP06	No	VESTAS V112-3.000	3.000	112,0	119,0	16,119238° E	40,393033° N	1.038,3
GGP07	No	VESTAS V112-3.000	3.000	112,0	119,0	16,122564° E	40,391684° N	1.058,2

To be continued on next page...

Project:

WF Val d'Agri

Licensed user:

Ge.co.Dor srl
Via G. Garibaldi, 15
IT-74023 Grottaglie (TA)

Gaetano D'Oronzio / info@gecodor.it

Calculated:

17/11/2022 12:43/3.5.587

ZVI - Standard ZVI summary

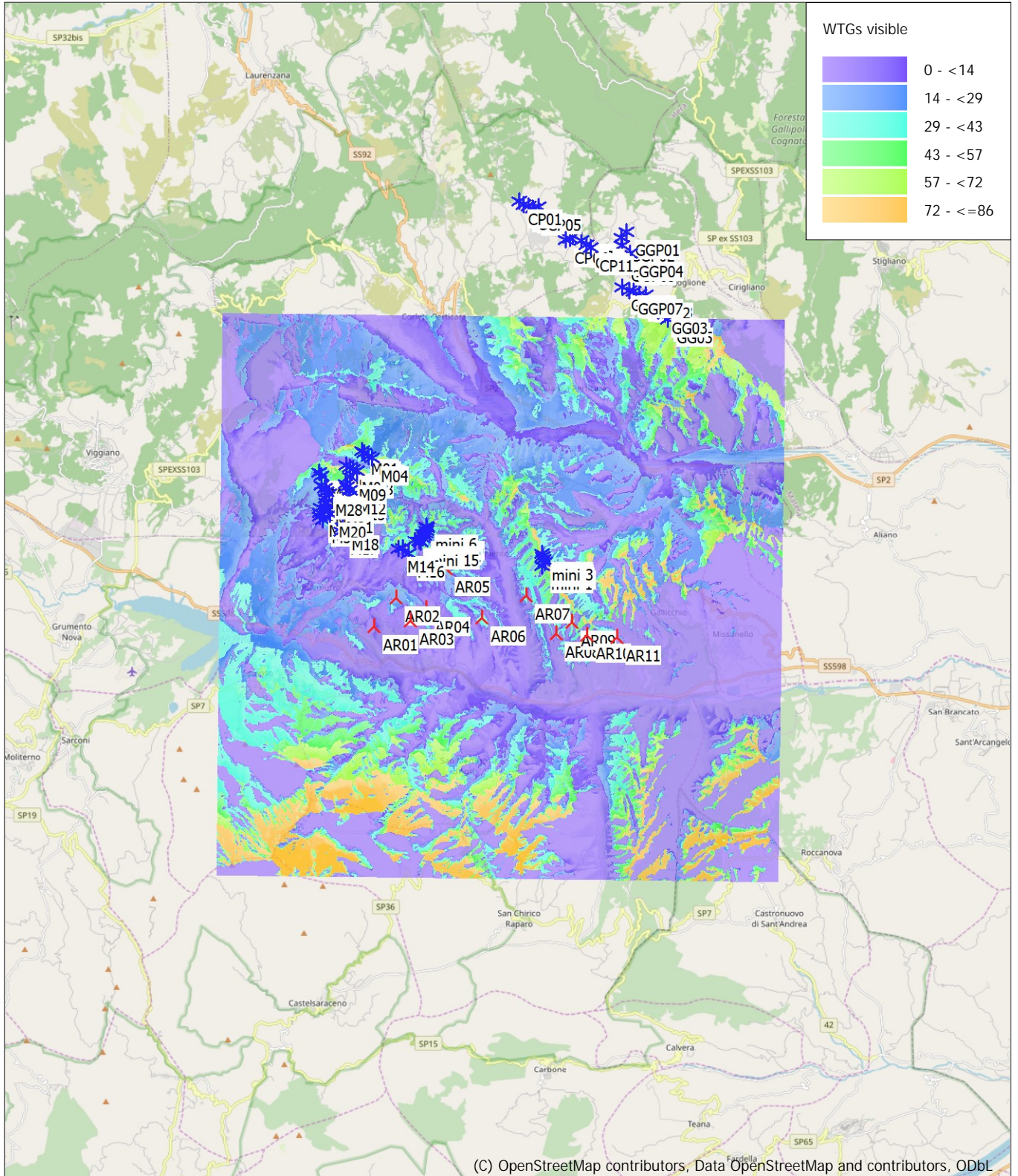
Calculation: Intervisibilità: Parco Eolico Val d'Agri e Impianti eolici esistenti

