

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



PROGETTO DEFINITIVO PARCO EOLICO ROCCANOVA

Titolo elaborato:

RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA

RM	GD	GD	EMISSIONE	31/10/22	0	0
REDATTO	CONTR.	APPROV.	DESCRIZIONE REVISIONE DOCUMENTO	DATA	REV	

PROPONENTE



RENEWABLE 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)

AGRONOMO

DOTT.SSA AGR. ROSANNA MONDELLI

VIA J.F. KENNEDY, 28
70028 SANNICANDRO DI BARI (BA)

Codice
RCSA113

Formato
A4

Scala
/

Foglio
1 di 32

SOMMARIO

1. INTRODUZIONE	3
2. DESCRIZIONE GENERALE DELL'IMPIANTO	3
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	14
2.3.4. Linea AT di collegamento alla RTN	16
3. IL TERRITORIO E IL SISTEMA AGRARIO	17
3.1. Ubicazione catastale	17
3.2. Inquadramento colturale dati ISTAT	18
3.3. Corine Land Cover	19
5. DETERMINAZIONE DELLE SUPERFICI INTERESSATE DAL PROGETTO	21
6. CARATTERIZZAZIONE PEDOLOGICA	22
7. LAND CAPABILITY CLASSIFICATION	24
8. CONCLUSIONI	27
9. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA	29
10. BIBLIOGRAFIA	32

1. INTRODUZIONE

La società Renewable Prime S.r.l. ha incaricato la scrivente Dott.ssa Agr. Rosanna Mondelli per una consulenza in ambito pedo-agronomico a supporto del progetto di un parco eolico da realizzarsi nel Comune di Roccanova in provincia di Potenza con l'obiettivo di valutarne l'eventuale impatto sulle caratteristiche pedo agronomiche del territorio interessato.

Il presente lavoro è parte integrante dello studio di impatto ambientale redatto ai sensi delle linee guida nazionali emanate con Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico e pubblicate sul G.U.R.I. in data 18 settembre 2010.

Tale studio ha lo scopo di evidenziare le possibili interazioni tra la realizzazione del progetto e le caratteristiche pedo-agronomiche presenti nell'area di progetto, individuando le modifiche che l'intervento proposto potrebbe causare sull'evoluzione dei processi geodinamici esogeni ed endogeni e la determinazione della compatibilità delle azioni progettuali con l'equilibrata utilizzazione delle risorse naturali.

2. DESCRIZIONE GENERALE DELL'IMPIANTO

L'impianto eolico presenta una potenza nominale totale in immissione pari a 31 MWp ed è costituito da n. 5 aerogeneratori di potenza nominale pari a 6.2 MWp, per un totale di 31 MWp, con altezza torre pari a 135 m e rotore pari a 170 m.

L'impianto interessa prevalentemente il Comune di Roccanova ove ricadano i 5 aerogeneratori e il Comune di Aliano dove ricadono la sottostazione elettrica di trasformazione 150/33 kV, all'interno della sottostazione condivisa con altri produttori, e la stazione elettrica SE RTN Terna 380/150 kV all'interno della quale verrà realizzato il nuovo stallo AT 150 kV (**Figura 2.1**).

