

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



PROGETTO DEFINITIVO PARCO EOLICO COLOBRARO TURSI

Titolo elaborato:

RELAZIONE PAESAGGISTICA

GD	GD	WPD	EMISSIONE	24/11/21	0	0
REDATTO	CONTR.	APPROV.	DESCRIZIONE REVISIONE DOCUMENTO	DATA	REV	

PROPONENTE



WPD MURGE S.R.L.
CORSO D'ITALIA 83
00198 ROMA

CONSULENZA



GE.CO.D'ORS.R.L.
VIA P. AMEDEO N. 32
75021 COLOBRARO (MT)

PROGETTISTA

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

Codice
RSRP063

Formato
A4

Scala
/

Foglio
1 di 54

Sommarìo

1.	PREMESSA	3
2.	PIANO PAESAGGISTICO REGIONE BASILICATA	5
3.	PIANI PAESISTI DI AREA VASTA	9
4.	STATO ATTUALE DEL BENE PAESAGGIO	13
	4.1.1. CARATTERISTICHE DEL PAESAGGIO	16
5.	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	17
6.	CARATTERISTICHE PRINCIPALI DEL PARCO EOLICO	23
	6.1. CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'AEROGENERATORE	25
	6.2. VIABILITÀ E PIAZZOLE	27
	6.3. DESCRIZIONE OPERE ELETTRICHE	30
	6.3.1. SOTTOSTAZIONE ELETTRICA DI TRASFORMAZIONE UTENTE (SSEU)	30
	6.3.2. LINEE ELETTRICHE DI COLLEGAMENTO MT	32
	6.3.3. LINEA AT DI COLLEGAMENTO ALLA RTN	34
7.	GLI IMPATTI DEL PROGETTO SUL PAESAGGIO	35
8.	INTERVISIBILITÀ	37
9.	FOTOINSERIMENTI	41
10.	CONCLUSIONI	54

1. PREMESSA

La relazione paesaggista è stata redatta con l'obiettivo di verificare la compatibilità progettuale del Parco Eolico Colobrarò Tursi, costituito da n. 21 aerogeneratori di potenza unitaria pari a 4,57 MW per una potenza nominale totale pari a 96 MW, con gli aspetti paesaggistici rilevanti dell'area interessata dal progetto.

Il progetto richiede l'Autorizzazione Paesaggistica ai sensi dell'Art. 146 del D.Lgs. 42/04 e di Accertamento di Compatibilità Paesaggistica in quanto il progetto ha le connotazioni di grande impegno territoriale in accordo al DPCM 12/12/2005.

Il procedimento di Autorizzazione Paesaggistica ai sensi del. D.Lgs. 42/2004, si inserisce all'interno del procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale di competenza Ministeriale essendo la potenza nominale dell'impianto superiore ai 30 MW.

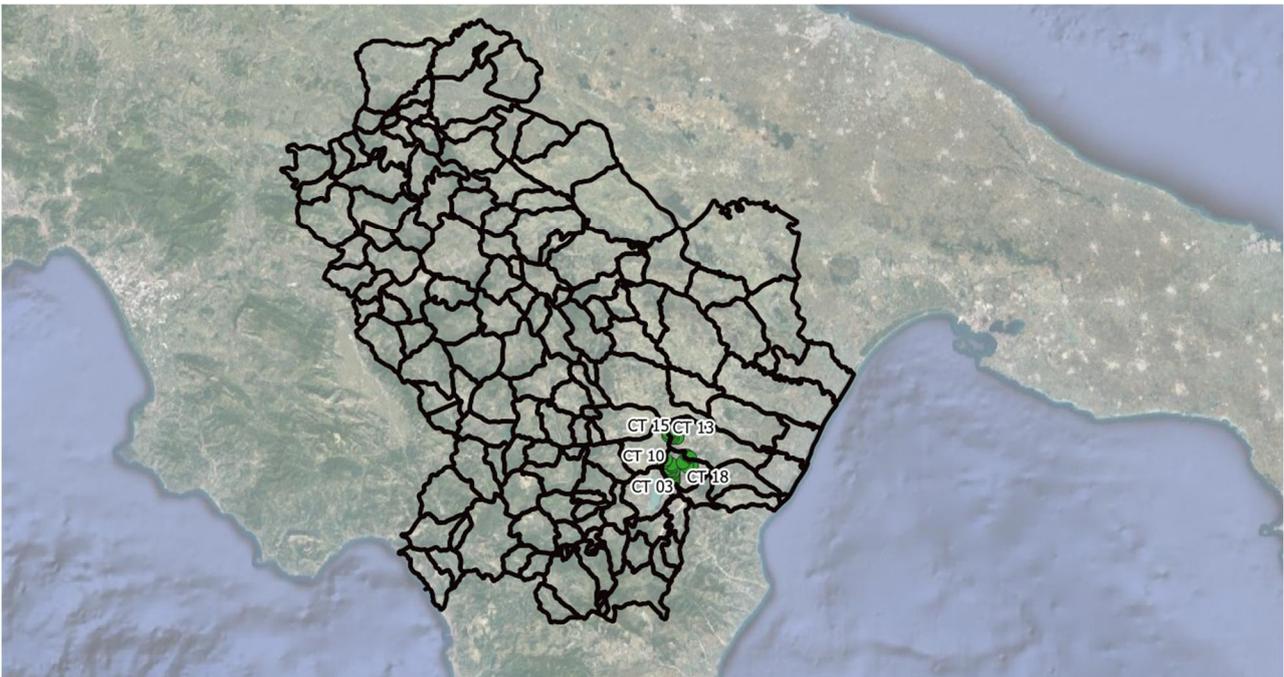


Figura 1.1: Localizzazione Impianto Eolico Colobrarò Tursi

Nel presente studio vengono analizzati lo stato dei luoghi ante-operam, le caratteristiche del progetto e lo stato dei luoghi post realizzazione delle opere.

Pertanto, ai sensi dell'art. 146 c. 4 e 5 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, la presente relazione è costituita dai seguenti principali paragrafi:

- 1) lo stato attuale del bene paesaggistico interessato e gli elementi di valore paesaggistico in esso presenti;
- 2) la descrizione del progetto

- 3) gli impatti del progetto sul paesaggio;
- 4) gli interventi di mitigazione adottati ed eventualmente necessari.

La caratterizzazione paesaggistica è stata estesa a tutta l'area vasta, individuata come buffer pari a 50 volte l'altezza massima della turbina eolico rispetto al perimetro dell'area d'impianto sui cui vengono effettuati specifici approfondimenti.

L'area d'impianto (**Figura 1.2**) è stata individuata applicando un buffer di 500 m rispetto ad ogni singolo aerogeneratore includendo la viabilità, la linea di distribuzione in media tensione, la linea di alta tensione e le sottostazioni elettriche di trasformazione (SEU) e di consegna RTN.

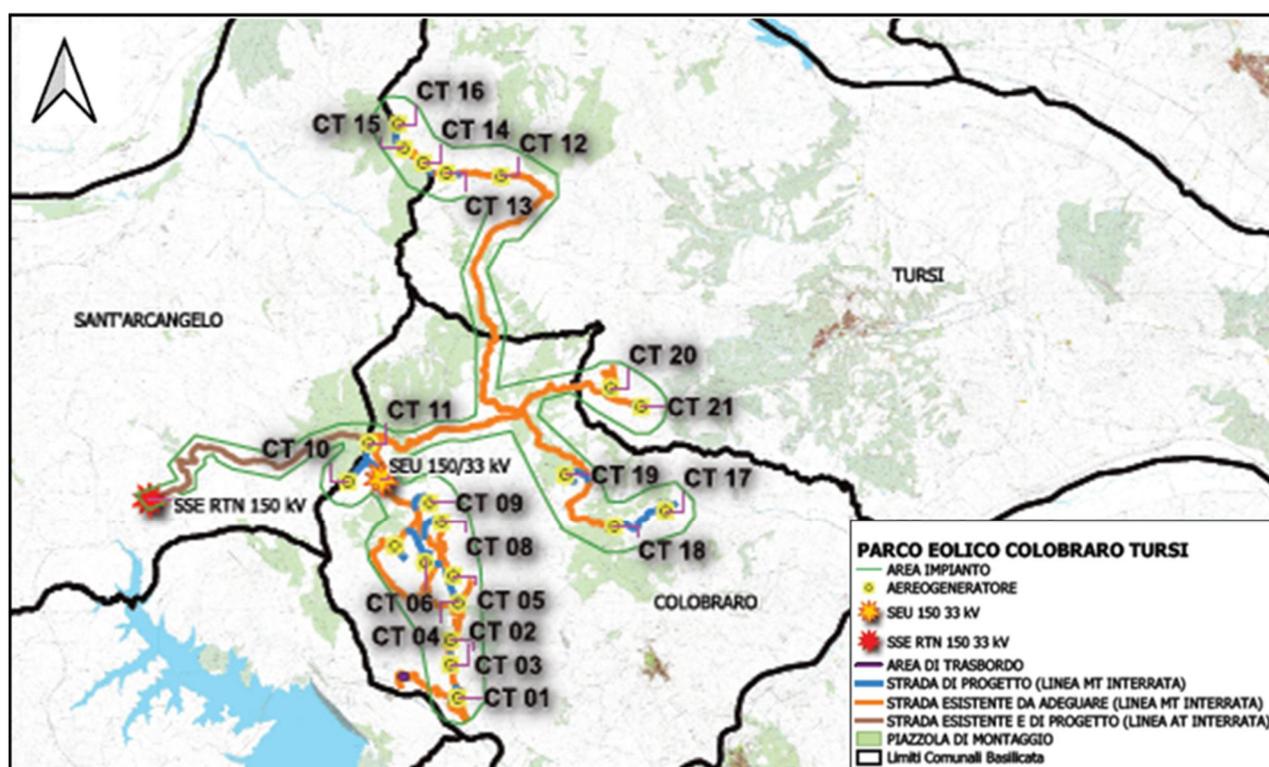


Figura 1.2: Perimetro area d'impianto

L'area vasta dell'impianto (**Figura 1.3**) è stata individuata applicando all'area d'impianto un buffer pari a $50 \times 250 \text{ m} = 12.500 \text{ m}$ dove 250 m è l'altezza massima dell'aerogeneratore ($H_{\text{hub}} = 165 \text{ m} + \text{Raggio rotore} = 85 \text{ m}$).

L'area vasta è la porzione di territorio nella quale si esauriscono gli effetti significativi, diretti e indiretti, dell'intervento con riferimento alla tematica ambientale considerata assunta in questa sede pari a 12.5 km dall'area di impianto come descritto sopra.

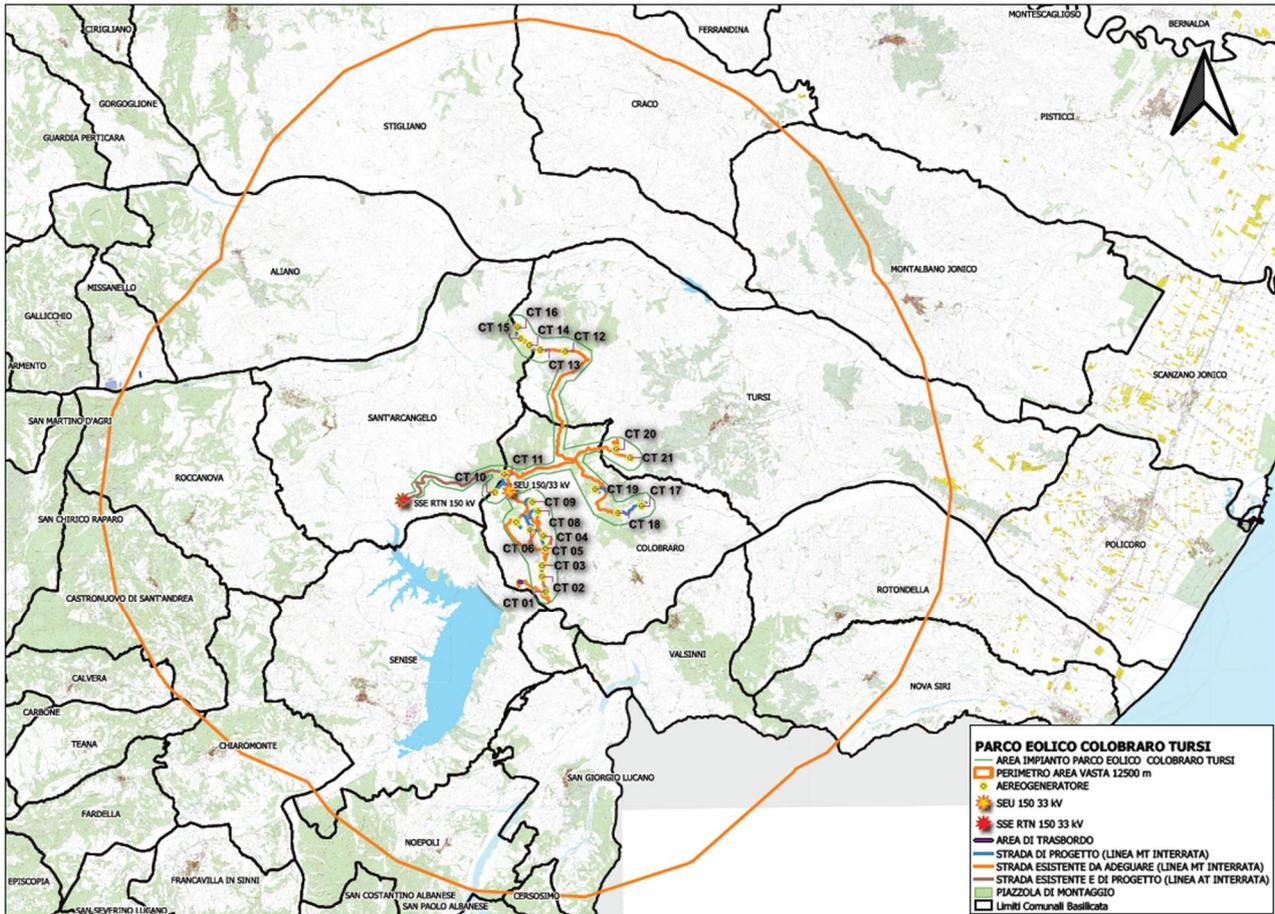


Figura 1.3: Perimetro area vasta

Sulla base della suddetta definizione di area vasta, sono state predisposte le cartografie tematiche a corredo della presente.

2. PIANO PAESAGGISTICO REGIONE BASILICATA

La L.R. n. 23 dell'11 agosto 1999 "Tutela, governo ed uso del territorio" stabilisce all'art. 12 bis che la "Regione ai fini dell'art. 145 del D.lgs. n. 42/2004, redige il Piano Paesaggistico Regionale quale unico strumento di tutela, governo ed uso del territorio della Basilicata sulla base di quanto stabilito nell'intesa sottoscritta da Regione, Ministero dei Beni delle attività Culturali e del Turismo e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare". Tale strumento, reso obbligatorio dal D.lgs. n. 42/04 rappresenta un'operazione complessa, che prefigura il superamento della separazione fra politiche territoriali, identificandosi come processo "proattivo", connotato, nel caso del PPR della Regione Basilicata, anche da metodiche partecipative e da una forte connessione ai quadri strategici della programmazione europea.

Il quadro normativo di riferimento per la pianificazione paesaggistica regionale è costituito dalla

Convenzione europea del paesaggio (CEP) sottoscritta a Firenze nel 2000, ratificata dall'Italia con L. 14/2006 e dal Codice, che impongono una struttura di piano paesaggistico evoluta e diversa dai piani paesistici approvati in attuazione della L. 431/85.

Il Piano Paesistico Regionale si pone principalmente quale strumento di conoscenza in quanto presenta un quadro conoscitivo di tutti i vincoli e le strutture di tutela presenti sul territorio regionale. Il PPR ha provveduto al censimento dei beni culturali e paesaggistici, quali gli immobili e le aree oggetto di provvedimenti di tutela emanati in base alla L. 1089/1939 rubricata "Tutela delle cose di interesse artistico e storico", alla L. 1497/1939 rubricata "Protezione delle bellezze naturali", al D.lgs. 490/1999 rubricato "Testo unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali" e infine al D.lgs. 42/2004. Le attività tecniche di censimento e redazione delle tavole tematiche sono state svolte in collaborazione con il MiBACT, il MATTM e la Regione Basilicata.

L'individuazione dei beni costituenti il patrimonio culturali è stata operata sulla base di criteri metodologici definiti a priori e stabiliti al fine di procedere alla ricognizione, delimitazione e rappresentazione degli immobili e delle aree dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi **dell'art. 136** e delle aree tutelate open legis ai sensi **dell'art. 142** del Codice e alla ricognizione, delimitazione e rappresentazione dei Beni Culturali ai sensi degli **artt. 10 e 45** del Codice.

Il Documento Programmatico del PPR (DP) approvato con la DGR n. 1372/2018 ed integrato con DGR n. 332/2020, nella parte in cui illustra lo scenario strategico del PPR, riconosce la centralità del territorio rurale nella storia della comunità lucana ed esprime il convincimento che la sua conservazione e valorizzazione è il grande progetto di sviluppo sostenibile di un bene pubblico.

Il PPR precisa che le aree definite dall'**Art. 136 del D.lgs. 42/2004 (Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio)** sono ambiti areali individuabili in modo univoco in quanto istituiti con apposito decreto ministeriale o con decreto del Presidente della giunta regionale, ai sensi della L. 1497/1939, corredato di planimetria. Pertanto, l'individuazione di tali beni non presenta difficoltà o necessità di ulteriori definizioni rispetto a quelle operate dalle leggi settoriali. Tali beni sono elencati nell'Allegato 3 alla DGR del 13/04/2017 n. 319.

Come è possibile osservare dalla mappa in **Figura 2.1**, l'impianto si colloca in aree esterne a quelle vincolate e, come mostrato nella **Figura 2.2** e **Figura 2.3**, rispetta la distanza dei 1000 metri (asse turbina eolica) dai beni monumentali presenti all'interno dell'area d'impianto vincolati ai sensi del D.Lgs.

42/2004 art. 10, la distanza di 150 m e 300 m dai corsi d'acqua e dagli invasi vincolati ai sensi del D.Lgs. 42/2004 art. 142 let. C.