...continued from previous page

	Valid	Manufact.	Type-generator	Power, rated [kW]	Rotor diameter [m]	Hub height [m]	Longitude	Latitude	Z [m]
GGP08	No	VESTAS	V112-3.000	3.000	112,0	119,0	16,126522° E	40,390778° N	1.027,2
M01	No	VESTAS	V52-850	850	52,0	65,0	16,010193° E	40,340777° N	1.192,1
M02	No	VESTAS	V52-850	850	52,0	65,0	16,011371° E	40,339900° N	1.144,7
M03	No	VESTAS	V52-850	850	52,0	65,0	16,012858° E	40,338896° N	1.099,4
M04	No	VESTAS	V52-850	850	52,0	65,0	16,014508° E	40,338415° N	1.067,1
M05	No	VESTAS	V52-850	850	52,0	65,0	16,003497° E	40,335990° N	1.203,3
M06	No	VESTAS	V52-850	850	52,0	65,0	16,005196° E	40,335471° N	1.177,8
M07	No	VESTAS	V52-850	850	52,0	65,0	16,006231° E	40,334821° N	1.162,0
M08	No	VESTAS	V52-850	850	52,0	65,0	16,008206° E	40,334256° N	1.118,7
M09	No	VESTAS	V52-850	850	52,0	65,0	16,005403° E	40,332468° N	1.116,7
M10	No	VESTAS	V52-850	850	52,0	65,0	16,003274° E	40,330257° N	1.093,4
M11	No	VESTAS	V52-850	850	52,0	65,0	16,004039° E	40,329254° N	1.078,8
M12	No	VESTAS	V52-850	850	52,0	65,0	16,005497° E	40,328156° N	1.060,4
M13	No	VESTAS	V52-850	850	52,0	65,0	16,005123° E	40,326267° N	1.046,4
M14	No	VESTAS	V52-850	850	52,0	65,0	16,025508° E	40,309303° N	1.112,0
M15	No	VESTAS	V52-850	850	52,0	65,0	16,027418° E	40,309670° N	1.093,5
M16	No	VESTAS	V52-850	850	52,0	65,0	16,029637° E	40,307813° N	1.049,2
M17	No	VESTAS	V52-850	850	52,0	65,0	16,001618° E	40,315163° N	1.043,9
M18	No	VESTAS	V52-850	850	52,0	65,0	16,002132° E	40,316324° N	1.032,0
M19	No	VESTAS	V52-850	850	52,0	65,0	15,998261° E	40,320103° N	1.053,4
M20	No	VESTAS	V52-850	850	52,0	65,0	15,996774° E	40,320744° N	1.077,8
M21	No	VESTAS	V52-850	850	52,0	65,0	16,000039° E	40,322094° N	1.057,1
M22	No	VESTAS	V52-850	850	52,0	65,0	15,996197° E	40,321885° N	1.086,0
M23	No	VESTAS	V52-850	850	52,0	65,0	15,996538° E	40,323633° N	1.097,1
M24	No	VESTAS	V52-850	850	52,0	65,0	15,995326° E	40,324416° N	1.108,5
M25	No	VESTAS	V52-850	850	52,0	65,0	15,995073° E	40,325555° N	1.113,6
M26	No	VESTAS	V52-850	850	52,0	65,0	15,999157° E	40,325837° N	1.094,4
M27	No	VESTAS	V52-850	850	52,0	65,0	15,996564° E	40,326955° N	1.126,2
M28	No	VESTAS	V52-850	850	52,0	65,0	15,995441° E	40,327831° N	1.139,0
M29	No	VESTAS	V52-850	850	52,0	65,0	15,994605° E	40,328816° N	1.133,1
M30	No	VESTAS	V52-850	850	52,0	65,0	15,993456° E	40,329836° N	1.126,1
M31	No	VESTAS	V52-850	850	52,0	65,0	15,993299° E	40,332624° N	1.167,2
M32	No	VESTAS	V52-850	850	52,0	65,0	15,992227° E	40,334051° N	1.197,6
M33	No	VESTAS	V52-850	850	52,0	65,0	15,992859° E	40,322808° N	1.089,4
M34	No	VESTAS	V52-850	850	52,0	65,0	15,992695° E	40,321132° N	1.079,4
M35	No	VESTAS	V52-850	850	52,0	65,0	15,992722° E	40,319851° N	1.076,5
M36	No	VESTAS	V52-850	850	52,0	65,0	15,993582° E	40,318925° N	1.073,6
mini 1	No	VESTAS	V27-225/50	225	27,0	31,5	16,085614° E	40,303770° N	830,2
mini 10	No	VESTAS	V27-225/50	225	27,0	31,5	16,037027° E	40,314426° N	991,5
mini 11	No	VESTAS	V27-225/50	225	27,0	31,5	16,036340° E	40,313439° N	1.001,0
mini 12	No	VESTAS	V27-225/50	225	27,0	31,5	16,035868° E	40,312666° N	1.007,8
mini 13	No	VESTAS	V27-225/50	225	27,0	31,5	16,032499° E	40,312301° N	1.024,7
mini 14	No	VESTAS	V27-225/50	225	27,0	31,5	16,034194° E	40,312107° N	1.021,3
mini 15	No	VESTAS	V27-225/50	225	27,0	31,5	16,034881° E	40,311506° N	1.014,2
mini 2	No	VESTAS	V27-225/50	225	27,0	31,5	16,085721° E	40,307753° N	856,0
mini 3	No	VESTAS	V27-225/50	225	27,0	31,5	16,085957° E	40,307141° N	857,9
mini 4	No	VESTAS	V27-225/50	225	27,0	31,5	16,086536° E	40,306100° N	866,9
mini 5	No	VESTAS	V27-225/50	225	27,0	31,5	16,086922° E	40,305284° N	870,8
mini 6	No	VESTAS	V27-225/50	225	27,0	31,5	16,037156° E	40,316724° N	960,7
mini 7	No	VESTAS	V27-225/50	225	27,0	31,5	16,037542° E	40,316187° N	975,7
mini 8	No	VESTAS	V27-225/50	225	27,0	31,5	16,037327° E	40,315307° N	980,4
mini 9	No	VESTAS	V27-225/50	225	27,0	31,5	16,035868° E	40,314426° N	983,1

ZVI - Map Standard ZVI summary

Calculation: Intervisibilità: Parco Eolico Val d'Agri e Impianti eolici esistenti



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

0 2,5 5 7,5 10km

Map: EMD OpenStreetMap , Print scale 1:200.000, Map center Geo WGS84 East: 16,068389° E North: 40,293689° N

▲ New WTG * Existing WTG