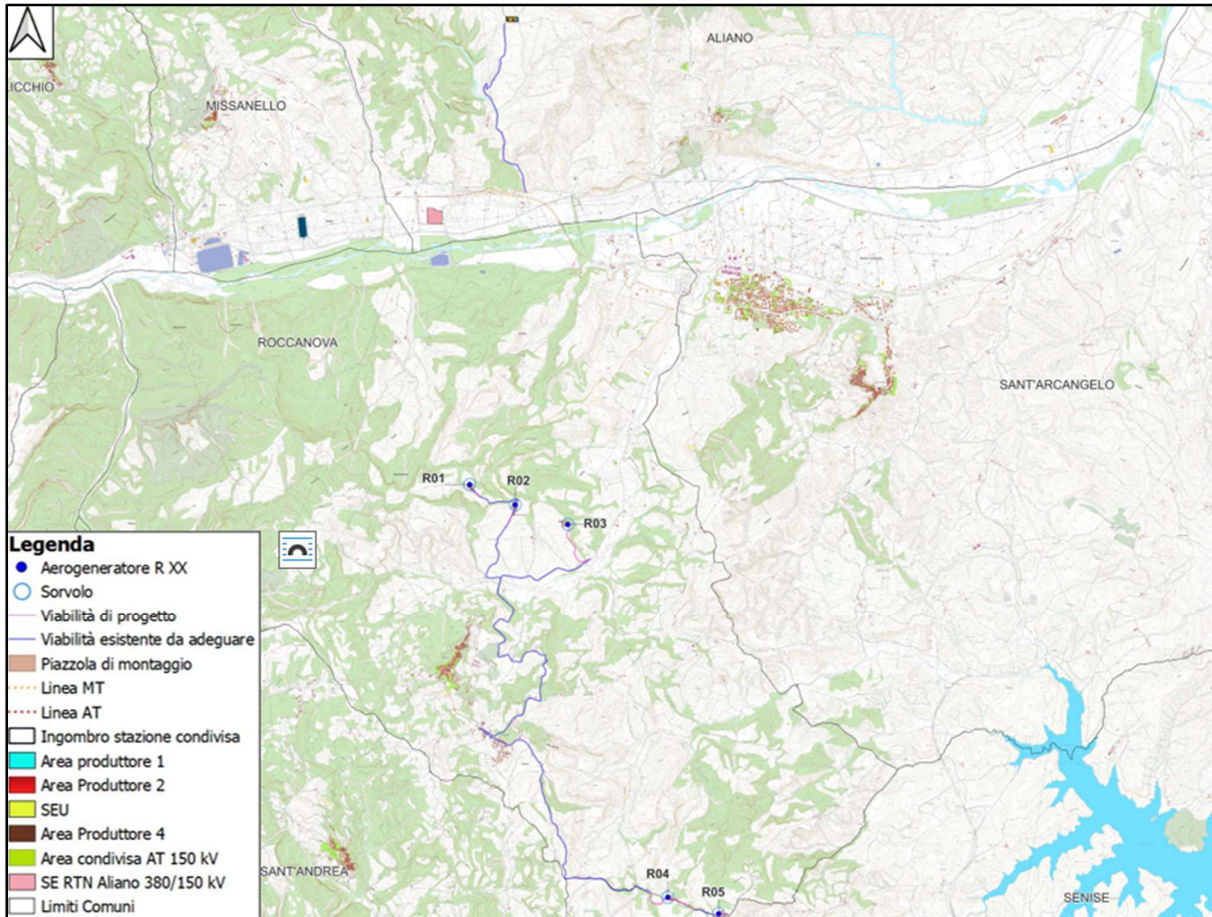


Figura 2.1: Inquadramento territoriale - Limiti amministrativi comuni interessati

La soluzione di connessione (soluzione tecnica minima generale STMG - codice pratica del preventivo di connessione C.P. 202100991), prevede che l'impianto eolico venga collegato in antenna a 150 kV su un nuovo stallo della Stazione Elettrica di Trasformazione (SE) a 380/150 kV denominata "Aliano".

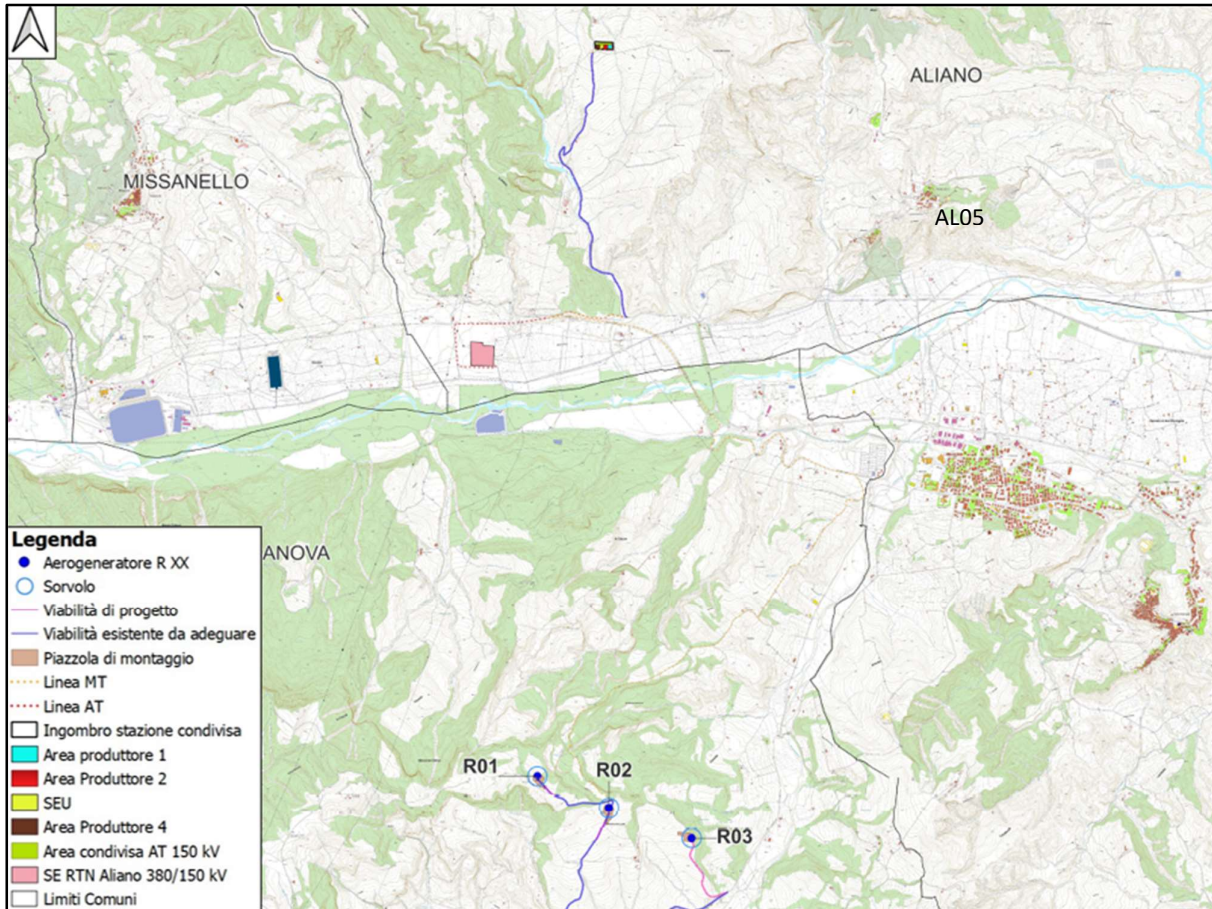


Figura 2.2: Soluzione di connessione alla RTN in corrispondenza della SSE RTN Terna 380/150 kV Aliano

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 all'interno della quale verrà realizzata la Sottostazione Elettrica Utente (SEU) che si collegherà alla suddetta stazione RTN mediante la posa in opera, su strade esistenti o da realizzarsi per lo scopo, di una linea AT interrata di lunghezza complessiva di circa 6 km.