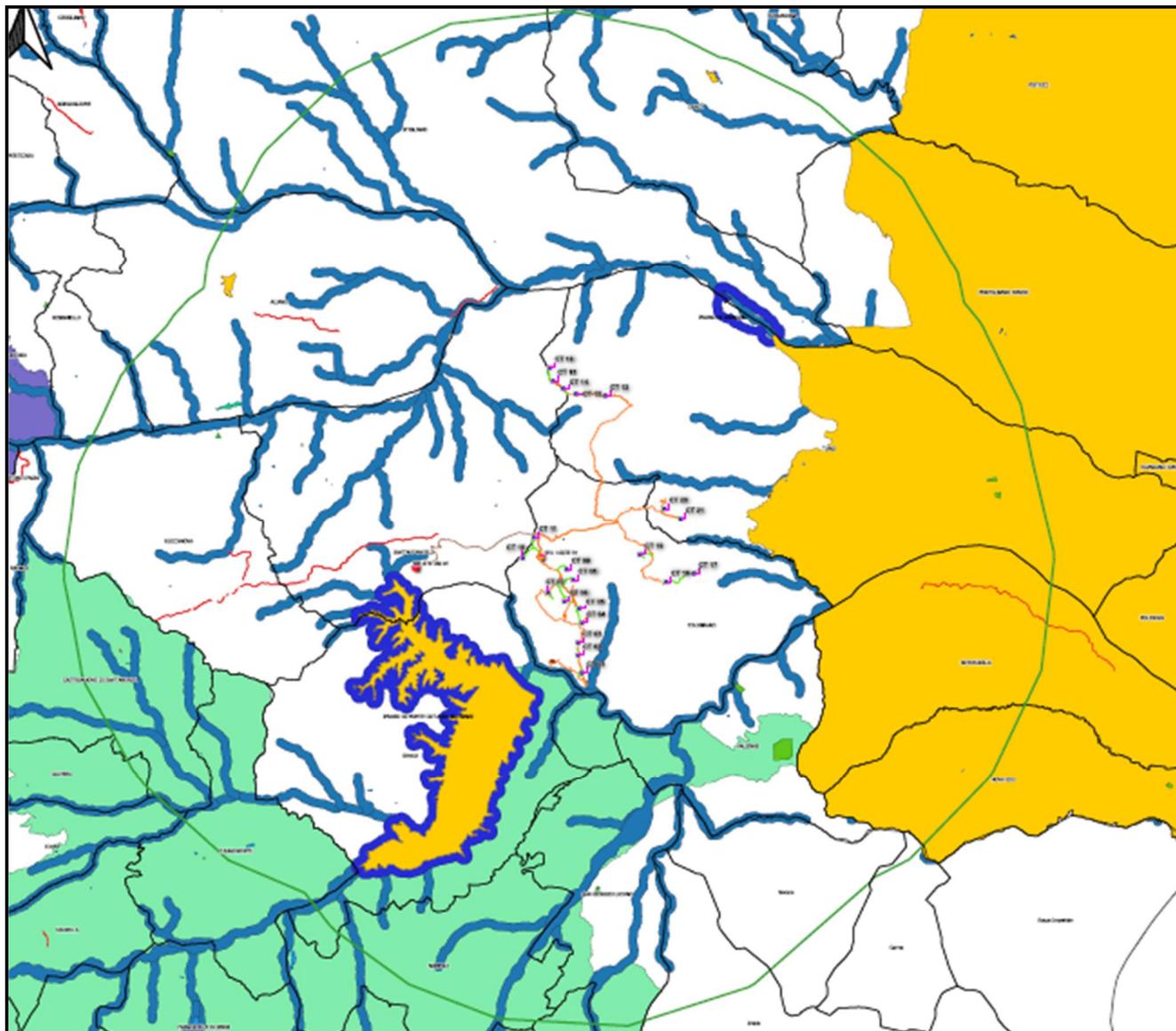


Figura 2.1: Impianto eolico inserito all'interno della mappa delle aree con vincolo paesaggistico (*fonte PPR Regione Basilicata*)

Piano Paesaggistico Regionale Basilicata (PPRB)

Sistema delle tutele D.Lgs. n°42/2004

Beni culturali (Artt.10 e 45)

- beni_monumentali_art_10
- Parchi e viali della rimembranza_art10
- Parco della Rimembranza
- Archeologici_aree art.10
- Archeologici-Tratturi-art-10

Beni paesaggistici (artt. 136 e 142)

Immobili ed aree di notevole interesse pubblico art.136

- Parchi e viali della rimembranza_art136
- Parco della Rimembranza
- Aree di notevole interesse pubblico

Aree tutelate per legge-art.142 c.1

- Laghi ed invasi beni_paesaggistici_buffer 300 let. b
- F. Agri
- F. Sinni
- Fiumi-torrenti-e-corsi-d-acqua-Buffer-150-m let.c
- 150
- Parchi e riserve let.f.
- Parco nazionale del Pollino
- Parco nazionale dell'Appennino Lucano - Vald'Agri - Lagonegrese
- Riserva naturale Orientata "Bosco Pantano di Pollicoro"
- Riserva naturale Speciale "Calanchi di Montalbano Jonico"
- Zone di interesse archeologico ope legis-let.m
- tratturi tutelati per decreto

Beni per la delimitazione di ulteriori contesti -art.143

- Alberi monumentali
- Geositi art-143-c1-let-e-del-DLgs-42-2004
- Geologico
- Geomorfologico

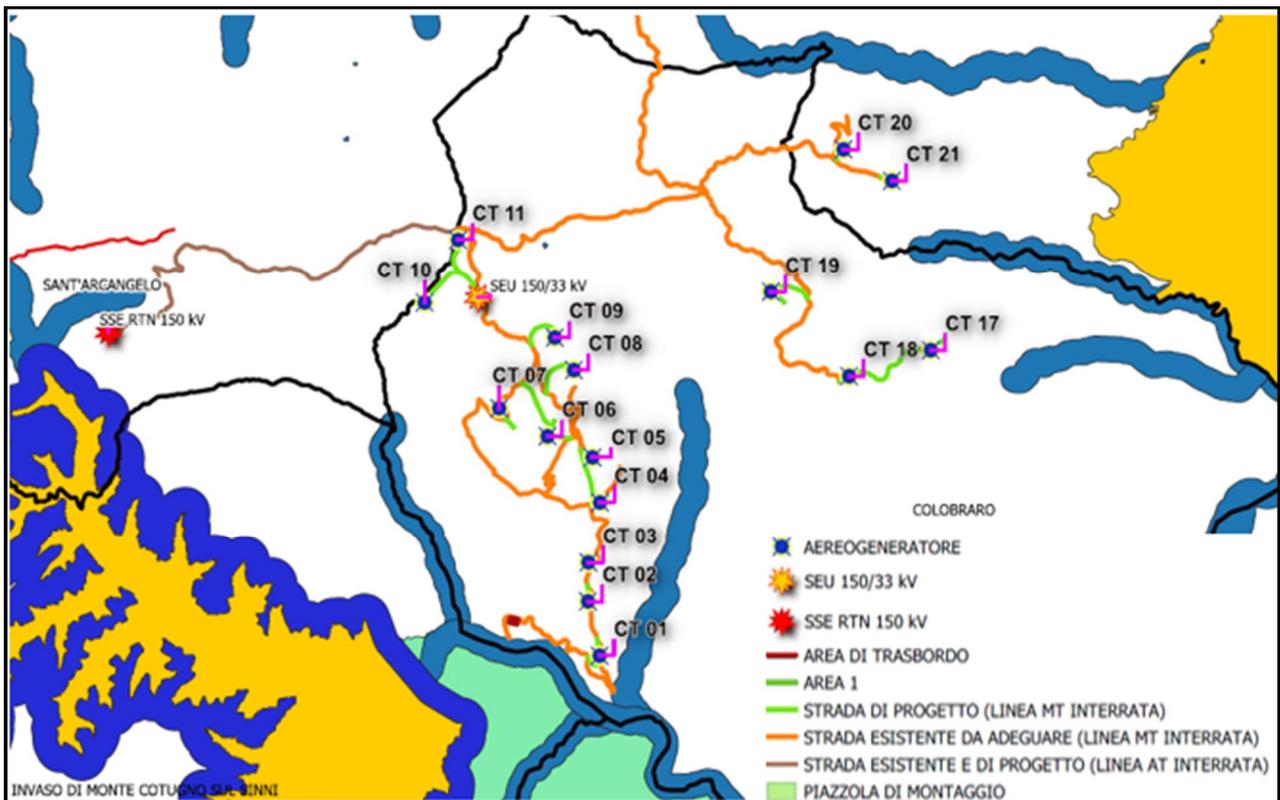


Figura 2.2: Impianto eolico inserito all'interno della mappa delle aree con vincolo paesaggistico (fonte PPR Regione Basilicata) – Zoom Zona 1 e Zona 3

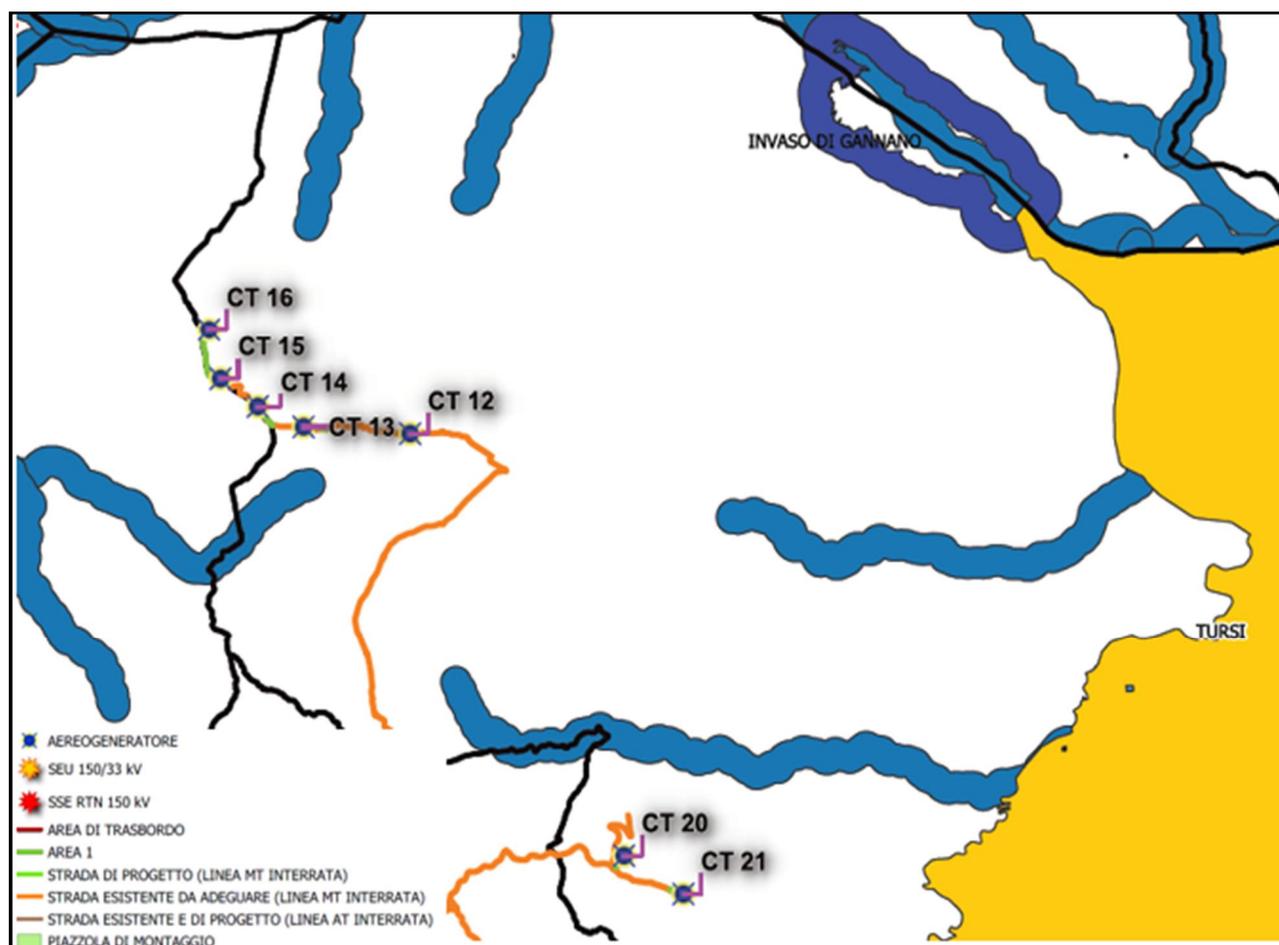


Figura 2.3: Impianto eolico inserito all'interno della mappa delle aree con vincolo paesaggistico (fonte PPR Regione Basilicata) – *Zoom Zona 2*

3. PIANI PAESISTI DI AREA VASTA

La Regione Basilicata, in funzione della tutela del suo notevole patrimonio paesaggistico, dotato di un tasso di naturalità fra i più alti tra quelli delle regioni italiane, ha emanato la Legge Regionale n. 3 del 1990 (e s.m.i.) con la quale si è dotata di 7 Piani Territoriali Paesistici di Area Vasta, per un totale di 2596,766 Km², corrispondenti circa ad un quarto della superficie regionale totale.

Tali piani identificano non solo gli elementi di interesse percettivo (quadri paesaggistici di insieme di cui alla Legge n. 1497/1939, art. 1), ma anche quelli di interesse naturalistico e produttivo agricolo "per caratteri naturali" e di pericolosità geologica; sono inclusi anche gli elementi di interesse archeologico e storico (urbanistico, architettonico), anche se in Basilicata questi piani ruotano, per lo più, proprio intorno alla tutela e alla valorizzazione della risorsa naturale.

I sette Piani Territoriali Paesistici di aria vasta individuati con L.R. n. 3/90 sono:

1. P.T.P.A.V. Laghi di Monticchio (o del Vulture): Redatto dalla struttura regionale sulla base del decreto Ministeriale di vincolo 18.04.85, l'area era già in precedenza sottoposta a vincolo paesaggistico, con precedente D.M., ai sensi della L. 1497/39. L'area interessata dal Piano coincide con quella del sistema dei laghi di Monticchio e delle pendici boscate del monte Vulture, delimitate ai sensi della L. 431/85 e del D.M. 18/4/1985 e ricade nel territorio dei comuni di Atella, Melfi e Rionero in Vulture.
2. P.T.P.A.V. Volturino – Sellata – Madonna di Viggiano: Il Piano comprende i comuni di Abriola, Pignola, Anzi, Calvello, Marsiconuovo e Viggiano, con il Massiccio del Volturino. Il territorio interessato dal Piano rientra nel costituendo parco Nazionale Val D'Agri e Lagongrese, la cui situazione è definita dalla legge n. 496/98, all'art. 2, comma 5.
3. P.T.P. di Gallipoli-Cognato: La perimetrazione del P.T.P. coincide con quella del Parco, istituita con Legge regionale 47/97. Comprende i comuni di Pietrapertosa, Castelmazzano, Calciano, Accettura ed Oliveto Lucano, con le creste rocciose delle piccole Dolomiti Lucane ed i vasti boschi di Gallipoli Cognato e Monte Piano.
4. P.T.P. del Massiccio del Sirino: Approvato con legge regionale 3/90, il P.T.P. ingloba i territori comunali di Lagonegro, Lauria e Nemoli con i suggestivi Laghi Sirino e Laudemio ed il circo morenico del Monte Papa.
5. P.T.P. del Metapontino: Già in parte sottoposto a vincolo ministeriale ai sensi della Legge Regionale n. 3/90. Sono inclusi i comuni di Scanzano, Policoro, Montalbano Jonico, Nova Siri, Bernalda, Pisticci, Rotondella, Montescaglioso e Tursi.
6. P.T.P.A.V. Maratea - Trecchina – Rivello: Approvato con Legge Regionale n. 13 del 21.05.1992, il Piano ingloba i territori comunali di Maratea, Rivello e Trecchina.
7. P.T.P. Pollino: Approvato con legge regionale 3/90, il Parco è stato istituito con D.P.R.15.11.1993, pubblicato sulla G.U. del 13.01.1994.. Il P.T.P. in questi anni ha subito tre varianti (L.R. 28/94, L.R. 15/98, L.R. 17/00), le quali però sono di poco conto e riguardano la dotazione minima di servizi del Comune di Viggianello. I comuni ricadenti nell'area delimitata dal piano sono Episcopia, Viggianello, Rotonda, Terranova del Pollino, San Costantino Albanese, San Paolo Albanese, Cersosimo, San Giorgio Lucano, Noepoli, Chiaromonte,

Fardella, Francavilla sul Sinni, San Severino Lucano.

I territori nei piani citati sono interessati dalla presenza di elementi del territorio di particolare interesse ambientale e pertanto di interesse pubblico. Essi sono di tre tipologie: puntuali, lineari e areali, e riguardano uno o più dei seguenti tematismi:

- Elementi di interesse naturalistico (fisico o biologico);
- Elementi di interesse archeologico;
- Elementi di interesse storico (urbanistico o architettonico);
- Elementi areali di interesse produttivo agricolo per caratteri naturali;
- Elementi di insiemi di interesse percettivo (quadri paesaggistici di insieme di cui alla L. n. 1497/1939);
- Elementi di pericolosità geologica.

I piani, ai fini delle articolazioni della tutela e della valorizzazione:

- valutano, attraverso una scala di valori riferita ai singoli tematismi (valore eccezionale, elevato, medio, basso) e/ insieme di esse, i caratteri costitutivi, paesistici ed ambientali degli elementi del territorio;
- definiscono le diverse modalità della tutela e della valorizzazione, correlandole ai caratteri costitutivi degli elementi al loro valore, in riferimento alle categorie di uso antropico di cui al successivo art. 4; precisando gli usi compatibili e quelli esclusi;
- individuando le situazioni di degrado e di alterazione del territorio, definendo i relativi interventi di recupero e di ripristino propedeutici ad altre modalità di tutela e valorizzazione;
- formulano le norme e le prescrizioni di carattere paesistico ed ambientale cui attenersi nella progettazione urbanistica, infrastrutturale ed edilizia;
- individuano gli scostamenti tra norme e prescrizioni dei Piani e la disciplina urbanistica in vigore.

Le modalità di tutela e valorizzazione sono correlate al grado di trasformabilità degli elementi, riconosciuto compatibile col valore tematico degli elementi stessi e d' insieme, e con riferimento alle principali categorie d' uso antropico definite in seguito:

- uso culturale ricreativo;

- uso insediativo;
- uso infrastrutturale territoriale e tecnologico;
- uso produttivo agro - silvo pastorale ed estrattivo.