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.

L'area di progetto (**Figura 2.4**) è servita dalla SS 598 (Val d'Agri), dalla SS92 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, da cui si dirameranno nuovi tratti di viabilità per

giungere alle posizioni degli aerogeneratori, necessari per la costruzione e la manutenzione dell'impianto eolico.

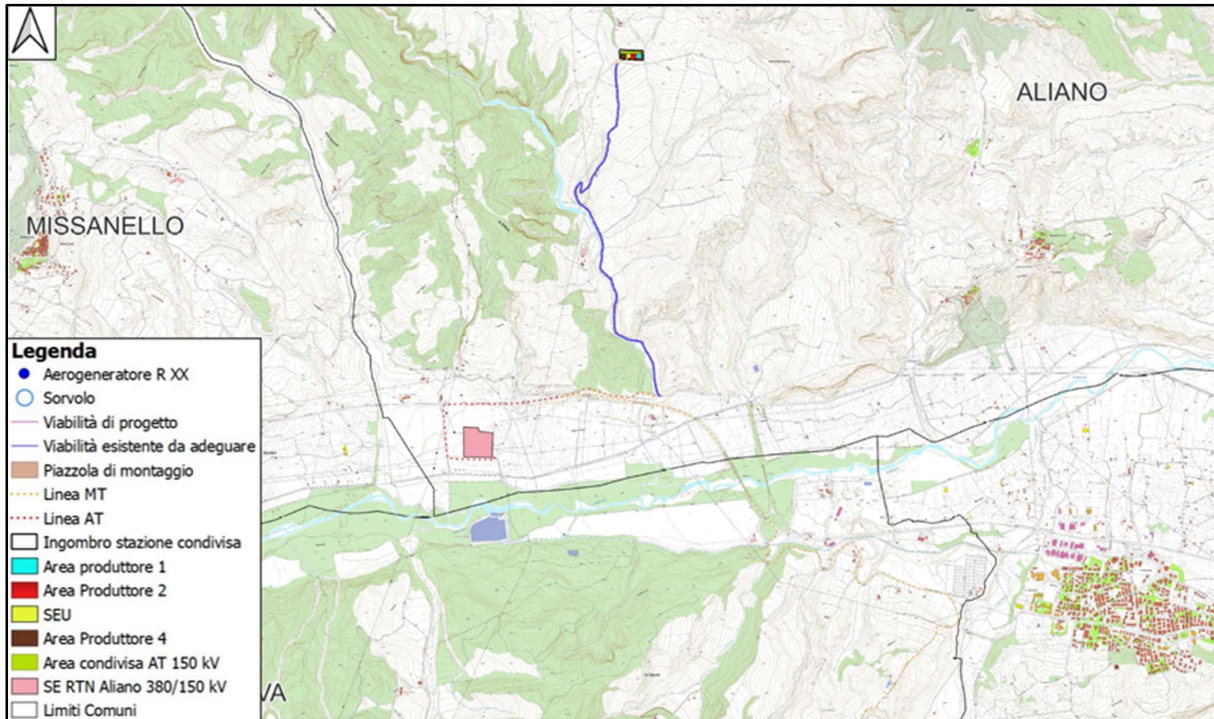


Figura 2.3: Area SEU 150/33 kV e BESS 14 MW

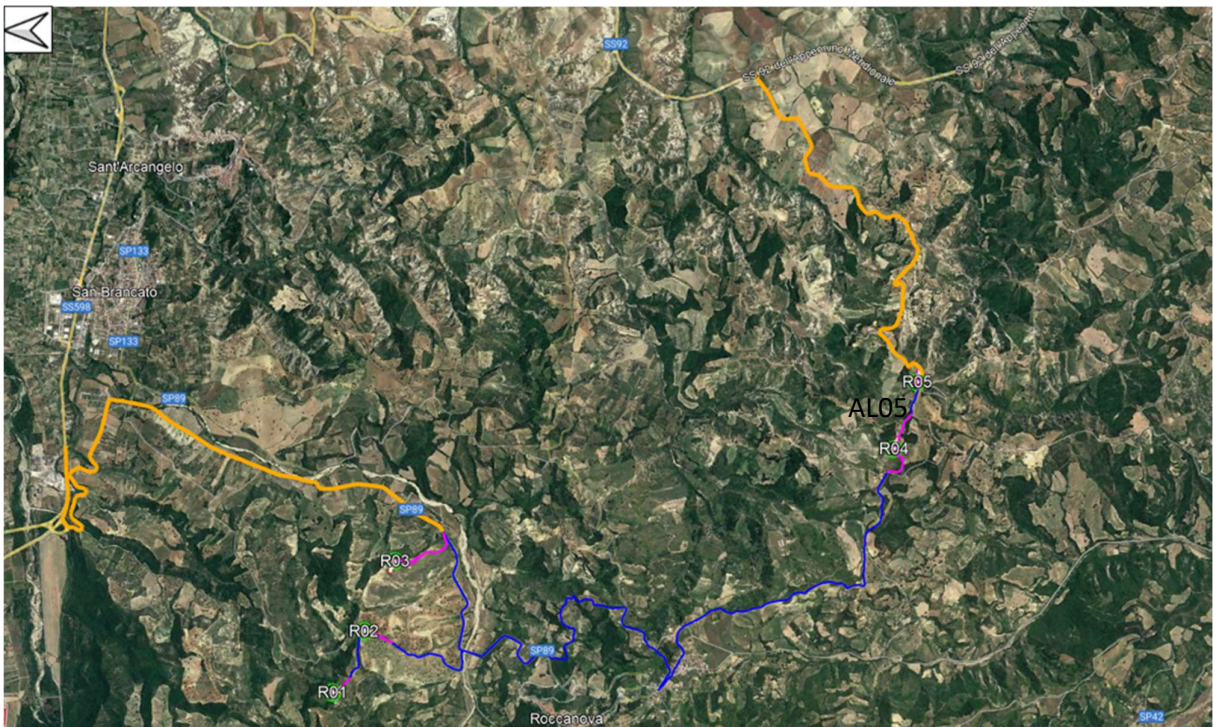


Figura 2.4: Layout di impianto con viabilità di accesso su immagine satellitare

L'impianto eolico può essere inteso come suddiviso in due zone distanti 5 km (**Figura 2.5**), la Zona 1 è costituita dagli aerogeneratori R 01, R 02 e R 03 e si colloca al nord del centro abitato di Roccanova, mentre la Zona 2 è costituita dagli aerogeneratori R 04 e R 05 e si colloca al confine tra Roccanova e i comuni di Chiaromonte e Senise, entrambi della Provincia di Potenza.

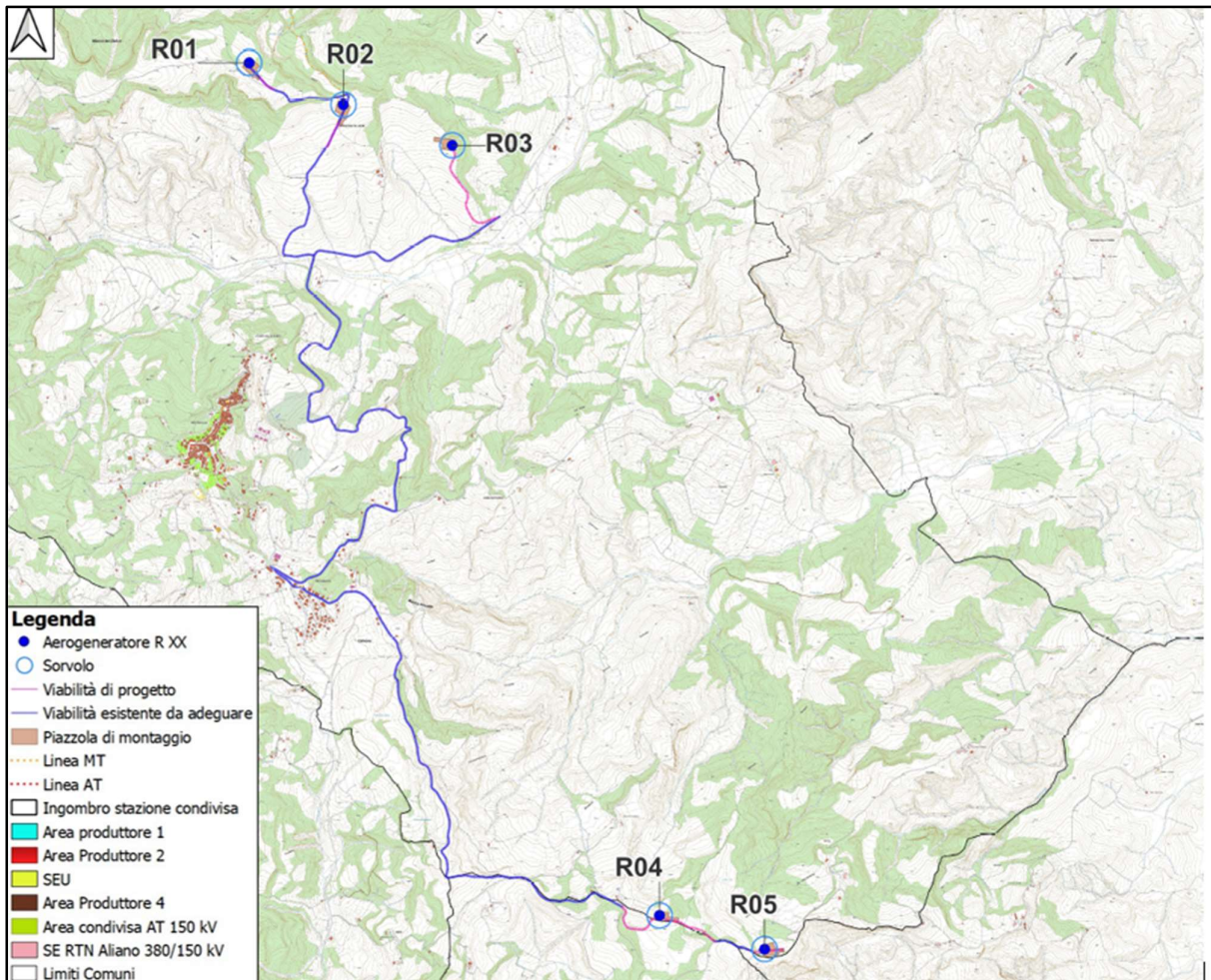


Figura 2.5: Suddivisione in zone dell'Parco Eolico Roccanova

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 135 m e diametro del rotore 170 m (**Figura 2.1.1 e Figura 2.1.2**).