Le modalità della tutela e della valorizzazione sono le seguenti:

- A1/ 1) Conservazione, miglioramento e ripristino delle caratteristiche costitutive e uso attuale compatibile degli elementi;
- A1/ 2) Conservazione, miglioramento e ripristino delle caratteristiche costitutive degli elementi con nuovi usi compatibili;
- A2/ 1) Conservazione, miglioramento e ripristino degli elementi e delle caratteristiche di insieme con destinazioni finalizzate esclusivamente e detta conservazione;
- A2/ 2) Conservazione, miglioramento e ripristino degli elementi e delle caratteristiche di insieme con parziale trasformazione finalizzata a nuovi usi compatibili;
- B1) Trasformazione da sottoporre a verifica di ammissibilità nello strumento urbanistico;
- B2) Trasformazione condizionata a requisiti progettuali;
- C) Trasformazione a regime ordinario.

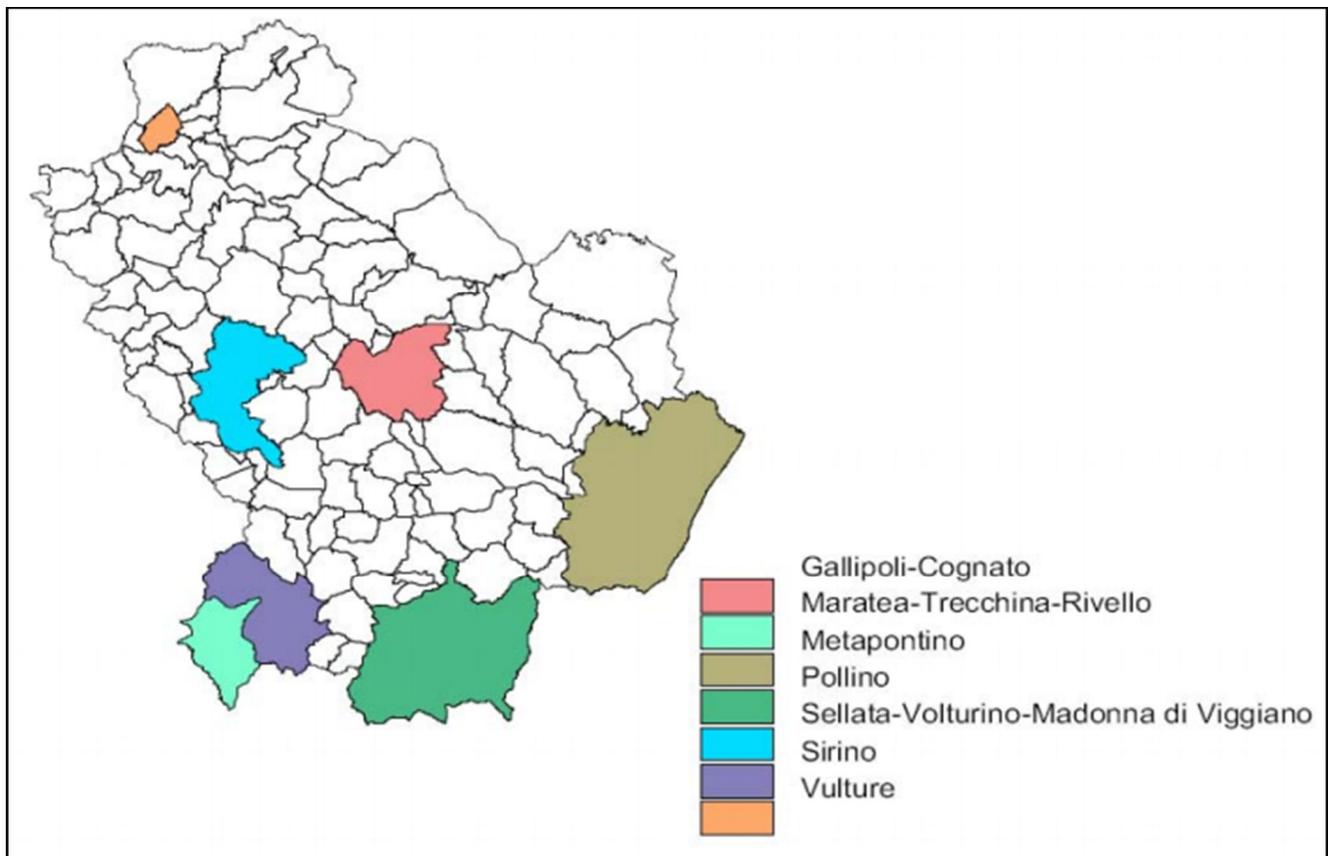


Figura 3.1: Ubicazione Piani Paesistici Regione Basilicata

Dall'analisi di contesto emerge che il territorio interessato dall'intervento non è compreso in nessuno dei suddetti Piani Paesistici.

4. STATO ATTUALE DEL BENE PAESAGGIO

Il parco eolico, come riportato sopra, interessa il territorio del Comune di Colobrarò e Tursi per la parte di installazione degli aerogeneratori e il Comune di Sant'Arcangelo per la parte di connessione in Alta Tensione alla RTN TERNA.

L'area interessata dal progetto è di prevalenza collinare è ubicata al centro dei due grandi fiumi della Lucania, il Fiume Agri e il Fiume Sinni, che all'epoca della costruzione della città erano navigabili. Attualmente i corsi dei fiumi sono interrotti da due grosse dighe artificiali, il bacino artificiale di Gannano, nei pressi della frazione Caprarico che interrompe il corso del fiume Agri e la diga di Monte Cotugno, il più grande bacino artificiale in terra battuta d'Europa, nei pressi di Senise, che interrompe il corso del fiume Sinni.

I due fiumi sono costeggiati da due delle strade principali della Basilicata da cui prendono il nome, la Strada Statale 598 Val d'Agri costeggia l'Agri e la Strada Statale Sinnica 653 costeggia il fiume Sinni.

Il **Comune di Colobrarò** confina a sud con il Comune di Valsinni (8 km), a nord con il Comune di Tursi (15 km), a sud Ovest con il Comune di Senise e Noepoli (PZ) e a est con il Comune di Rotondella. Dista 80 km da Matera e 126 km dal capoluogo di regione Potenza.

Colobrarò è un comune in provincia di Matera di circa 1200 abitanti, abitato fin dall'anno Mille ma con resti che risalgono ad alcuni secoli prima di Cristo. Il territorio è prettamente di tipo collinare ad eccezione dell'area ai confini con il fiume Sinni che presenta una orografia pianeggiante. Domina la valle del fiume Sinni dai suoi quasi 700 metri di altezza grazie ai quali è possibile godere di una splendida vista sull'intero Golfo di Taranto e sul Parco Nazionale del Pollino.



Figura 4.1: vista panoramica Comune di Colobraro

Il Comune di Colobraro è un antico centro basiliano, appartenne alla Badia di Santa Maria di Cersosimo di cui seguì le sorti fino al secolo XII. Posseduto per breve tempo dal conte Bertaimo d'Andria, passò ai Conti di Chiaromonte e da questi, nel 1319, ai Sanseverino di Tricarico. Assegnato a metà del secolo XIV ai Poderico, fu successivamente dei Pignatelli, dei Carafa (principi dal 1617) ed infine dei Donnaperna. La parrocchiale conserva un trittico (Madonna col Bambino) del secolo XIV; nella chiesa dei Francescani vi sono ricchi altari in marmo policromo.

Il **Comune di Tursi** confina a nord col fiume Agri e con il comune di Montalbano Jonico, ad est con il comune di Policoro, a sud con il fiume Sinni e i territori di Rotondella, mentre ad ovest con i territori di Sant'Arcangelo, Colobraro e Stigliano.

Tursi si ritiene fondata dopo il 410 d.C. dai Goti, i quali, dopo aver distrutto Anglona, avrebbero costruito un Castello sulla collina ove è sorta la Rabatana. Attorno al Castello si rifugiarono i fuggiaschi di Anglona che possono ritenersi i primi abitanti del luogo.

Gli Arabi Saraceni provenienti dall'Africa intorno al 826 giunsero nella Piana Metapontina iniziando ad assalire i grossi centri difesi da Longobardi e Bizantini. Intorno al 850 i Saraceni riuscirono a conquistare il Metapontino e anche Tursi che a quel tempo era limitato alla zona, già abitata, della Rabatana.

Gli arabi abitarono il nascente borgo e lo ingrandirono. La loro impronta è presente nel dialetto, negli usi e costumi e nelle case della Rabatana. Durante la breve permanenza dei Saraceni il borgo prese consistenza e fu denominato Rabatana a ricordo del loro borgo arabo (Rabhàdi).



Figura 4.2: vista panoramica Comune di Tursi

Il **Comune di Sant'Arcangelo** sorge a 388 metri di altitudine sul livello del mare (min 137, max 772), sulle alture alla destra del medio corso del fiume Agri.

Il territorio del comune ha un'estensione di 188,47 km². Dista 89 km da Potenza e 78 km da Matera.

Nel territorio comunale furono viste tracce di insediamenti risalenti all'VIII secolo a.C. Tra la fine del V secolo a.C. e gli inizi del IV, la valle dell'Agri fu occupata dai Lucani, a cui appartiene la necropoli di San Brancato, dove negli anni ottanta furono scoperte circa duecentoventi sepolture. Un piccolo centro abitato ad essa riferibile, databile tra il IV e il III secolo a.C. è stato rinvenuto tra le contrade Gavazzo, Cannone e Mulino.

Nel III secolo a.C. i Lucani furono alleati dei Romani ed ebbero la cittadinanza romana nel I secolo a.C.

Il centro di San Brancato decadde a favore della colonia romana di Grumentum.

L'attuale Sant'Arcangelo venne fondata dai Longobardi del ducato di Benevento nella seconda metà del VII secolo e prese il nome dall'arcangelo San Michele, loro patrono.



Figura 4.3: vista Panoramica Comune di Sant'Arcangelo

4.1. CARATTERISTICHE DEL PAESAGGIO

Il contesto in cui si inseriscono l'area di intervento e gran parte del territorio compreso nel buffer sovralocale appartiene al paesaggio collinare della Basilicata, i cui suoli sono caratterizzati da dalle colline argillose intervallate dalla presenza di corsi d'acqua, per la zona ricadente nel Comune di Tursi, e Rilievi terrigeni con penne e spine rocciose nella zona ricadente nel Comune di Colobrarò.

Il territorio di Colobrarò è un'area collinare compresa tra il Fiume Agri a Nord e il Fiume Sinni a Sud e tra due unità di colline argillose a Ovest e a Est. Le quote variano tra i 200 m e gli 858 m. Le litologie presenti sono in prevalenza argille e marne e, subordinatamente, litotipi arenacei e/o calcarei. L'area è caratterizzata dalla presenza di creste o picchi che morfologicamente si distinguono dalle zone circostanti a morfologie più dolci e arrotondate con energia di rilievo globalmente inferiore. Sono diffusi i fenomeni di instabilità e di erosione accelerata. Il reticolo idrografico superficiale, ad andamento centrifugo rispetto al rilievo principale in posizione pressoché centrale nell'unità, è rappresentato da esigui corsi d'acqua affluenti del Fiume Agri e del Fiume Sinni. La copertura del suolo è boschiva, agricola nelle zone a minor pendenza, e, in alcune zone è limitata a copertura erbacea e/o arbustiva. Nell'unità ricade il centro abitato di Colobrarò e la rete viaria è a carattere locale.

La parte dell'impianto che ricade nel territorio di Tursi è un'area morfologicamente collinare, a quote comprese tra i 400 m e i 500 m, caratterizzata da rilievi collinari prevalentemente argillosi con sommità da arrotondate a tabulari occasionalmente a creste e con versanti ad acclività generalmente bassa o media. I caratteri litologici sono dati da argille, sabbie e conglomerati con prevalenza dei termini argillosi. Sono presenti lembi pianeggianti sommitali, riconducibili alle porzioni più interne dei più antichi terrazzamenti marini, nonché lembi di terrazzi fluviali. Il reticolo idrografico superficiale è rappresentato dalla presenza di un unico corso d'acqua, il Canale Pescogrosso, e da una serie di fossi e di incisioni a disegno, dendritico. La copertura del suolo è spesso ridotta a una copertura erbacea del substrato argilloso. I terreni agricoli sono presenti soprattutto sui lembi pianeggianti e sub-pianeggianti. Nell'unità ricade il centro abitato di Tursi. La rete viaria è a carattere locale.

5. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

L'impianto eolico presenta una potenza nominale totale pari a 96 MWp ed è costituito da n. 21 aerogeneratori di potenza nominale pari a 4.57 MWp. Gli aerogeneratori che la società Wpd intende installare presentano un'altezza della torre pari a 165 m e rotore pari a 170 m e verranno collegati tra loro mediante un cavidotto interrato in media tensione che convoglia l'elettricità presso una sottostazione di trasformazione MT/AT al fine di collegarsi alla Rete di Distribuzione Nazionale (RTN) Terna attraverso una linea interrata in alta tensione.

L'impianto interessa prevalentemente i Comuni di Colobrarò, ove ricadono 14 aerogeneratori, Tursi, ove ricadono 7 aerogeneratori, e il Comune di Sant'Arcangelo, dove verrà realizzata la Sottostazione RTN Terna 150kV (**Figura 5.1**).

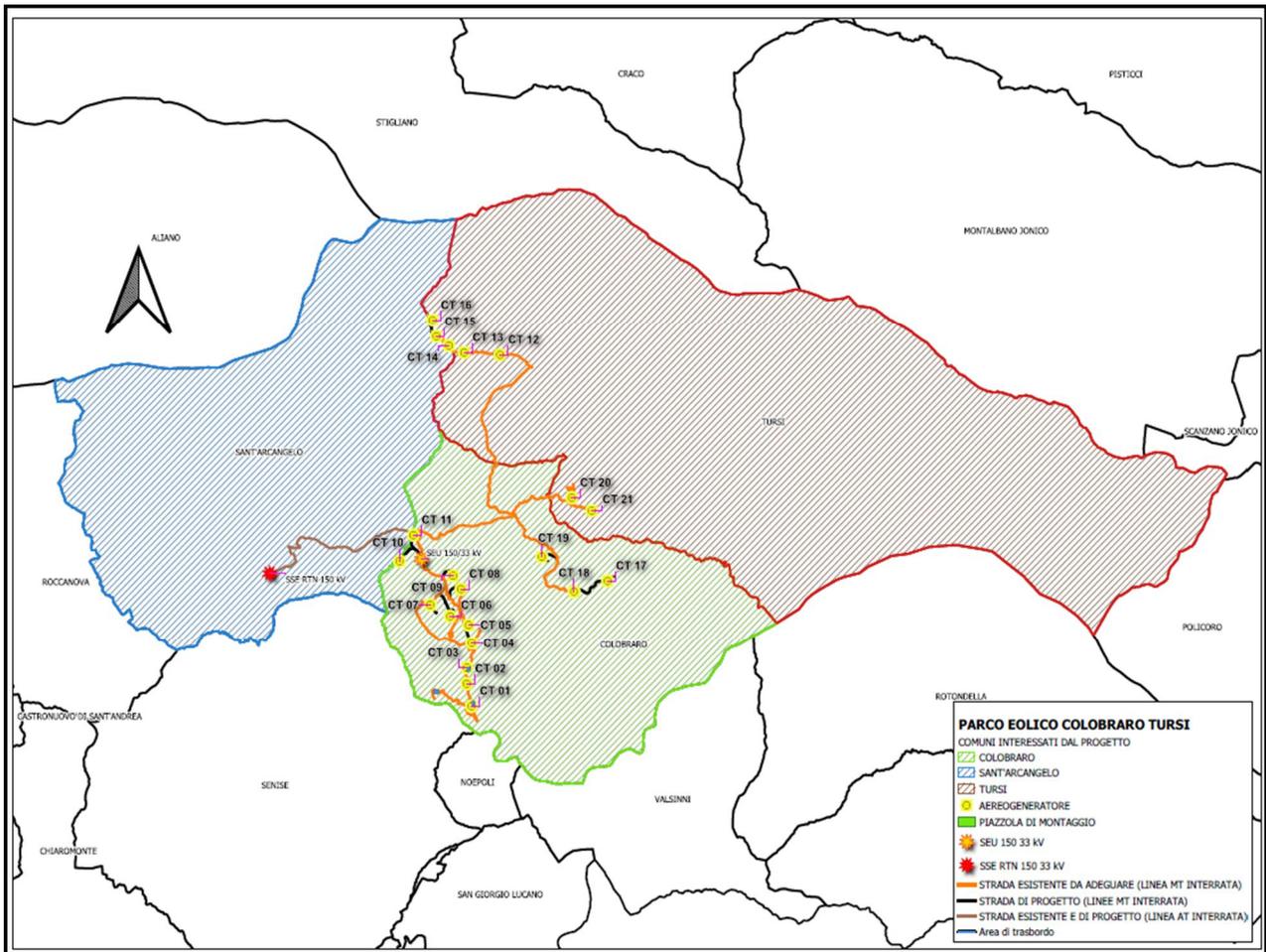


Figura 5.1: Inquadramento territoriale - Limiti amministrativi comuni interessati

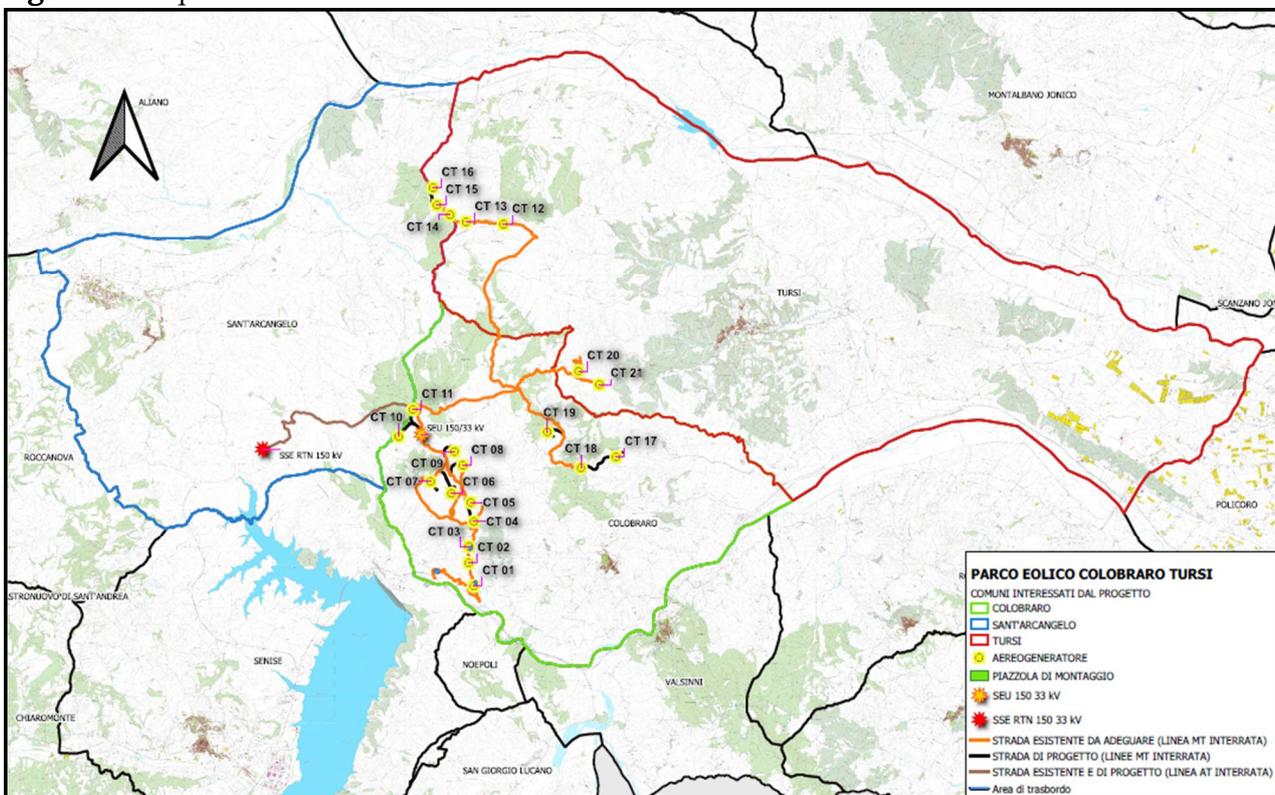


Figura 5.2: Layout d'impianto su CRT

Il Parco eolico si può intendere suddiviso in tre parti (**Figura 5.3**), quella ricadente ad ovest del centro abitato di Colobraro (*Zona 1 – rettangolo Rosso*), costituita da 11 WTG, che si sviluppa lungo un crinale tra i 400 m w i 700 m s.l.m., in corrispondenza delle C.de Serre, Sirianni, Murge, Santanaria e Cozzo della Croce, quella ricadente a Nord Ovest del centro abitato di Tursi (*Zona 2 – rettangolo azzurro*), costituito da 5 WTG, che si sviluppa su un altopiano a circa 500 m s.l.m., in corrispondenza della C.da Il Monticello e quella che si sviluppa al confine tra il Comune di Colobraro e Tursi (*Zona 3 – rettangolo verde*), costituito da 5 WTG, che si sviluppa su un altopiano a circa 500 m s.l.m, in corrispondenza della C.da Cozzo della Lite (Colobraro) e C.da Cozzo di Penne (Tursi) (**Figura 5.4 – 5.5 – 5.6**).