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 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

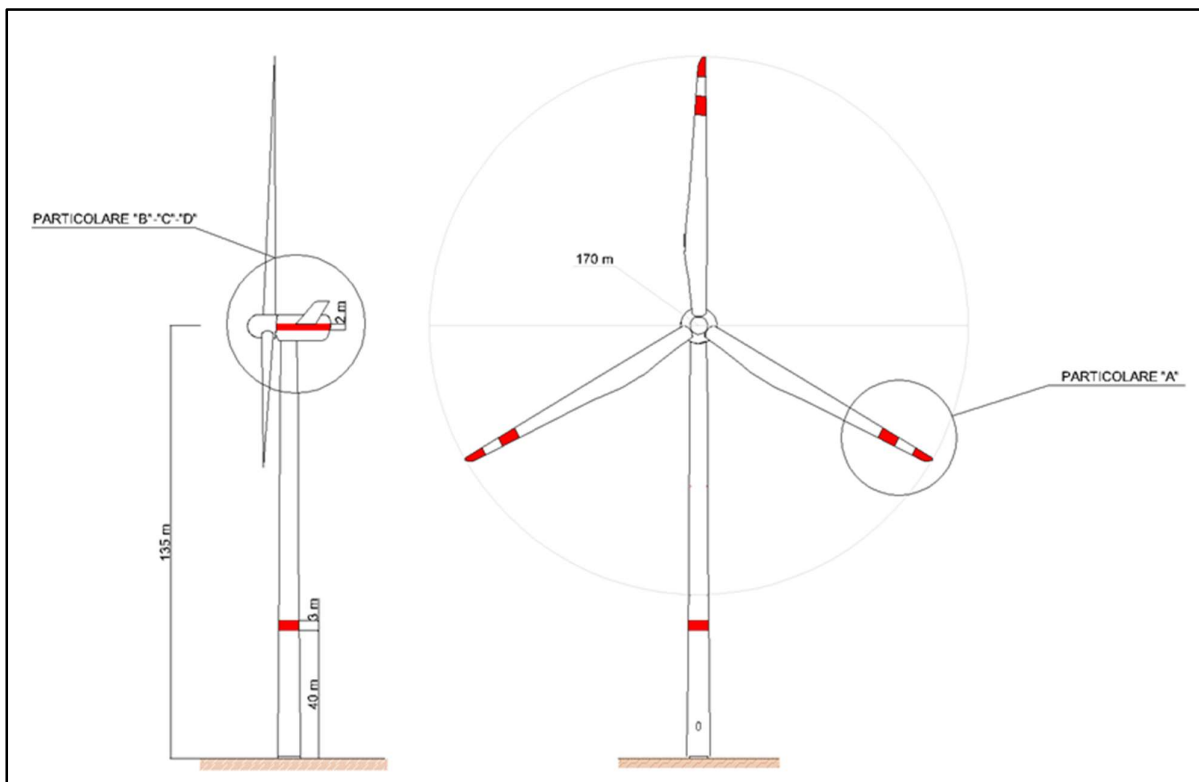


Figura 2.1.1: Profilo aerogeneratore SG170 HH135 – 6.2 MW

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.....	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.

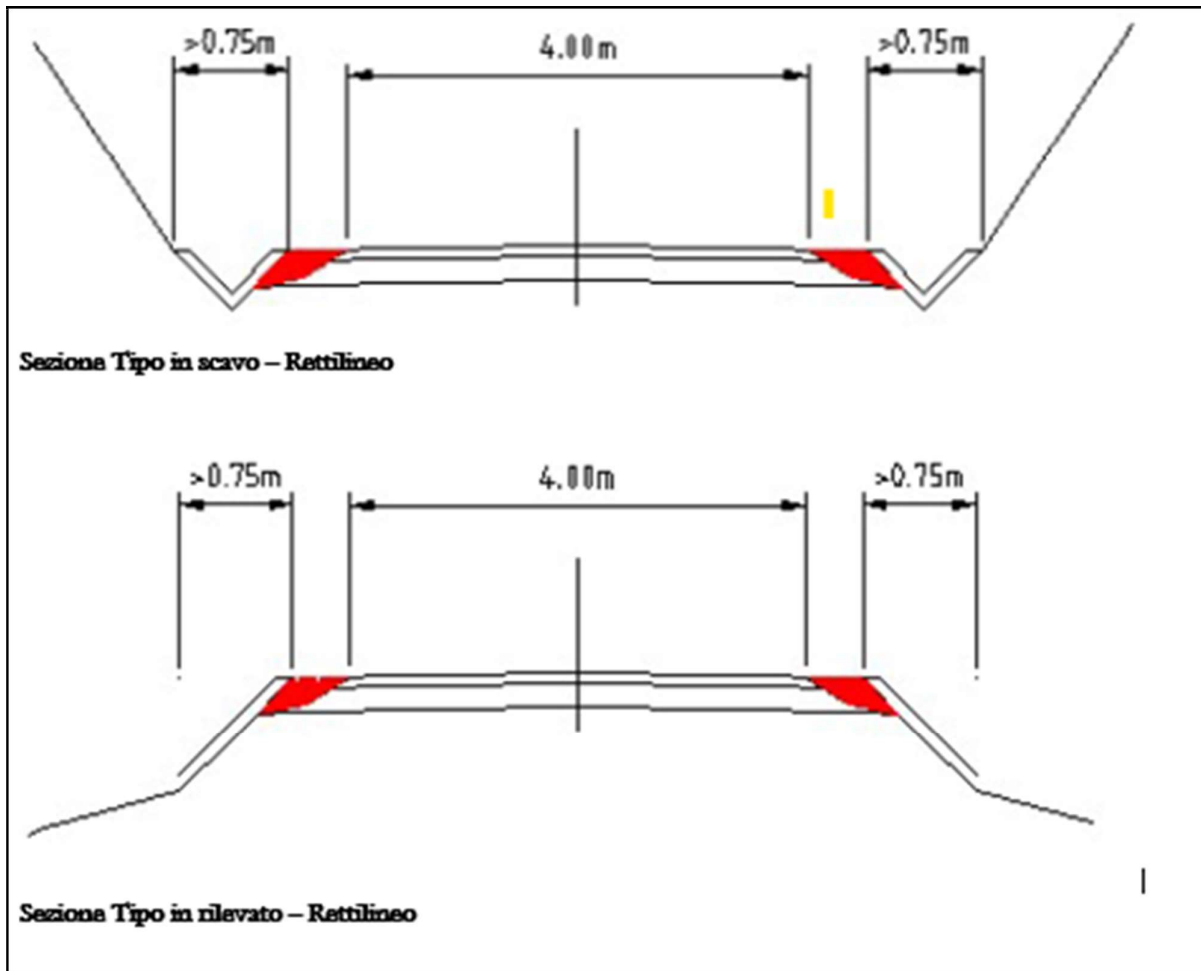


Figura 2.2.1: Sezioni tipo viabilità parco eolico

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**).

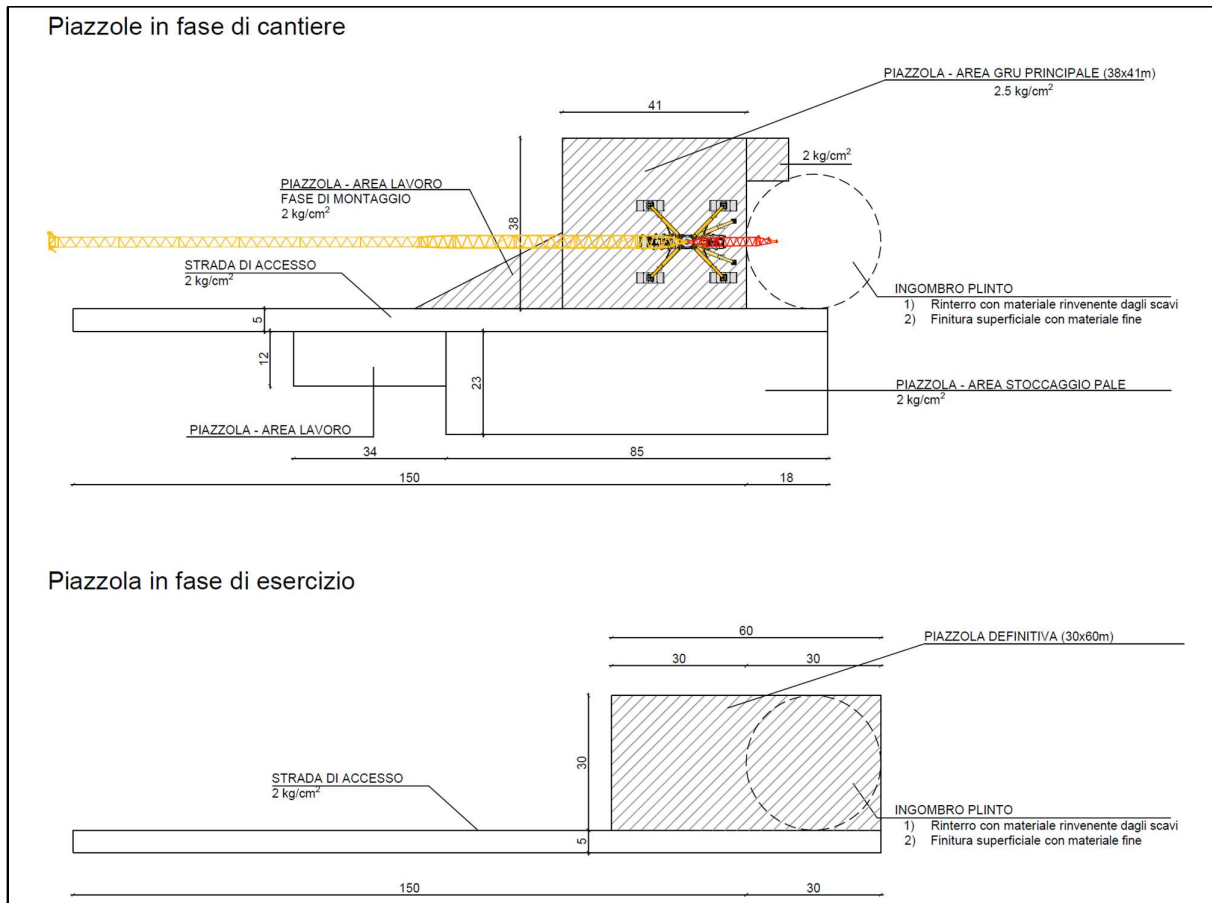


Figura 2.2.2: Planimetria piazzola tipo per la fase di installazione e fase di esercizio e manutenzione