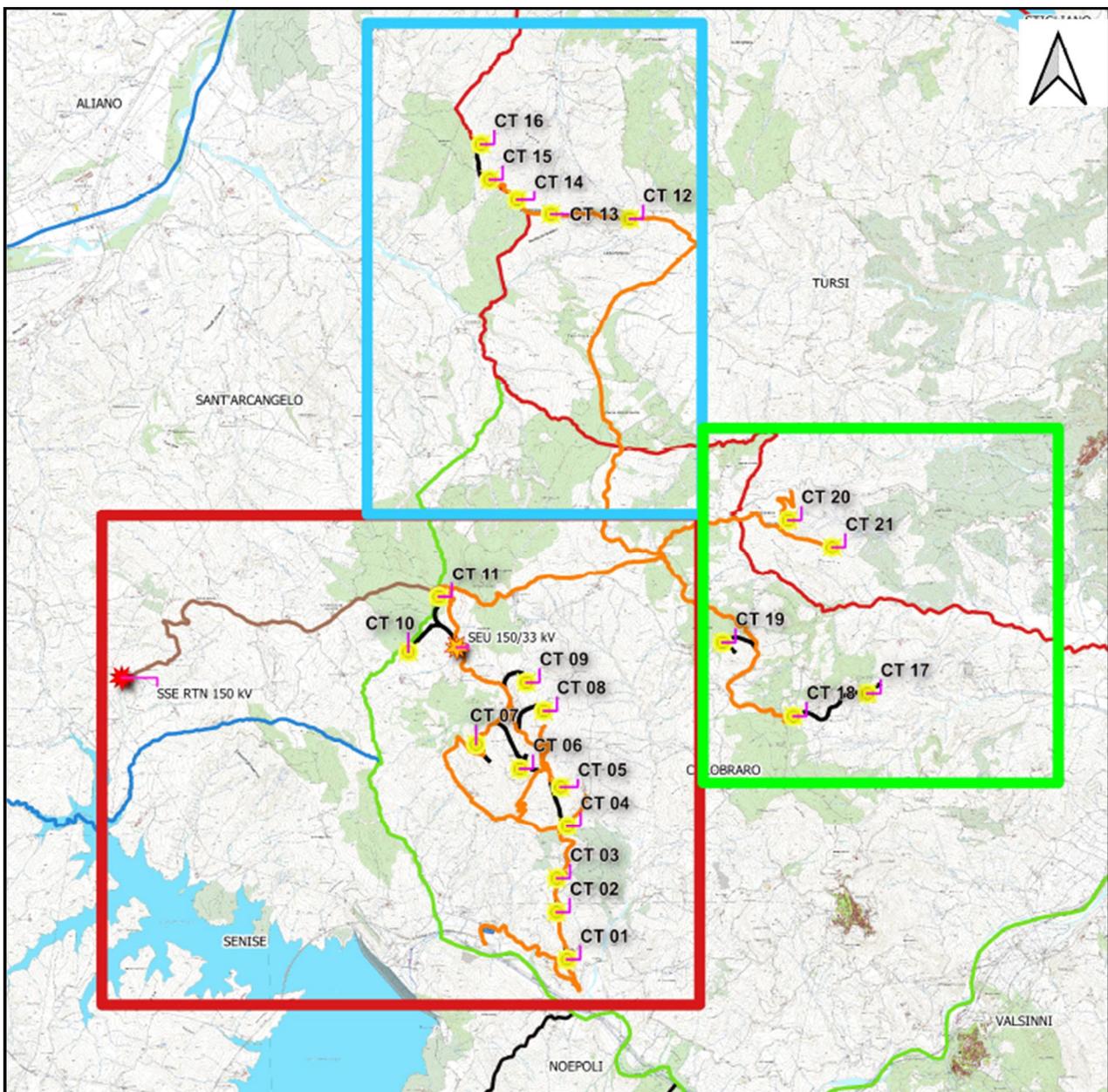


Figura 5.3: Layout d’impianto suddiviso in zone su CTR: Zona 1, rettangolo rosso – Zona 2, rettangolo azzurro – Zona 3, rettangolo verde

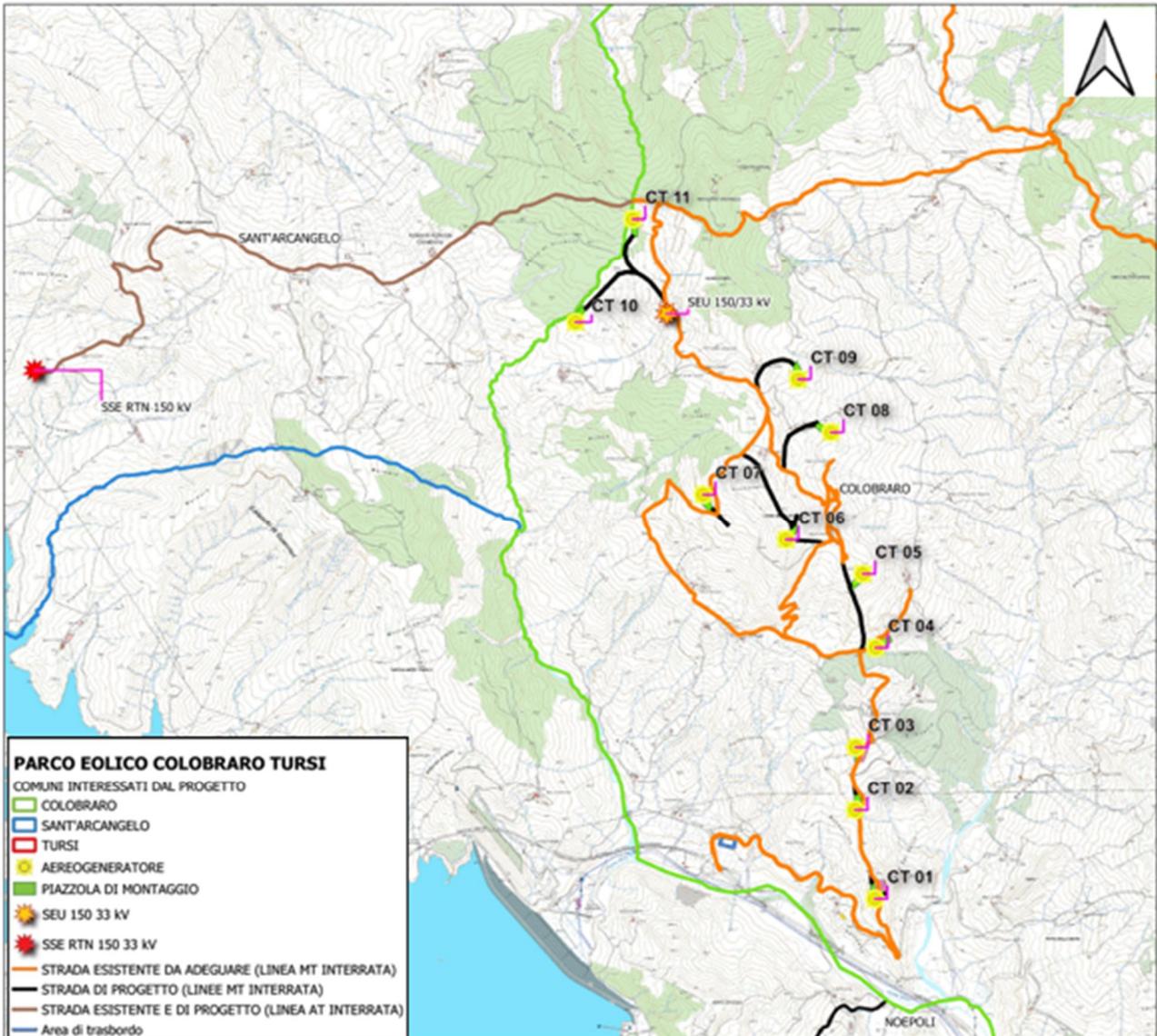


Figura 5.4: Layout d'impianto zona 1 su CTR

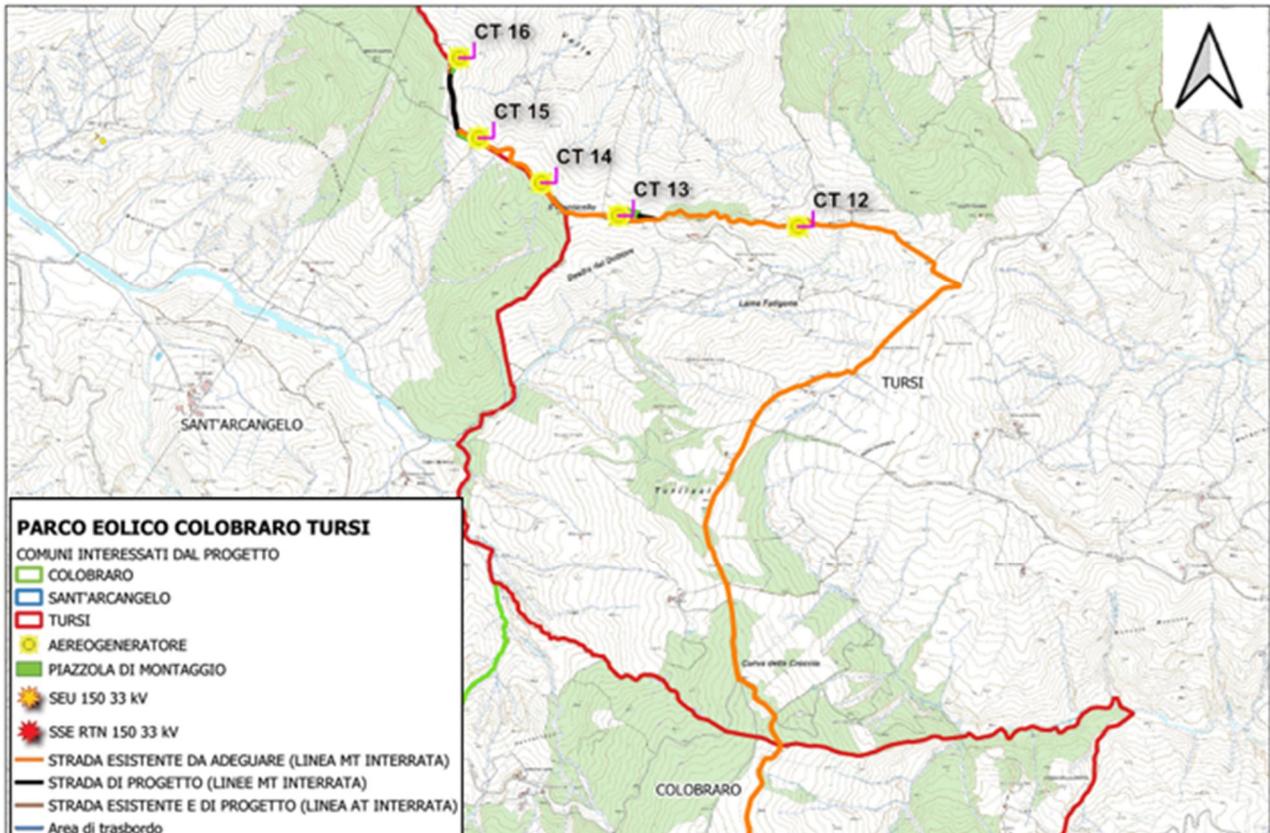


Figura 5.5: Layout d’impianto zona 2 su CTR

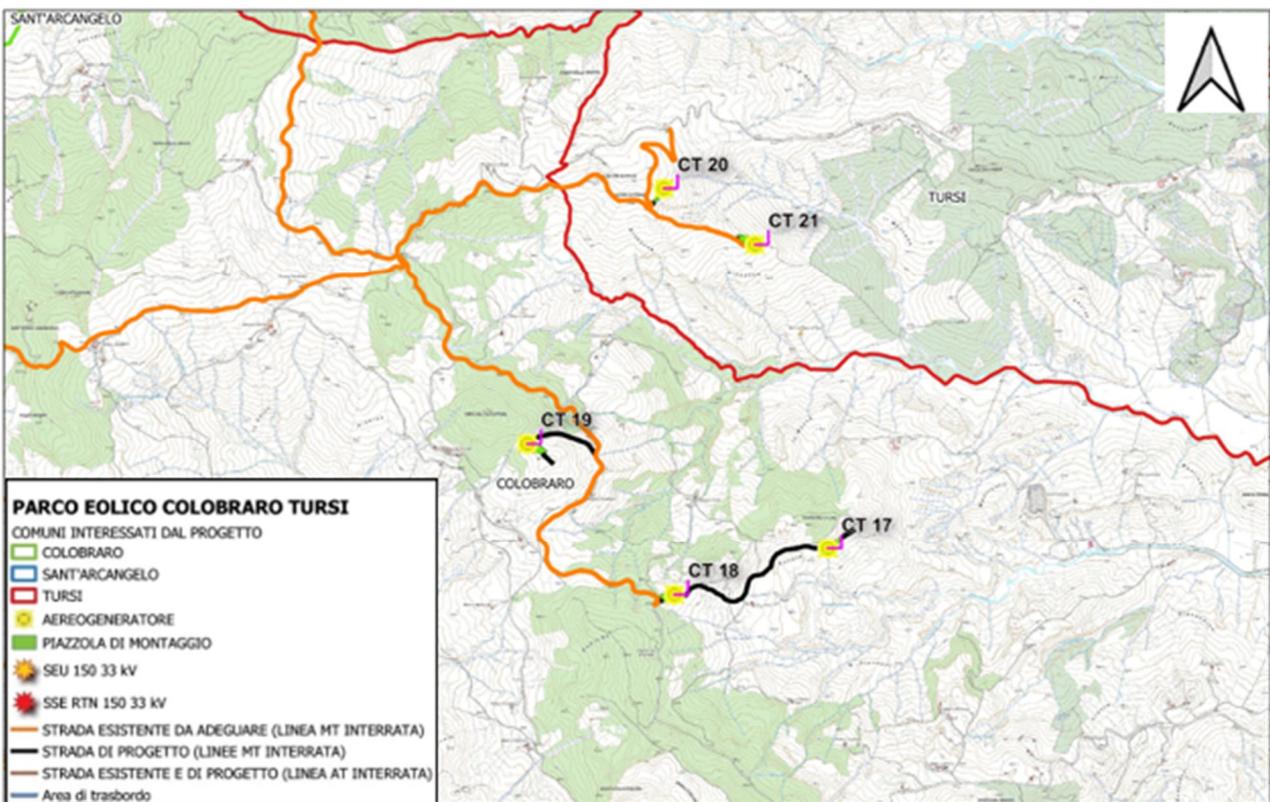


Figura 5.6: Layout d’impianto zona 3 su CTR

Il collegamento tra il parco eolico e la futura Stazione RTN suddetta avverrà attraverso una linea Alta Tensione 150 kV interrata, prevalentemente su strade esistenti o da realizzare per lo scopo, che parte

dalla sottostazione di trasformazione utente 150/33 kV, posizionata in territorio di Colobrarò (MT), su cui convogliano tutte le linee di Media tensione del parco, e arriva nel punto di connessione nel Comune di Sant'Arcangelo (PZ).

Le turbine eoliche verranno collegate attraverso un sistema di linee elettriche interrate di Media Tensione da 33 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 realizzando nuovi tratti di raccordo per consentire il transito dei mezzi eccezionali.

La soluzione di connessione (soluzione tecnica minima generale STMG - codice pratica del preventivo di connessione C.P. 202000607 del 08.07.2020), prevede che l'impianto eolico venga collegata in antenna a 150 kV su una nuova Stazione Elettrica (SE) di smistamento a 150 kV della RTN, da inserire in doppio entra – esce alle linee RTN a 150 kV “Aliano – Senise” e “Pisticci – Rotonda” nel Comune di Sant'Arcangelo.

Il Gestore ha inoltre prescritto che lo stallo che sarà occupato dall'impianto dovrà essere condiviso con altri produttori.

La società proponente ha accettato la soluzione di connessione alla RTN proposta da Terna e nell'ambito della procedura prevista dal Regolamento del Gestore per la connessione degli impianti alla RTN ha predisposto oltre che il progetto del parco eolico “Colobrarò” anche il progetto di tutte le opere da realizzare per collegamento alla RTN, tra cui anche la sottostazione di condivisione, al fine di ottenere il previsto benessere dal Gestore.

Il presente documento fornisce la descrizione generale del progetto definitivo della sottostazione di condivisione del parco eolico “Colobrarò” che sarà condivisa con gli impianti di altri produttori.

La connessione della Stazione di Utenza a 150kV del proponente alla nuova Stazione di Condivisione sarà costituita tramite la posa di un cavo AT isolato in XLPE avente una sezione pari a 400mmq, per una lunghezza di circa 7000m di lunghezza.

La connessione con la sezione a 150 kV dalla stazione di condivisione, allo stallo assegnato nella nuova SE RTN alle società proponenti, avverrà in collegamento in cavo interrato per circa 170 m di lunghezza.

La linea sarà costituita da un cavo isolato in xlpe avente una sezione pari a 1600 mmq e conduttore in alluminio.

L'area di progetto è servita dalla SS 598 (Val D'Agri) nella parte che si sviluppa nel comune di Tursi e dalla SS 653 (Sinnica) da cui si accede al parco.

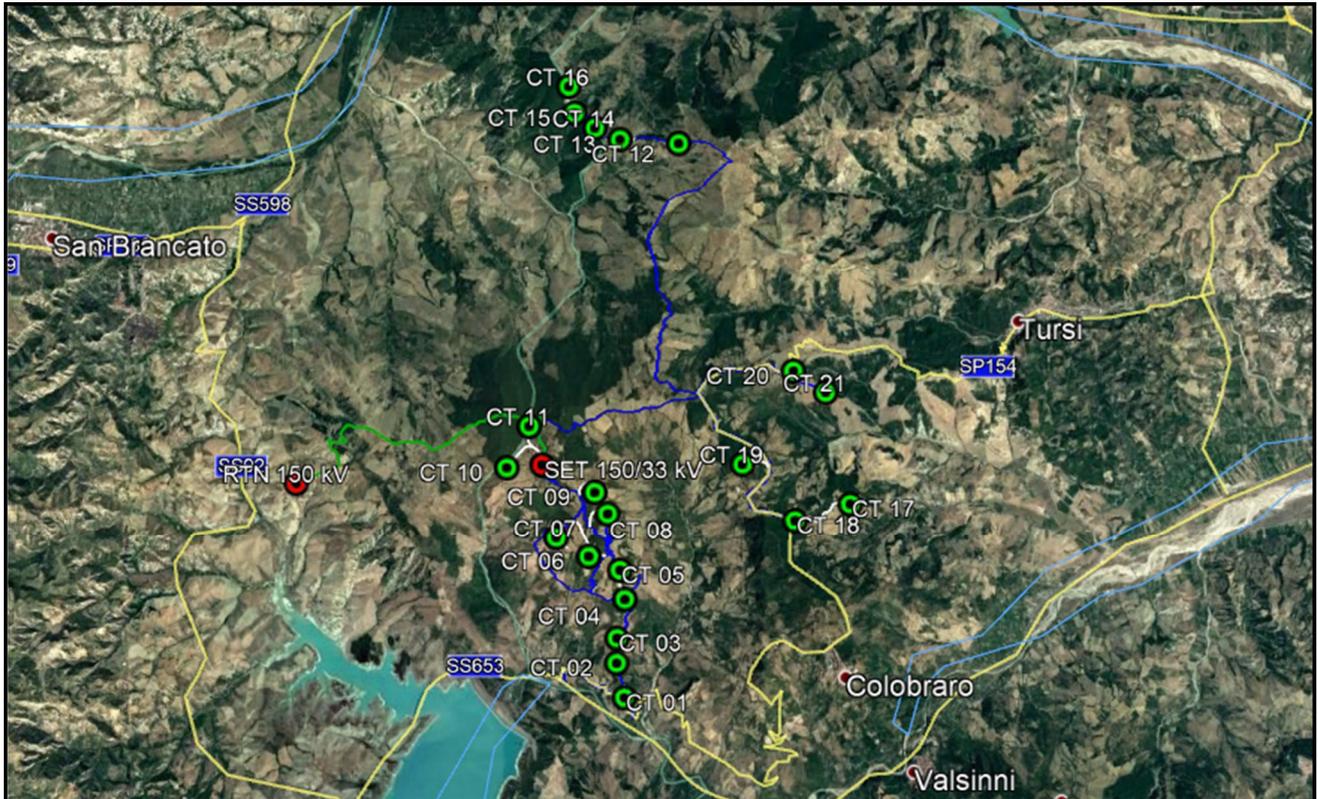


Figura 5.7: Layout d'impianto su immagine satellitare

6. CARATTERISTICHE PRINCIPALI DEL PARCO EOLICO

L'impianto eolico sarà costituito essenzialmente da 21 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, distanza dal centro abitato e da beni monumentali presenti nell'area oltre agli aspetti legati alla sicurezza e a minimizzare l'impatto sull'ambiente:

- ottemperare alle previsioni della normativa vigente e delle linee guida sia nazionali che regionali;
- minimizzare l'impatto visivo;
- migliorare in sistema viario esistente al fine di migliorare l'accessibilità ai terreni per lo sviluppo dell'agricoltura e dell'allevamento di animali;
- disposizione delle macchine ad una distanza reciproca minima pari ad almeno pari a 450 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:

WTG	Comune	D rotore	H tot	Hhub	Coordinate UTM-WGS84 T33	
		m	m	m	E	N
CT 01	Colobrarò	170	250	165	617474.96	4448965.62
CT 02	Colobrarò	170	250	165	617333.30	4449607.63
CT 03	Colobrarò	170	250	165	617337.65	4450068.78
CT 04	Colobrarò	170	250	165	617480.00	4450787.00
CT 05	Colobrarò	170	250	165	617388.26	4451321.41
CT 06	Colobrarò	170	250	165	616837.69	4451571.83
CT 07	Colobrarò	170	250	165	616244.92	4451903.15
CT 08	Colobrarò	170	250	165	617160.33	4452354.86
CT 09	Colobrarò	170	250	165	616926.07	4452740.12
CT 10	Colobrarò	170	250	165	615330.74	4453155.37
CT 11	Colobrarò	170	250	165	615741.43	4453907.10
CT 12	Tursi	170	250	165	618324.56	4459089.20
CT 13	Tursi	170	250	165	617258.21	4459154.87
CT 14	Tursi	170	250	165	616800.58	4459352.86
CT 15	Tursi	170	250	165	616428.63	4459623.40
CT 16	Tursi	170	250	165	616312.95	4460104.01
CT 17	Colobrarò	170	250	165	621534.25	4452590.42
CT 18	Colobrarò	170	250	165	620532.78	4452283.00
CT 19	Colobrarò	170	250	165	619574.08	4453284.35
CT 20	Tursi	170	250	165	620463.97	4454979.03
CT 21	Tursi	170	250	165	621057.70	4454606.86

Tabella 6.1: 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, per l'installazione degli aerogeneratori e per le tutte 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 "Piano Particella di esproprio".

6.1. 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 in acciaio (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 si prevede utilizzare è il modello Siemens Gamesa SG 170 di potenza nominale pari a 4.57 MW, altezza torre all'hub pari a 165 m e diametro del rotore 170 m (**Figura 6.1.1**).

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 n. 6.1.1**.

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.

SG 6.0-170 165m

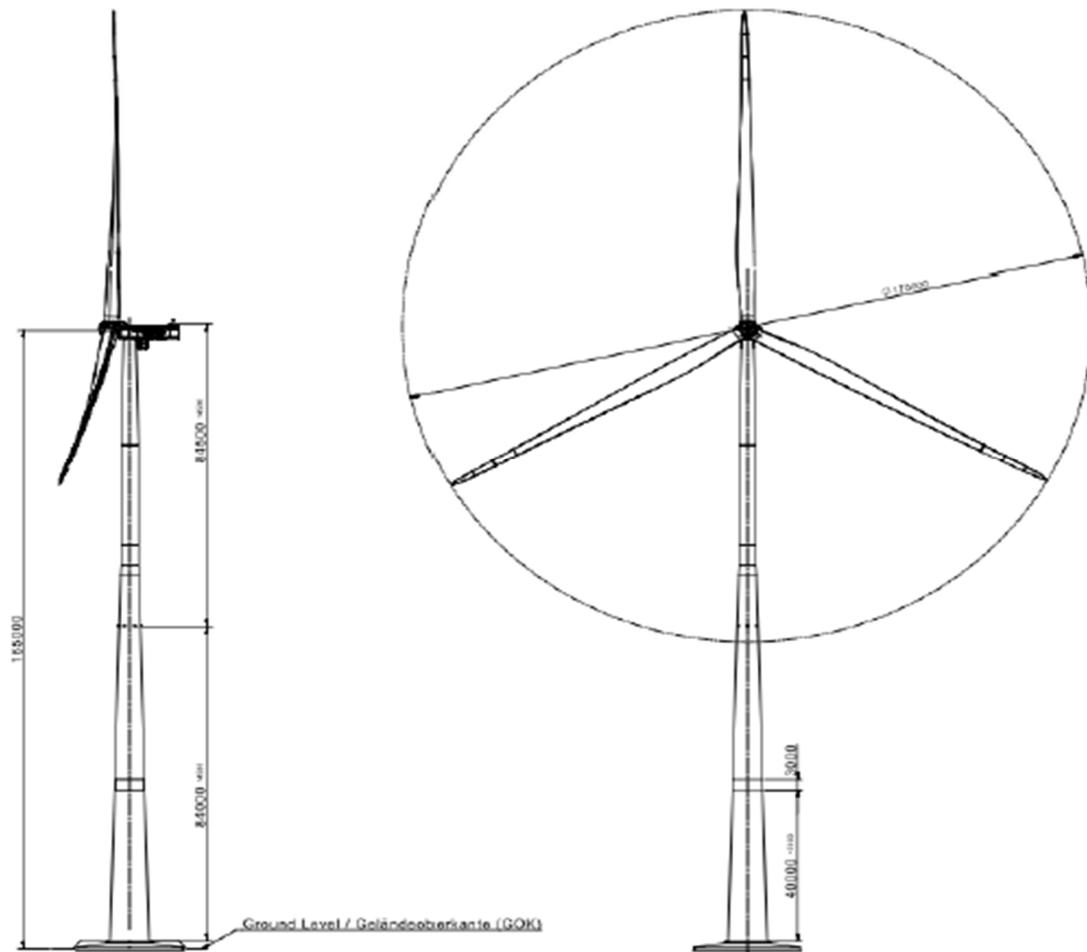


Figura 6.1.1: Profilo aerogeneratore SG170 – 4.57 MW

Technical Specifications

Rotor		Generator	
Type	3-bladed, horizontal axis	Type	Asynchronous, DFIG
Position	Upwind	Grid Terminals (LV)	
Diameter	170 m	Baseline nominal power ..	6.0 MW / 6.2 MW
Swept area	22,698 m ²	Voltage	690 V
Power regulation	Pitch & torque regulation with variable speed	Frequency	50 Hz or 60 Hz
Rotor tilt	6 degrees	Yaw System	
Blade		Type	Active
Type	Self-supporting	Yaw bearing	Externally geared
Blade length	83.5 m	Yaw drive	Electric gear motors
Max chord	4.5 m	Yaw brake	Active friction brake
Aerodynamic profile	Siemens Gamesa proprietary airfoils	Controller	
Material	G (Glassfiber) – CRP (Carbon Reinforced Plastic)	Type	Siemens Integrated Control System (SICS)
Surface gloss	Semi-gloss, < 30 / ISO2813	SCADA system	SGRE SCADA
Surface color	Light grey, RAL 7035 or White, RAL 9018	Tower	
Aerodynamic Brake		Type	Tubular steel / Hybrid
Type	Full span pitching	Hub height	100 m to 165 m and site- specific
Activation	Active, hydraulic	Corrosion protection	
Load-Supporting Parts		Painted
Hub	Nodular cast iron	Surface gloss	Semi-gloss, <30 / ISO-2813
Main shaft	Nodular cast iron	Color	Light grey, RAL 7035 or White, RAL 9018
Nacelle bed frame	Nodular cast iron	Operational Data	
Mechanical Brake		Cut-in wind speed	3 m/s
Type	Hydraulic disc brake	Rated wind speed	11.0 m/s (steady wind without turbulence, as defined by IEC61400-1)
Position	Gearbox rear end	Cut-out wind speed	25 m/s
Nacelle Cover		Restart wind speed	22 m/s
Type	Totally enclosed	Weight	
Surface gloss	Semi-gloss, <30 / ISO2813	Modular approach	Different modules depending on restriction
Color	Light Grey, RAL 7035 or White, RAL 9018		

Tabella 6.1.1: Specifiche tecniche aerogeneratore

6.2. 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.

Nei casi in cui tal approccio progettuale non è stato possibile, sono stati progettati tratti di nuova viabilità seguendo il profilo naturale del terreno senza interferire con il reticolo idrografico presente in sito realizzando un strato di fondazione di 50 cm con materiale drenante di idonee caratteristiche

meccaniche e uno stato di finitura superficiale come materiale granulare, opportunamente compattato in accordo alle specifiche del fornitore degli aerogeneratori, con caratteristiche simili alle strade sterrate esistenti in sito al fine di ottenere un corretto inserimento nel paesaggio e nell'ambiente esistente.

Nella **Figura 6.2.1** riportiamo una sezione stradale tipo di riferimento per i tratti di viabilità da adeguare e quelli di nuova realizzazione.

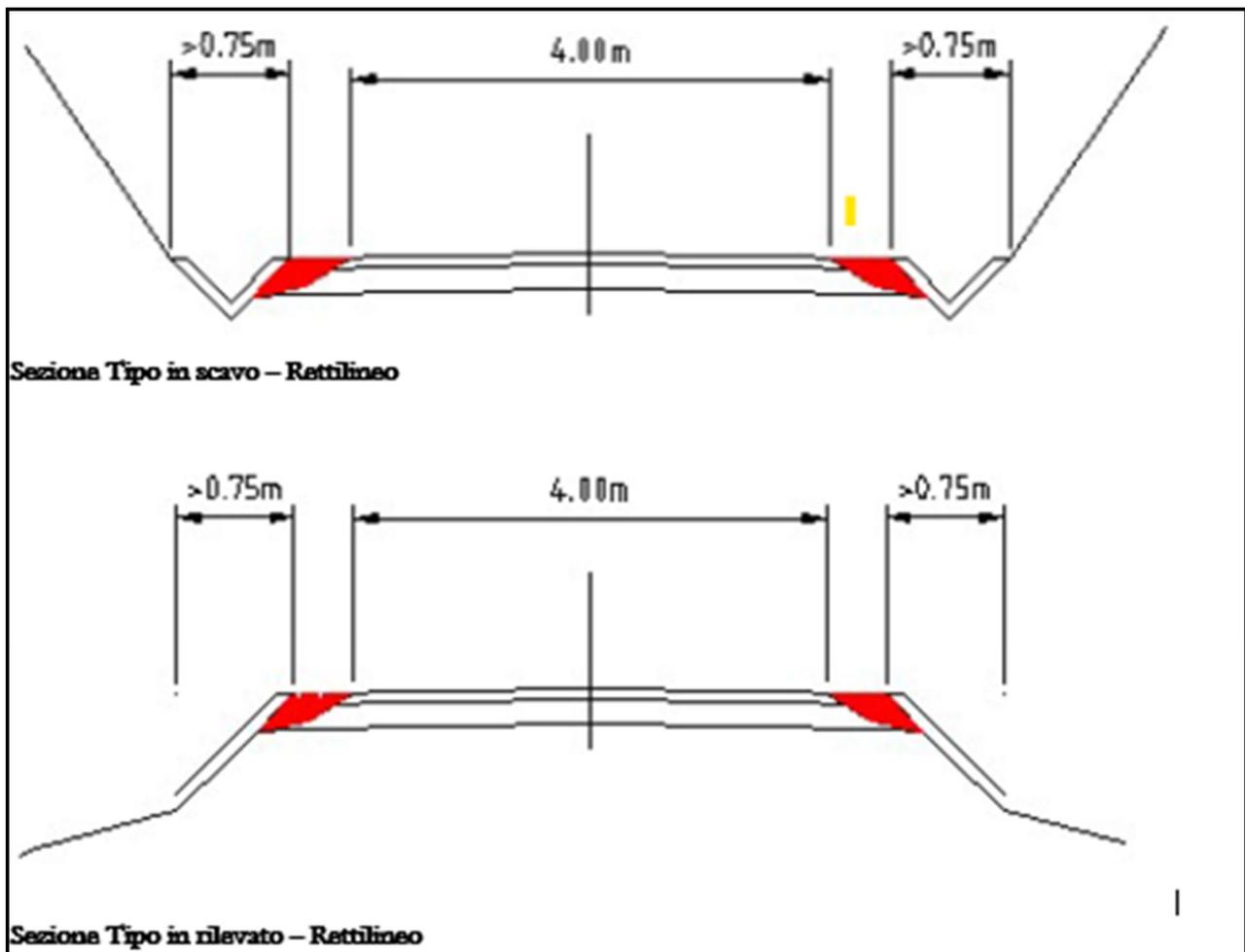


Figura 6.2.1.1: Sezioni tipo viabilità parco eolico

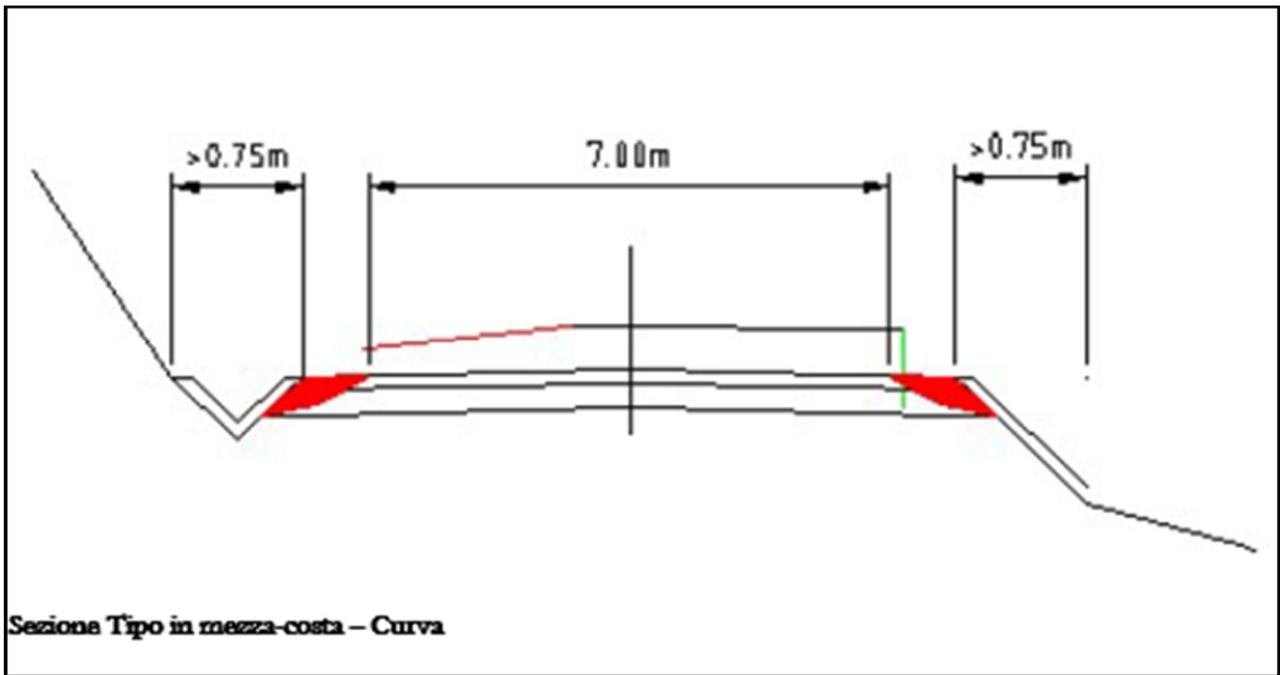


Figura 6.2.1.2: Sezioni tipo viabilità parco eolico

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 6.2.2).