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)

Nella sua configurazione, la Sottostazione Elettrica di Utente prevede un collegamento alla stazione Terna attraverso un cavo AT interrato, che partirà dallo stallo AT presente nella nuova SEU sino a giungere allo stallo dedicato presso la SE Terna di Aliano.

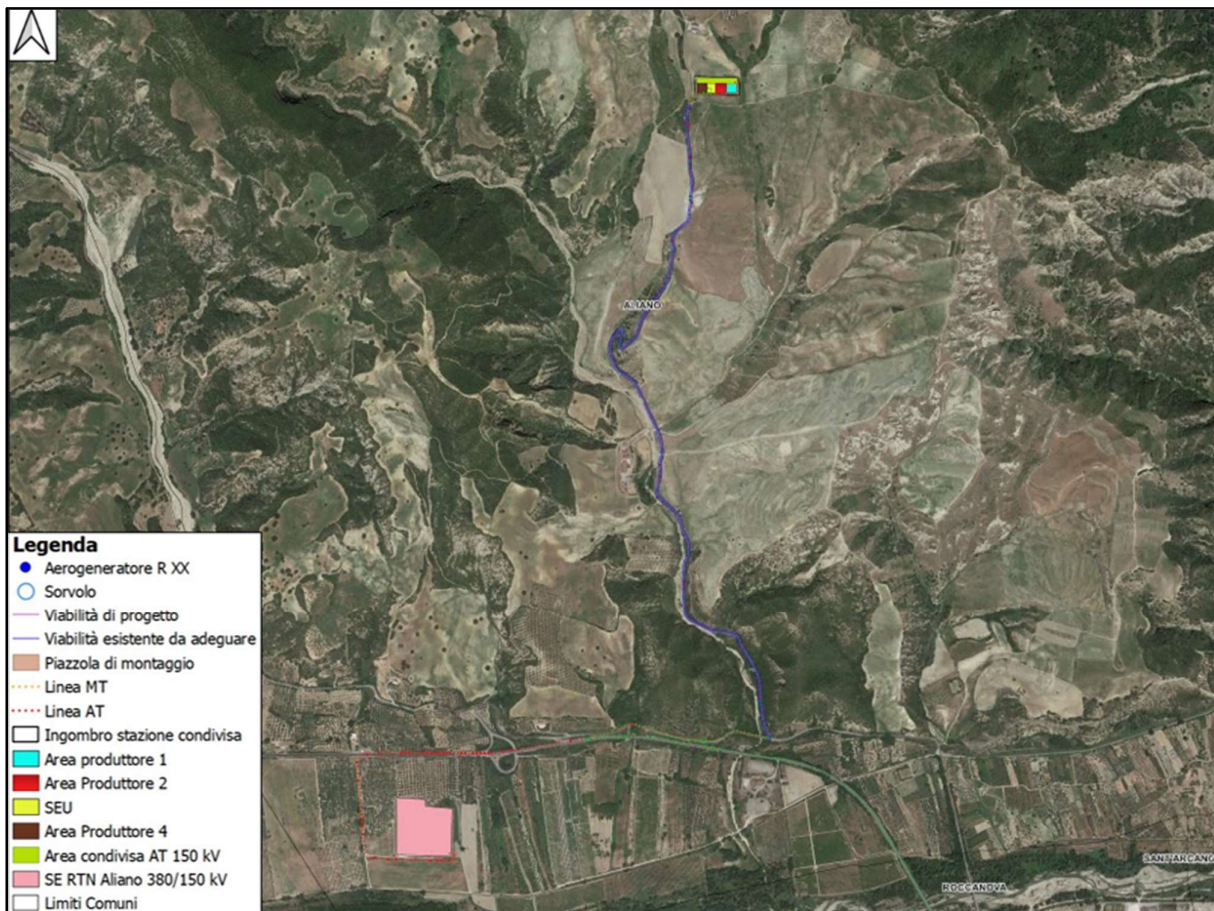


Figura 2.3.2.1: Localizzazione della SEU 150/33 kV e della SE RTN 380/150 kV di Aliano

Di seguito uno stralcio della planimetria elettromeccanica della Sottostazione Elettrica di Utente che è localizzata all'interno della stazione di condivisione con altri produttori.