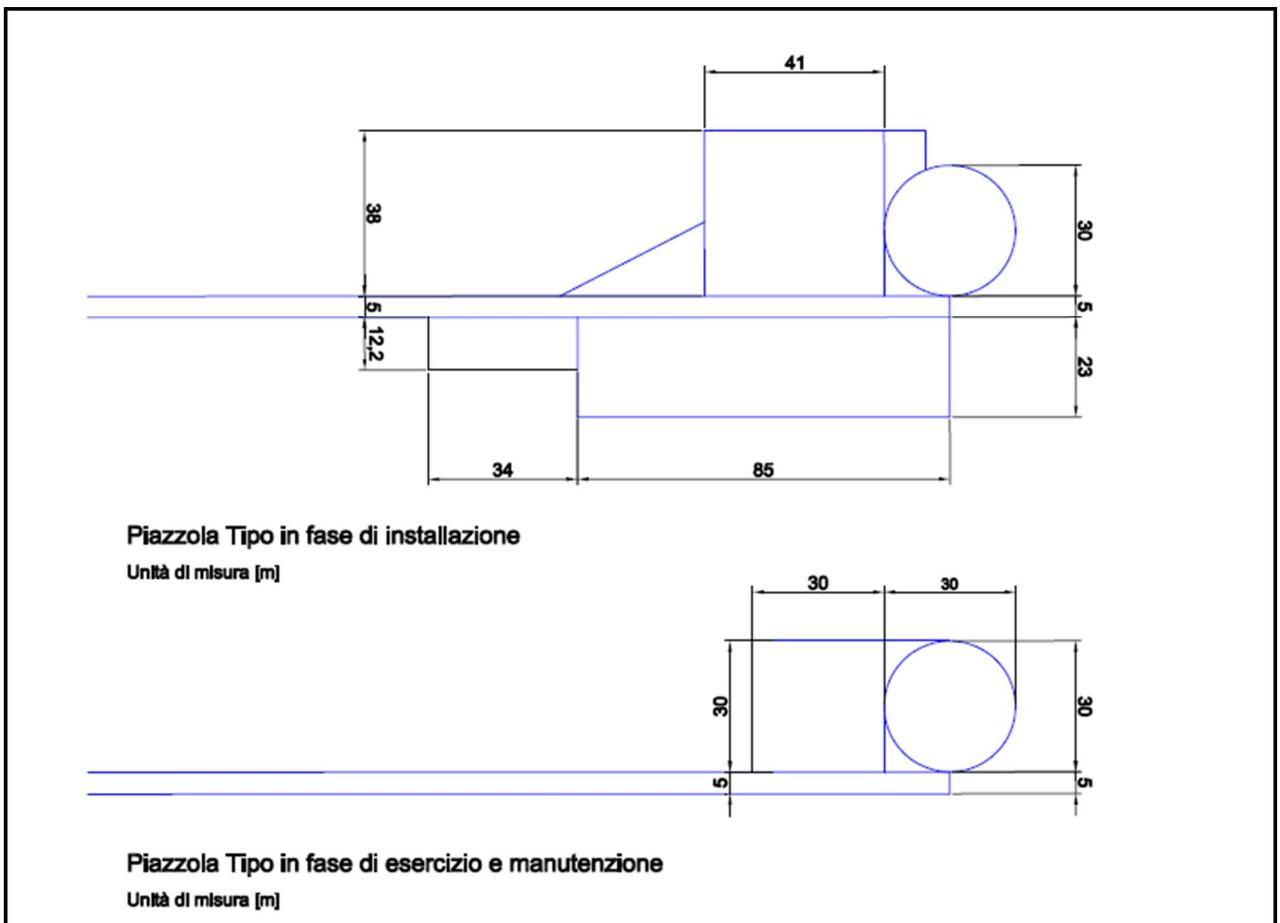


Figura 6.2.2: Planimetria piazzola tipo per la fase di installazione e fase di esercizio e manutenzione

6.3. DESCRIZIONE OPERE ELETTRICHE

L'impianto eolico è composto da aerogeneratori indipendenti, 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 sottostazione tramite un cavidotto interrato. Nella stessa sottostazione sarà ubicato il sistema di monitoraggio, comando, misura e supervisione (MCM) 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. L'impianto eolico sarà costituito da n. 21 aerogeneratori, ciascuno di potenza massima da 4.57 MW, corrispondenti ad una potenza installata massima di 96 MW.

6.3.1. SOTTOSTAZIONE ELETTRICA DI TRASFORMAZIONE UTENTE (SSEU)

Nella sua configurazione, la sottostazione elettrica di utente prevede un collegamento alla limitrofa stazione Terna attraverso il sistema di cavi AT interrati, che partiranno dallo stallo AT presente nella nuova SSEU sino a giungere al castelletto cavi dedicato presso la SE Terna. Di seguito uno stralcio della planimetria della sottostazione elettrica di utente che copre una superficie di circa 3500mq.

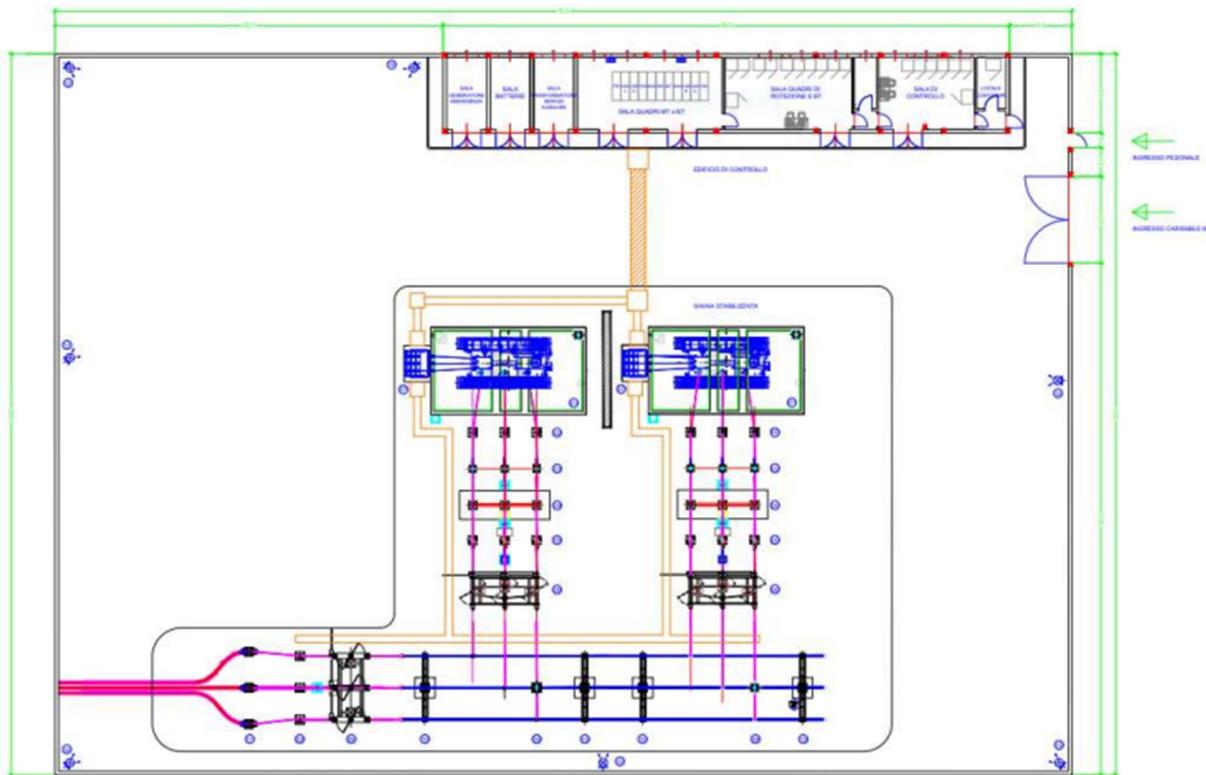


Figura 6.3.1.1: Layout sottostazione elettrica di trasformazione lato Utente (SSEU)

Presso la SSEU verrà realizzato un nuovo impianto AT di utente:

- n. 2 trasformatori AT/MT 150/33 kV della potenza di 40/50 MVA ONAN/ONAF
- n. 3 interruttori tripolari 170 kV 2000A 40 kA
- n. 1 sistema di distribuzione in sbarre
- n. 6 TV capacitivi
- n. 3 TV induttivi
- n. 9 TA
- n. 9 Scaricatori 170kV
- n. 3 sezionatori tripolari
- Planimetria apparecchiature elettromeccaniche

L'impianto sarà completato dalla sezione MT/BT, la quale sarà composta da:

- Quadri MT generali 33kV completi di:
 - Scomparti di sezionamento linee di campo
 - Scomparti misure
 - Scomparti protezione generale
 - Scomparti trafo ausiliari
 - Scomparti protezione di riserva

- Trasformatori MT/BT servizi ausiliari 33/0,4 kV
- Quadri servizi ausiliari
- Quadri misuratori fiscali
- Sistema di monitoraggio e controllo
- Sistema di protezione AT, MT, BT.

Verrà altresì realizzato un edificio presso la sottostazione, di dimensioni in pianta di circa 39 x 5,5 mq, nel quale verranno ubicati i quadri MT, i trasformatori MT/BT, nonché i quadri ausiliari e di protezione oltre al locale misure e servizi.

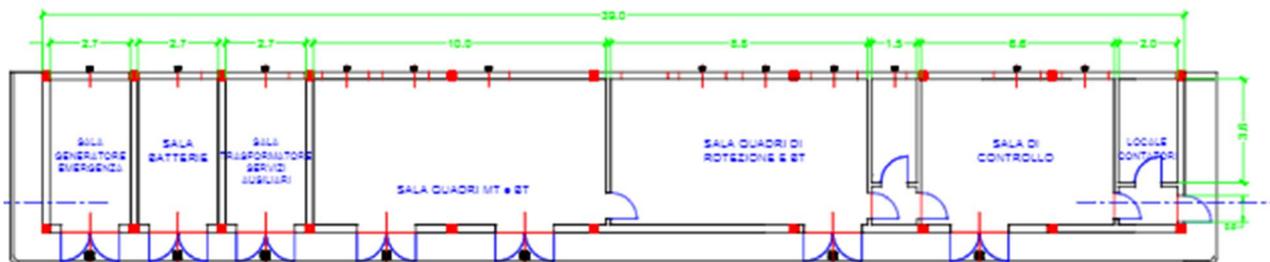


Figura 6.3.1.2: Pianta edificio di controllo SSEU

6.3.2. LINEE ELETTRICHE DI COLLEGAMENTO MT

Il parco eolico avrà una potenza complessiva di 96 MW, data dalla somma delle potenze elettriche di n. 21 aerogeneratori da 4,57 MW ciascuno. Dal punto di vista elettrico, gli aerogeneratori sono collegati fra di loro in n. 5 gruppi (circuiti) da n. 4 oppure 5 aerogeneratori ciascuno, come riportato nella tabella sotto.

Circuito	Aerogeneratori	Potenza totale
A	CT01 – CT02 – CT03 – CT 04	18,28 MW
B	CT05 – CT06 – CT07 – CT08	18,28 MW
C	CT16 – CT15 – CT10 – CT09	18,28 MW
D	CT14 – CT13 – CT12 – CT11	18,28 MW
E	CT17 - CT18 - CT19 - CT20 - CT21	22,85 MW

Tabella 6.3.2.1: suddivisione degli aerogeneratori in n. 5 circuiti elettrici

Coerentemente con la suddivisione in sottocampi di cui sopra, l'intero sistema di distribuzione dell'energia dagli aerogeneratori verso la SSEU 150/33 kV è articolato su n. 5 distinte linee elettriche, una per ciascun sottocampo, con un livello di tensione pari a 33 kV, le quali, una volta giunte in

sottostazione, confluiscono sui quadri generali MT 33 kV.

Dall'aerogeneratore capofila di ciascun sottocampo, infatti, si diparte una linea elettrica di vettoriamento in cavo interrato MT 33 kV, di sezione pari a 630 mmq. Analogamente, gli aerogeneratori di ciascun sottocampo sono collegati fra loro in entra-esce con una linea elettrica in cavo interrato MT 33 kV, di sezione crescente dal primo all'ultimo aerogeneratore. Tutti i cavi di cui si farà utilizzo, sia per il collegamento interno dei sottocampi che per la connessione alla SSE, saranno del tipo schermato, con conduttore in alluminio, con formazione a trifoglio elicordato per le sezioni minori, o a trifoglio semplice per le sezioni maggiori.

In generale, per tutte le linee elettriche, si prevede la posa direttamente interrata dei cavi, senza ulteriori protezioni meccaniche, ad una profondità di 1 m dal piano di calpestio. In caso di particolari attraversamenti o di risoluzione puntuale di interferenze, le modalità di posa saranno 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.

Per il dettaglio dei tipologici di posa, si rimanda all'elaborato "PEMT044 Distribuzione MT – Sezioni tipiche delle trincee cavidotto".

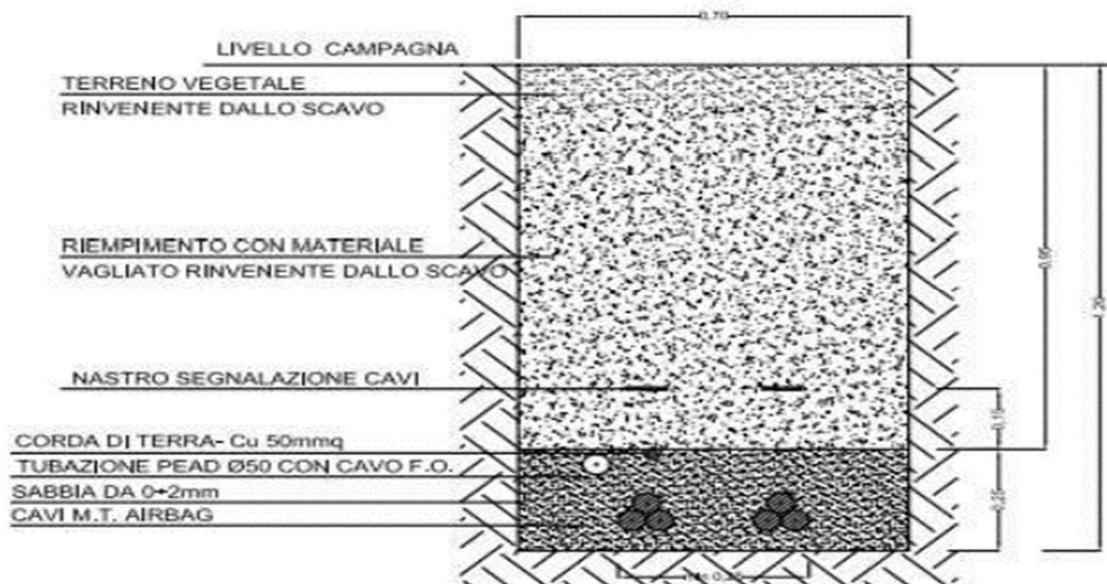


Figura 6.3.2.1: Esempio sezione tipo Linea MT con 2 Terne cavi

6.3.3. LINEA AT DI COLLEGAMENTO ALLA RTN

Il parco eolico in progetto convoglierà l'energia prodotta verso una nuova Sottostazione Elettrica di Utente (SSEU) 150/33 kV, da ubicarsi presso il Comune di Colobrarò, a circa 7 km dalla stazione elettrica (SE) Terna RTN 150 kV "Sant'Arcangelo" di futura realizzazione, da inserire in doppio entra – esce alle linee RTN a 150 kV "Aliano – Senise" e "Pisticci – Rotonda" nel Comune di Sant'Arcangelo.

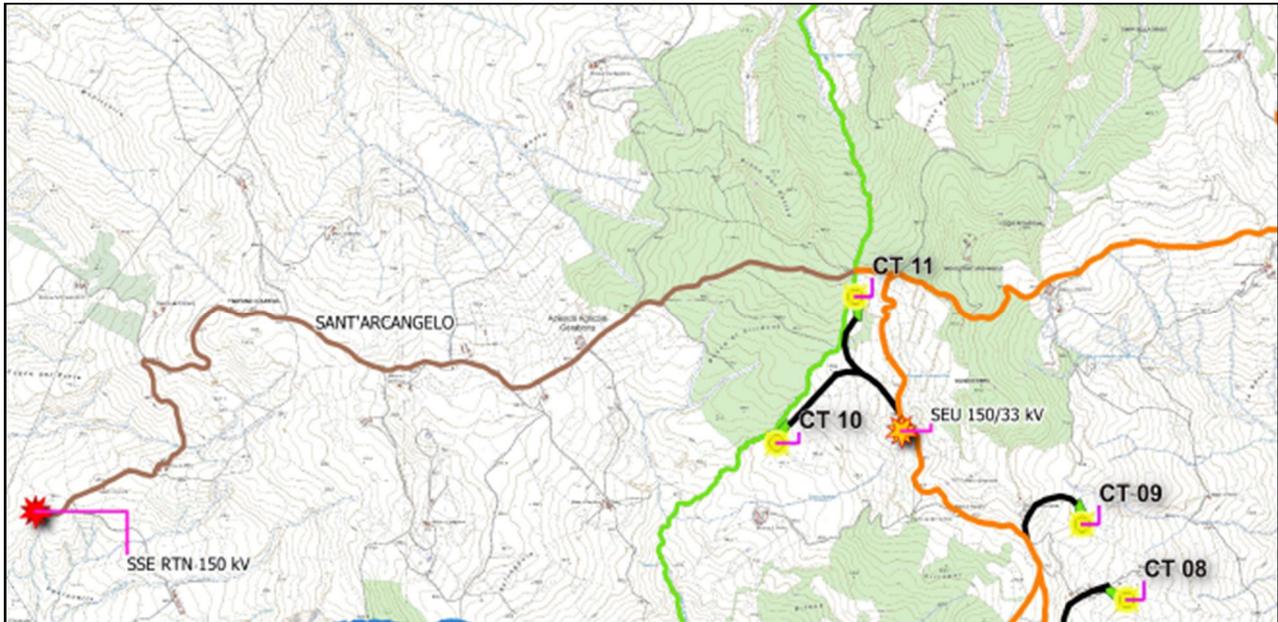


Figura 6.3.3.1: Layout d'impianto su CTR – Collegamento SEU – SSE RTN in linea AT interrata

Il collegamento alla nuova Stazione RTN Terna 150 kV di Sant'Arcangelo, in corrispondenza dello stallo assegnato alle società proponenti, avverrà tramite una Stazione di Condivisione attraverso un cavo AT interrato per circa 170 m di lunghezza (**Figura 6.3.3.2**)

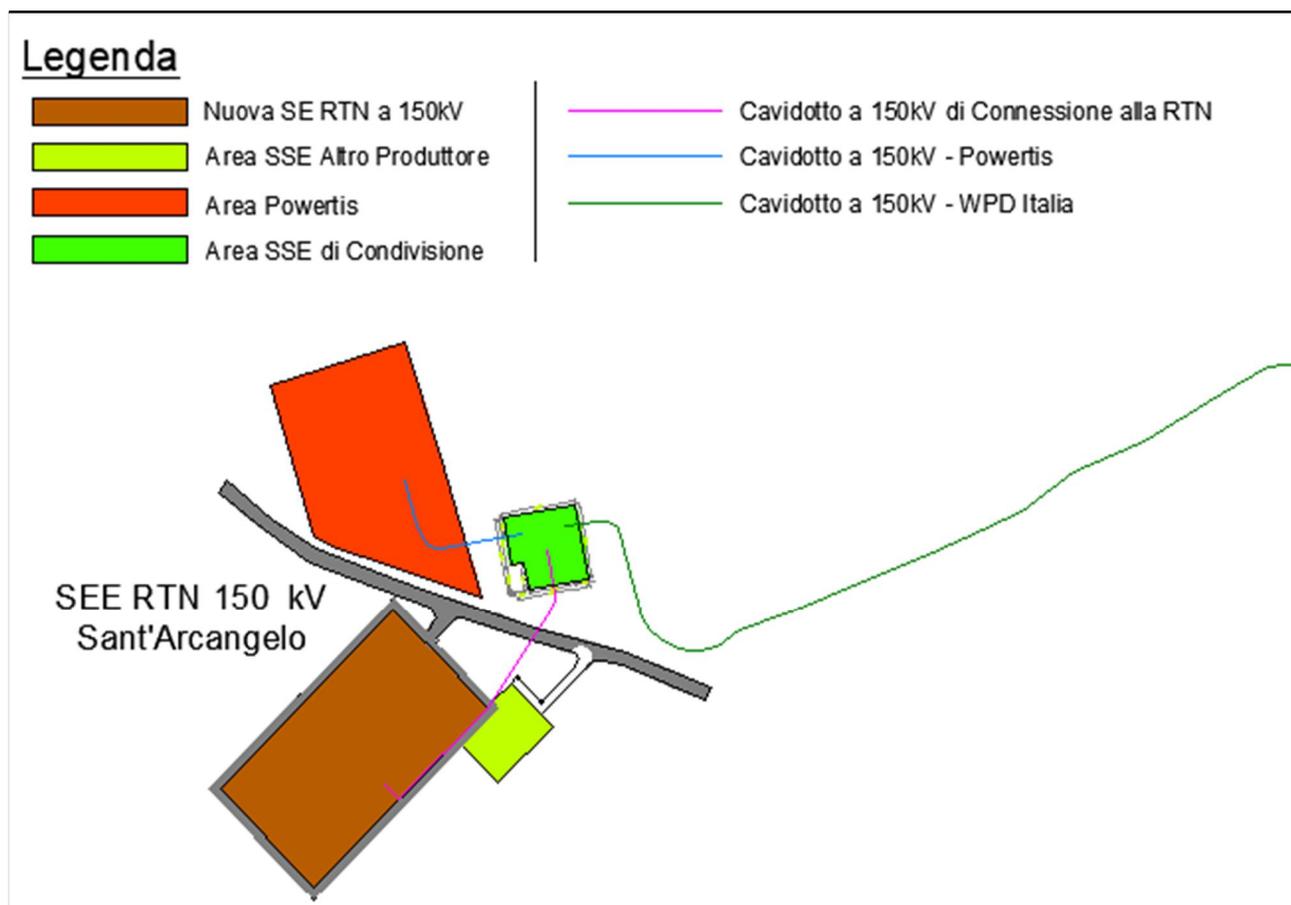


Figura 6.3.3.2: Schema di collegamento alla SSE RTN 150 kV Sant'Arcangelo

7. GLI IMPATTI DEL PROGETTO SUL PAESAGGIO

La realizzazione del parco eolico nell'area descritta crea una modifica del paesaggio come qualsiasi opera che venga realizzata. La peculiarità dell'impianto eolico è dovuta principalmente all'installazione degli aerogeneratori, che per loro dimensioni si inseriscono in maniera puntuale all'interno del paesaggio esistente, e alla realizzazione di nuove strade e sottostazioni elettriche.

Tutti gli aspetti paesaggistici sono stati ampiamente trattati nella Relazione Paesaggistica, in questo paragrafo vengono sintetizzati gli impatti diretti dell'impianto eolico, gli interventi di mitigazione e, quindi, la valutazione dell'impatto.

La fase di cantiere per la costruzione e la dismissione sono caratterizzate da interventi che si inseriscono all'interno del paesaggio e nel tessuto del patrimonio culturale e dei beni materiali in ambito di area del sito ed area vasta pressoché nullo in quanto la loro presenza nel territorio è molto breve in quanto tutte le gru e le opere provvisorie che potrebbero modificare il paesaggio vengono eliminate alla chiusura del cantiere.

La fase che ha un impatto sul tema che stiamo trattando in questo paragrafo è quella di esercizio pur non essendo le opere permanenti in quanto è previsto il ripristino dello stato dei luoghi ante-operam

dopo la fine della vita utile dell'impianto che si prevede dopo 20 anni.

Sostanzialmente gli elementi che hanno un impatto che richiede una valutazione, attraverso studi di intervisibilità e foto inserimenti sono le turbine eoliche che per le loro dimensioni hanno un impatto visivo sul paesaggio sia a livello di area del sito che a livello di area vasta.

Le altre opere quali viabilità, cavidotto e sottostazioni elettriche hanno un impatto nulla in quanto non risultano visibili da punti di interesse paesaggistico e hanno dimensioni trascurabili rispetto all'intera area del progetto.

Al fine di minimizzare l'impatto visivo dell'impianto sullo stato attuale dei luoghi si sono adottate delle misure di mitigazione in fase di scelta progettuale imponendo una distanza minima tra gli aerogeneratori di 450 m ed in generale pari a 6 volte il diametro nella direzione prevalente del vento e pari a 3 volte il diametro nella direzione ortogonale alla suddetta direzione.

Inoltre, se bene il numero di aerogeneratori pari a 21 potrebbe indurre a pensare ad un impatto ambientale alto, in realtà l'impianto progettato può essere suddiviso in tre zone distanti reciprocamente come segue e quindi tale da non avere un effetto cumulato alto.

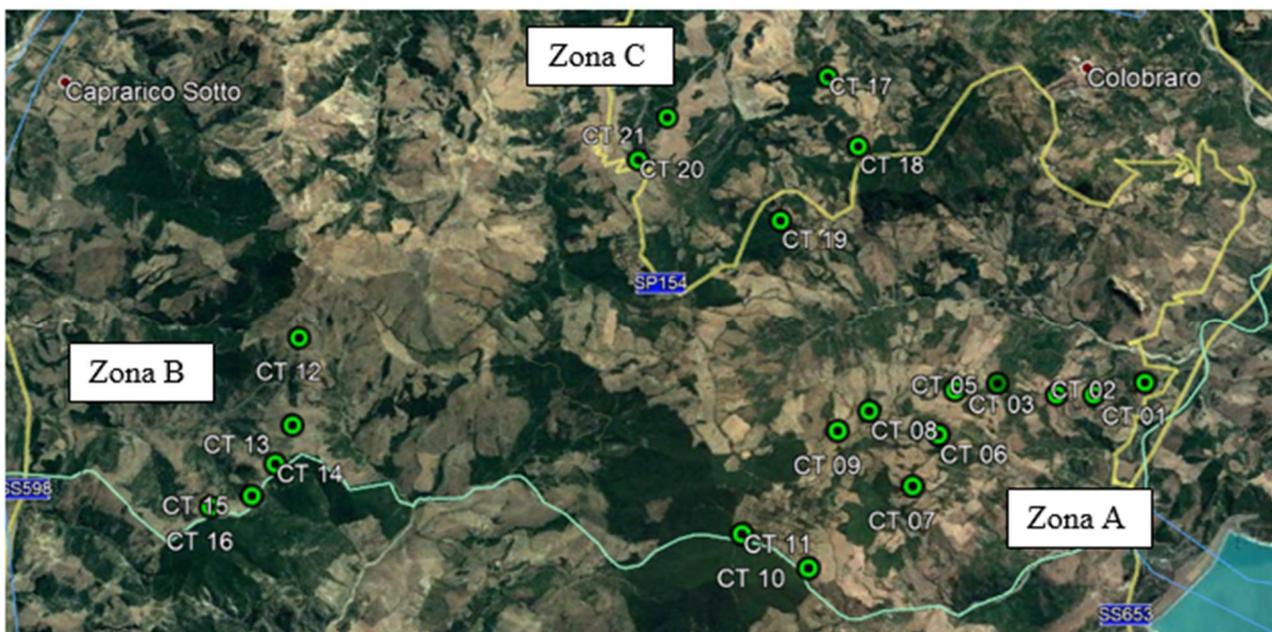


Figura 7.1: suddivisione in zone d'impianto e distanze reciproche: Zona A – Zona B: circa 5 km; Zona A – Zona C: circa 3 km; Zona B – Zona C: circa 6 km

Lo studio dell'impatto del parco eolico sul paesaggio ha confrontato anche le dimensioni rispetto allo stato ante-operam e alla percezione visiva rispetto alla linea dell'orizzonte dei nuovi elementi introdotti dall'uomo.

A tal fine si è riscontrato che l'area presenta già altri impianti eolici esistenti e, pertanto, l'introduzione di nuovi aerogeneratori nel rispetto delle regole di corretto inserimento funzionale, non introduce un elemento di novità nel paesaggio. Inoltre, la progettazione, al fine di mitigare ulteriormente l'impatto

visivo, ha seguito il criterio di mantenere una distanza minima dal punto più alto del crinale pari a circa 100 m in modo tale che lo stesso crinale e gli alberi presenti abbiano un effetto di mitigazione dell'impatto visivo.

8. INTERVISIBILITÀ

Al fine di valutare l'impatto visivo dell'impianto eolico è stata elaborato uno studio sull'intervisibilità che analizza come viene percepito visivamente l'impianto stesso all'interno dell'area vasta al di fuori della quale si assumono estinti gli effetti visivi.

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;
- identifica angolazione verticale e orizzontale di visibilità sottesa dal parco eolico;
- 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, e l'intero impianto eolico.

L'analisi è stata condotta considerando un'area pari a 50 volte l'altezza complessiva dell'aerogeneratore $(165+170/2)=250$ m dal perimetro dell'area di impianto. All'interno di tale buffer pari a 12,5 km, sono stati individuati gli impianti eolici di grossa taglia ed è stata valutata l'incremento dell'impatto visivo su tale area di studio dovuto al nuovo impianto eolico oggetto della presente relazione.

L'analisi è stata svolta considerando i seguenti 3 scenari con riferimento all'area di un rettangolo 30.000 m x 30.000 m (area di riferimento) con centro (Est 16.383808° Nord 40.216243° N) all'interno dell'area d'impianto:

- 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 cumulativo con la valutazione dell'intervisibilità degli impianti esistenti e dell'impianto in progetto (per i dettagli si veda allegato 3).

Come può vedersi dal diagramma a torta nella **Figura 8.1**, i parchi eolici di grossa taglia esistenti all'interno dell'area vasta d'impianto risultano visibili dal 52.6 % della suddetta area di riferimento.

Come può vedersi dal diagramma a torta nella Figura 8.1, i parchi eolici esistenti risultano visibili dal 52.6 % della suddetta area.

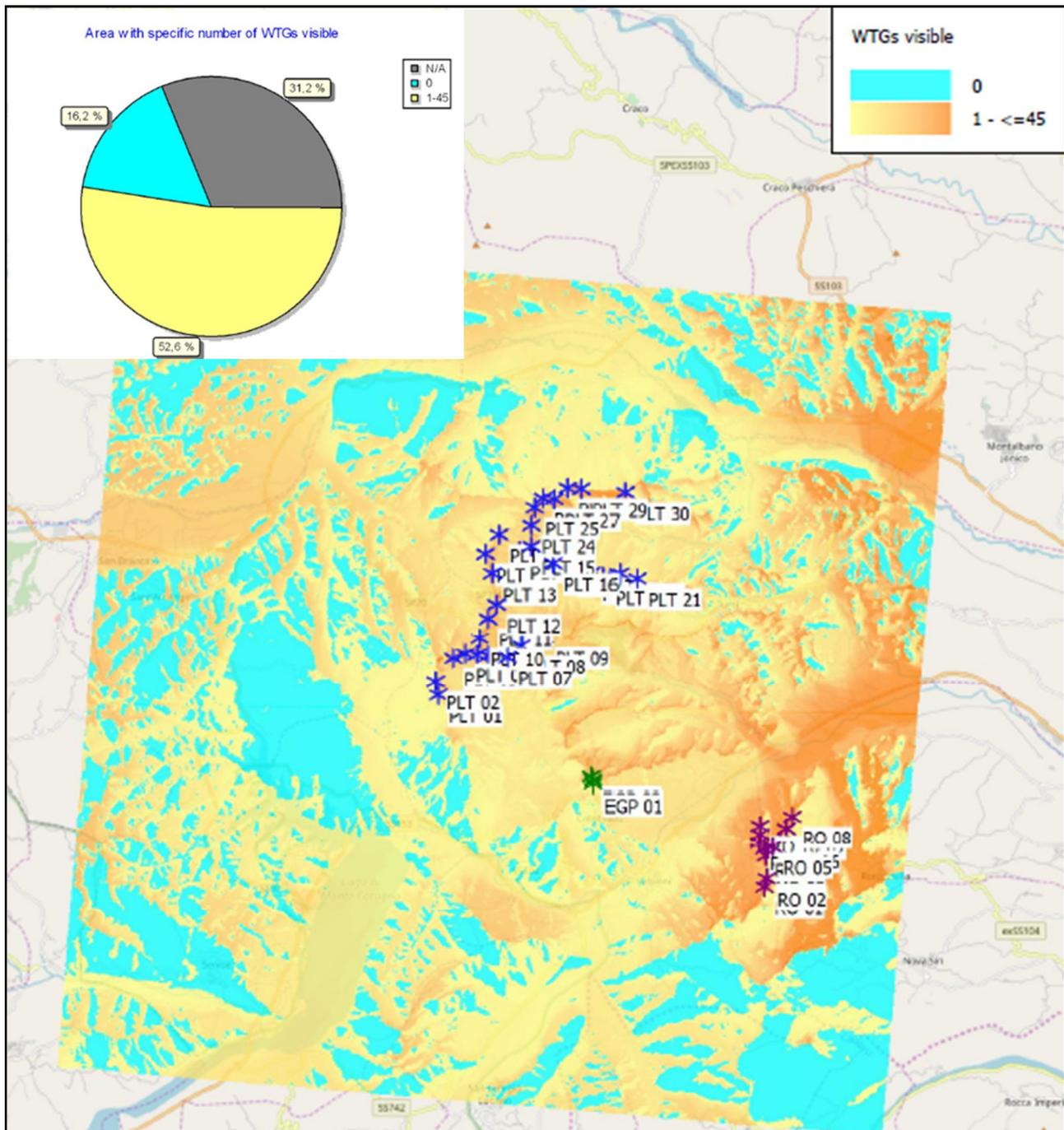


Figura 8.1: Intervisibilità degli impianti eolici di grossa taglia esistenti.

Nella **Figura 8,2** viene rappresentato il risultato dello stesso studio di cui sopra considerando il nuovo impianto eolico e si evince che la percentuale di area da cui sono visibili gli impianti eolici, a parità di ipotesi di calcolo, risulta pari a 46.7 %, pertanto inferiore quella dovuta alle 45 turbine eoliche esistenti per le quali si prevede nel prossimo decennio la parziale dismissione essendo in via di scadenza i titoli autorizzativi all'esercizio (nello specifico l'impianto eolico nel Comune di Rotondella e quello nel Comune di Colobrarò).

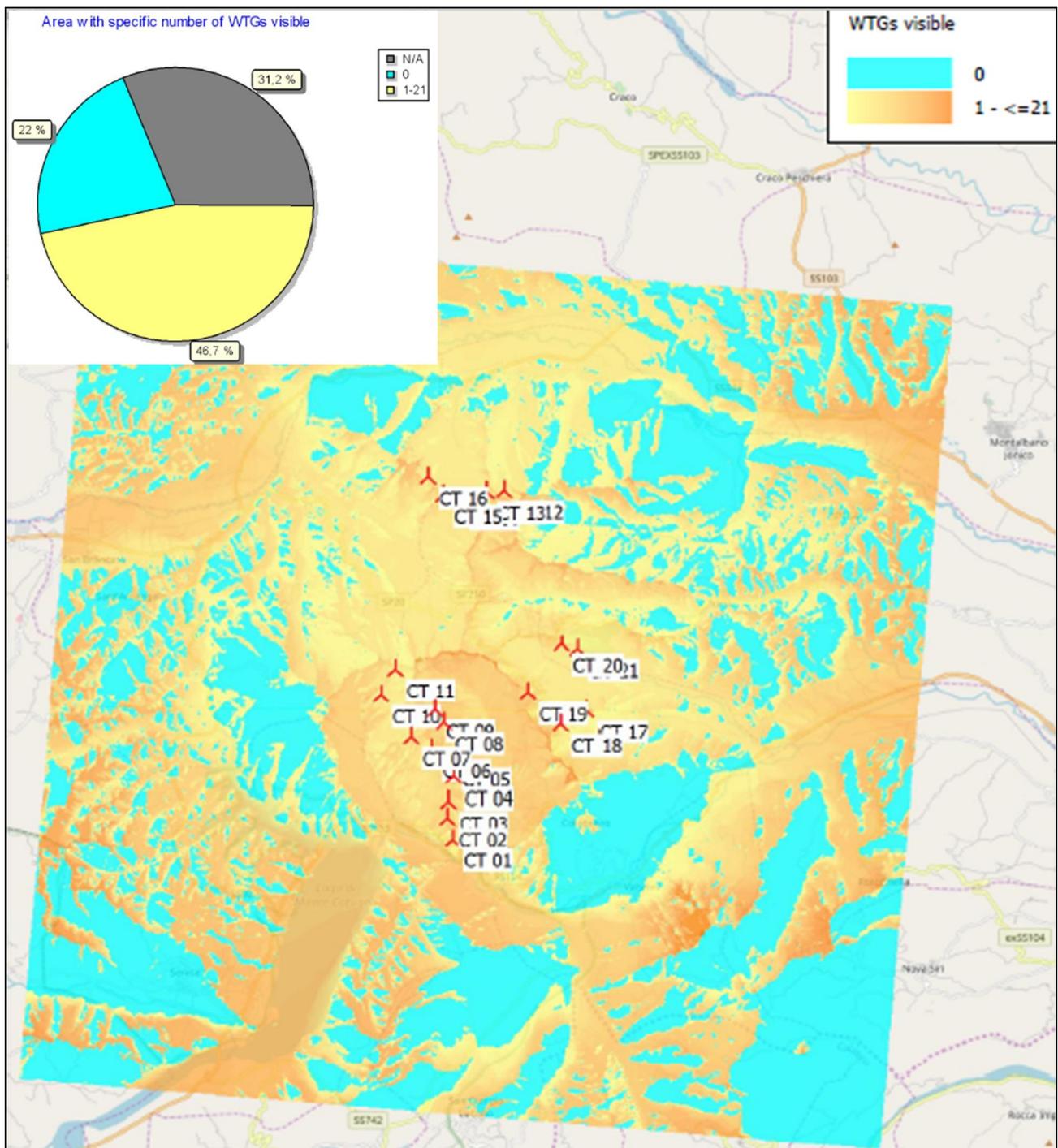


Figura 8.2: Intervisibilità dell'impianto eolico Colobrarò Tursi.

In ultimo, nella **Figura 8.3** viene riportato lo studio di intervisibilità cumulata di tutti gli impianti esistenti e dell'impianto in progetto. L'analisi svolta fa emergere che l'impatto del nuovo impianto sull'area di studio comporta un incremento di visibilità degli impianti eolici pari al 2,6 %.

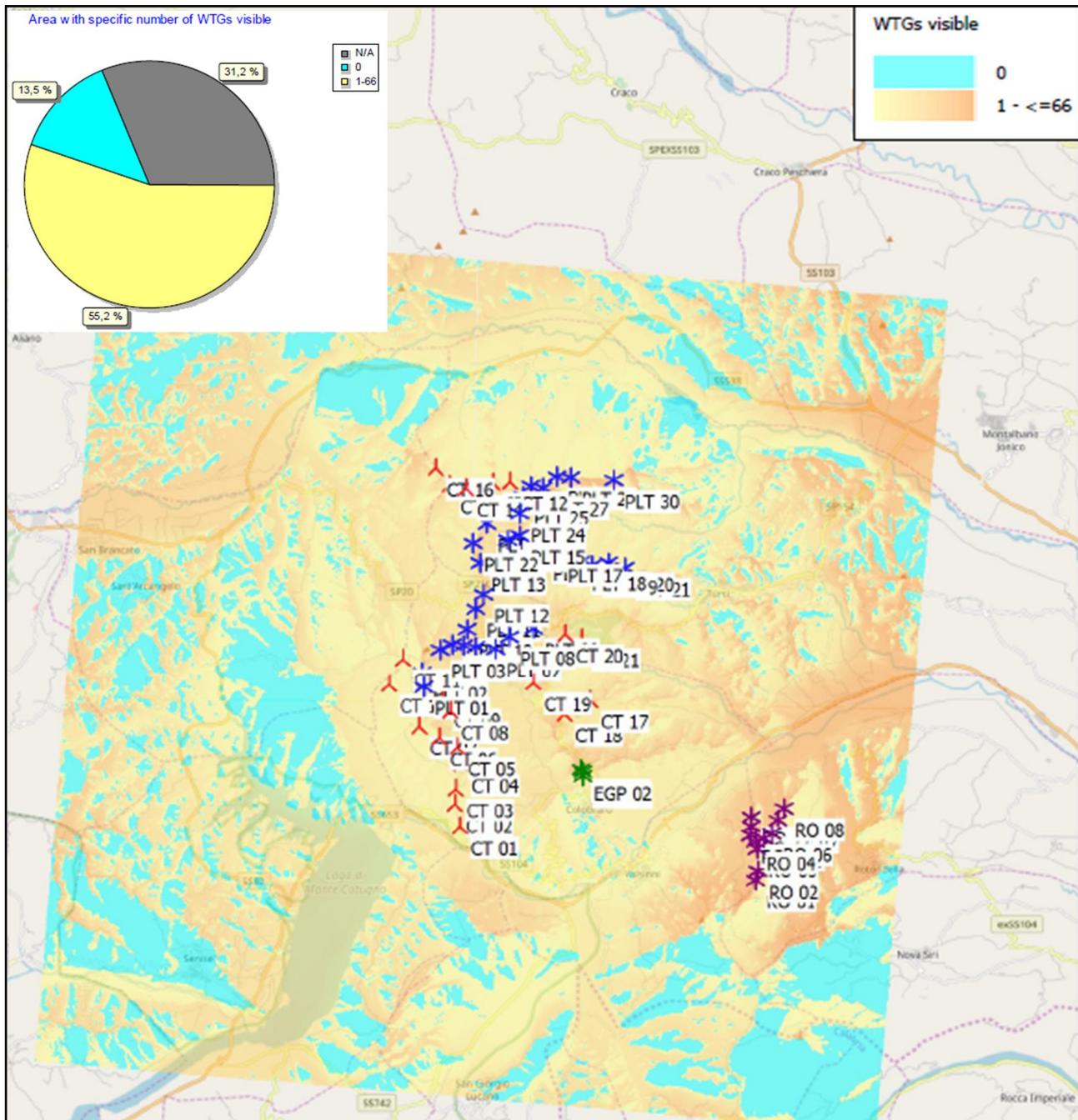


Figura 8.3: Intervisibilità dell'impianto eolico Colobraro Tursi e degli impianti eolici di grossa taglia esistenti

Tale risultato è molto importante in quanto dimostra che il nuovo impianto non altera lo stato attuale globale della percezione del paesaggio.

I dettagli dello studio relativo all'intervisibilità dell'impianto eolico Colobraro Tursi sono riportati sull'elaborato "RSCI069 Intervisibilità".

9. FOTOPERSEGUIMENTI

All'interno della area vasta come sopra definita sono stati individuati i seguenti scorci paesaggistici e beni architettonici e culturali di valore storico per i quali è stato verificato la non alterazione della vista da determinati punti fotografici:

- 1) Centro storico di Colobraro – Ruederi del Castello Carafa;
- 2) Centro storico di Tursi – La Rabatana (Comune di Tursi);
- 3) Invaso di Gannano (Comune di Tursi).
- 4) Centro Storico Sant'Arcangelo – Centro Storico;
- 5) Invaso di Monte Cotugno sul Sinni (Comune di Senise);

L'impatto visivo dell'impianto eolico sui suddetti elementi è stato valutato considerando due punti di vista generali di un osservatore alto 1,70 m:

- a) esterno al parco eolico e all'elemento da preservare la vista;
- b) esterno al parco eolico e prossimo all'elemento da preservare.

Nella Figura 9.1 sono individuati i punti di vista fotografici e relativi cono visivo, ritenuti caratterizzanti dell'area interessata dall'impianto eolico, da cui sono state scattate le foto ante operam successivamente utilizzate per simulare la presenza dell'impianto eolico attraverso opportuni fotoinserti dell'impianto eolico in progetto. Tali punti sono localizzati all'interno di un buffer di 10 km dal centro dell'area d'impianto (cerchio rosso).

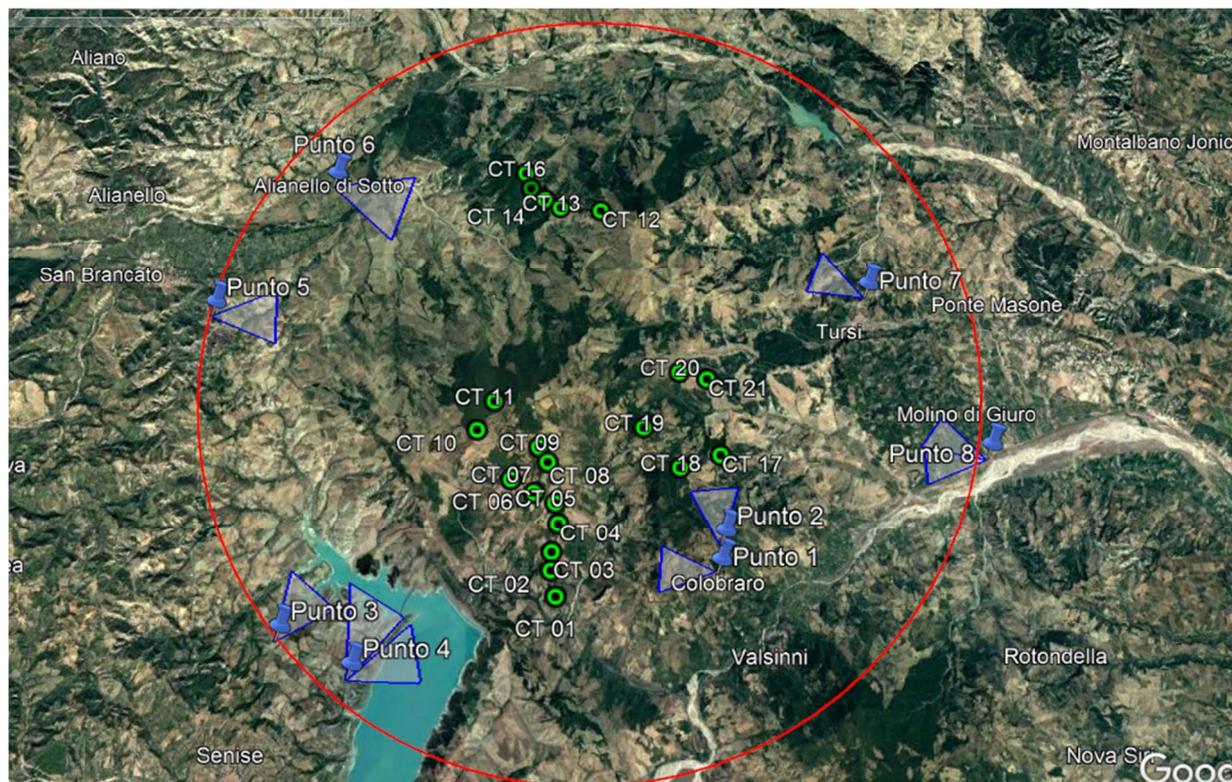


Figura 9.1: Punti di rilievo fotografico e relativo cono visivo

Dal centro urbano del comune di Colobrarò e Tursi, la panoramica ante operam denota la presenza di altri parchi eolici nell'area vasta. Il paesaggio, quindi, risulta già caratterizzato dalla presenza di turbine eoliche e, pertanto, l'inserimento del parco in progetto non costituisce una novità nella percezione del paesaggio stesso.

I fotoinserti rappresentano le visuali post operam che avrebbe un osservatore alto 1,7 m in prossimità dei punti di vista prescelti.

Dalle immagini è possibile notare come la articolazione dell'impianto sul territorio e le distanze tra le turbine scongiurano l'effetto selva.

Di seguito vengono riportate le foto dell'area d'impianto ante operam e post operam scattate dai seguenti 8 punti caratteristici individuati:

Punto 1: Castello di Colobrarò, Lat. 40.188065° Long. 16.426528°

Punto 2: Ingresso Comune di Colobrarò, Lat. 40.194677° Long. 16.427822°;

Punto 3: Invaso di Monte Cotugno, Lat. 40.173225° Long. 16.298185°;

Punto 4: Invaso di Monte Cotugno, Lat. 40.165014° Long. 16.319578°;

Punto 5: Centro abitato di Sant'Arcangelo, Lat. 40.248080° Long. 16.272662°;

Punto 6: Strada Statale S.S. 598 "Val D'Agri", Lat. 40.280125° Long. 16.307626°;

Punto 7: La Rabatana (Centro Storico di Tursi), Lat. 40.252604° Long. 16.472121°;

Punto 8: Strada Statale S.S. 653 "Sinnica", Lat. 40.214498° Long. 16.507485°.

I dettagli dei fotoinserti dell'impianto eolico Colobrarò Tursi sono riportati sull'elaborato "RSCI070 Fotoinserti".



Punto 1: Vista del Parco Eolico (Zona 1) dai Ruderì del Castello di Colobrarò – ANTE OPERAM



Punto 1: Vista del Parco Eolico (Zona 1) dai Ruderì del Castello di Colobrarò – POST OPERAM



Punto 1: Visuale Monte Calvario dai Ruderì del Castello di Colobrarò – ANTE OPERAM non modificata dalla realizzazione del parco eolico in progetto



Punto 2: Vista del Parco Eolico (Zona 3) dall'ingresso del Comune di Colobrarò – ANTE OPERAM



Punto 2: Vista del Parco Eolico (Zona 3) dall'ingresso del Comune di Colobrarò – POST OPERAM



Punto 3: Vista del Parco Eolico (Zona 1) dall’Invaso di Monte Cotugno – ANTE OPERAM



Punto 3: Vista del Parco Eolico (Zona 1) dall’Invaso di Monte Cotugno – POST OPERAM



Punto 4: Foto a), vista del Parco Eolico (Zona 1) dall'Invaso di Monte Cotugno – ANTE OPERAM



Punto 4: Foto a), vista del Parco Eolico (Zona 1) dall'Invaso di Monte Cotugno – POST OPERAM



Punto 4: Foto b), vista del Parco Eolico (Zona 1) dall'Invaso di Monte Cotugno – ANTE OPERAM



Punto 4: Foto b), vista del Parco Eolico (Zona 1) dall'Invaso di Monte Cotugno – POST OPERAM



Punto 5: Vista del Parco Eolico (Zona 2) dal centro abitato di Sant'Arcangelo (PZ), in prossimità del centro storico – **ANTE OPERAM**



Punto 5: Vista del Parco Eolico (Zona 2) dal centro abitato di Sant'Arcangelo (PZ), in prossimità del centro storico – **POST OPERAM**



Punto 6: Vista del Parco Eolico (Zona 2) dalla Strada Statale S.S. 598 "Val D'Agri" – ANTE OPERAM



Punto 6: Vista del Parco Eolico (Zona 2) dalla Strada Statale S.S. 598 Val D'Agri – POST OPERAM



Punto 7: Vista del Parco Eolico (Zona 2) dalla "Rabatana" – ANTE OPERAM



Punto 7: Vista del Parco Eolico (Zona 2) dalla "Rabatana" – POST OPERAM



Punto 8: Foto a), vista del Parco Eolico (Zona 3) dalla S.S. 653 "Sinnica" – ANTE OPERAM



Punto 8: Foto a), Vista del Parco Eolico (Zona 3) dalla Strada Statale S.S. 653 "Sinnica" – POST OPERAM



Punto 8: Foto b), vista del Parco Eolico (Zona 3) dalla Strada Statale S.S. 653 "Sinnica" – ANTE OPERAM



Punto 8: Foto b), vista del Parco Eolico (Zona 3) dalla Strada Statale S.S. 653 "Sinnica" – POST OPERAM

10. CONCLUSIONI

Il progetto si inserisce in un contesto politico globale che mira alla transazione ecologica a livello nazionale ed europeo e rende possibile la produzione di circa 306 GWh annui grazie all'installazione di aerogeneratori di ultima generazione in un contesto naturale ove già è presente un impianto da 45 aerogeneratori, di cui 15 con quasi 20 anni di installazione e quindi prossimi alla dismissione, che, per tanto si presta alla produzione di energia eolica essendo un'area non estremamente rilevante dal punto di vista paesaggistico, non essendo inserita all'interno di aree protette, e non va a danneggiare elementi o beni paesaggistici che risultano tutelati a sensi del D.Lgs. 42/2004.

Inoltre, dato che un impianto eolico per sua natura ha un impatto visibile sul paesaggio non nullo sono state assunte i seguenti accorgimenti progettuali al fine di mitigare l'impatto in fase di esercizio:

- Posizionamento degli aerogeneratori ad una distanza minima dal crinale pari a 300 m nella zona più alta dell'impianto pari a circa 700 m;
- Utilizzo di aerogeneratori di potenza pari a 4.57 MW, in grado di garantire un minor consumo di territorio, sfruttando al meglio la risorsa energetica vento disponibili, nonché una riduzione dell'effetto derivante dall'eccessivo affollamento grazie all'utilizzo di un numero inferiore di macchine, a parità di potenza massima installata, poste ad una distanza maggiore rispetto a quelle esistenti (minimo 450 m);
- Utilizzo di aree già interessate da impianti eolici, fermo restando un incremento quasi trascurabile degli indici di affollamento;
- Localizzazione dell'impianto in modo da non interrompere unità storiche riconosciute;
- Realizzazione di viabilità di progetto con materiali drenanti naturali;
- Interramento dei cavidotti di media e alta tensione;
- Utilizzo di soluzioni cromatiche neutre e di vernici antiriflettenti;
- Assenza di cabine di trasformazione a base torre eolica;
- Utilizzo di torri tubolari e non a traliccio;
- Riduzione al minimo di tutte le costruzioni e le strutture accessorie, limitate alla sola stazione utente, ubicata all'interno del parco in una posizione visibile soltanto in prossimità della stessa e opportunamente contornata da nuovi alberi da piantare al fine da minimizzare ulteriormente l'impatto paesaggistico su scala di area d'impianto.

Per quanto sintetizzato sopra, l'alterazione del paesaggio dovuta all'impianto eolico in progetto può ritenersi complessivamente MEDIO e, ad ogni modo, compatibile con le caratteristiche paesaggistiche dell'area.