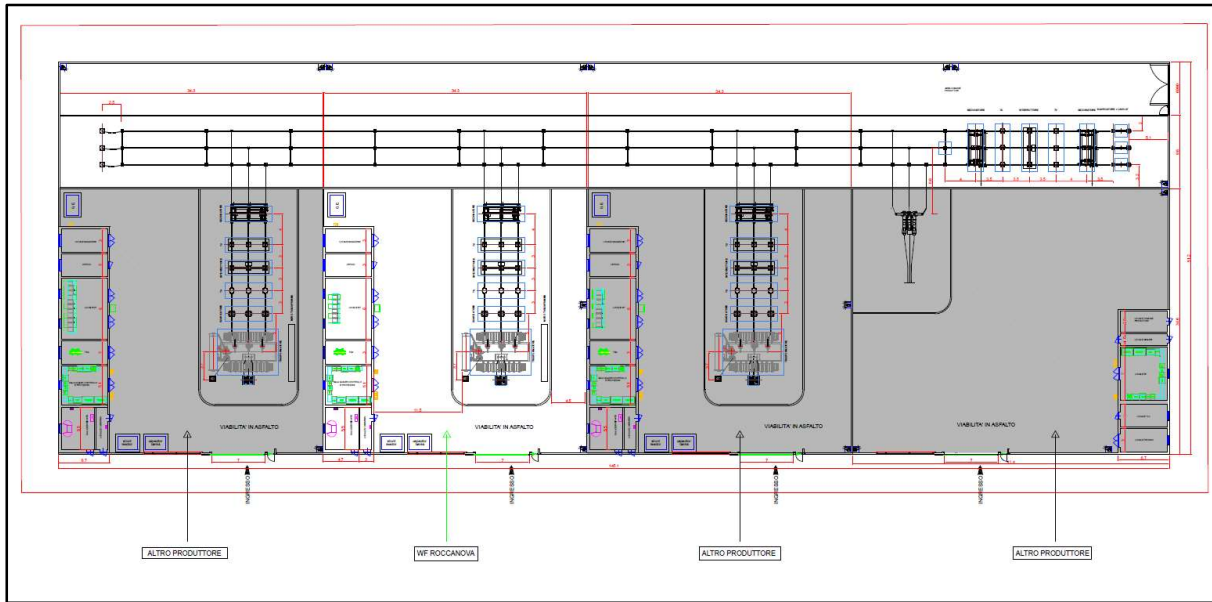


Figura 2.3.2.2: Layout della Stazione Elettrica Utente 150/33 kV (SEU)

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

- 1 Trasformatore da 150/33 kV di potenza 40 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 RCOE083_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;
- Scomparti trasformatore ausiliario;
- Scomparti di misura;
- Scomparto Shunt Reactor;
- Scomparto Bank Capacitor.

Presso la Sottostazione Elettrica Utente è prevista la realizzazione di un edificio, di dimensioni in pianta di 29,5 x 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.

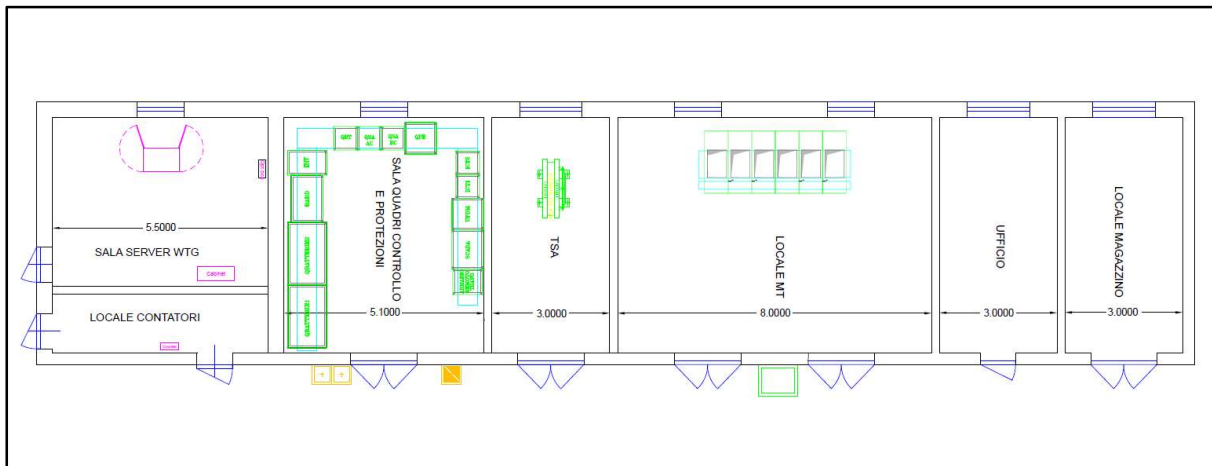


Figura 2.3.2.3: Pianta edificio di controllo SEU

2.3.3. Linee elettriche di collegamento MT

L'impianto "Parco Eolico Roccanova" è caratterizzato da una potenza complessiva di 31 MW, ottenuta da 5 aerogeneratori di potenza di 6,2 MW ciascuno.

Gli aerogeneratori sono collegati elettricamente tra loro mediante cavi in media tensione a 33 kV in modo da formare 2 sottocampi (Circuiti A, B) 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 [MW]
CIRCUITO A	RC 04 – RC 05	12,4
CIRCUITO B	RC 03 – RC 01 – RC 02	18,6

I cavi sono collocati in trincee ad una profondità di posa di 1 m dal piano di calpestio, su un sottofondo di sabbia di spessore di 0,1 m, e la distanza di separazione dei circuiti adiacenti in parallelo sul piano

orizzontale è pari a 0,20 m

La figura seguente, nella quale le misure sono espresse in cm, mostra la modalità di posa; maggiori dettagli sono apprezzabili nell'elaborato "RCOE073_Distribuzione MT - sezioni tipiche delle trincee cavidotto".

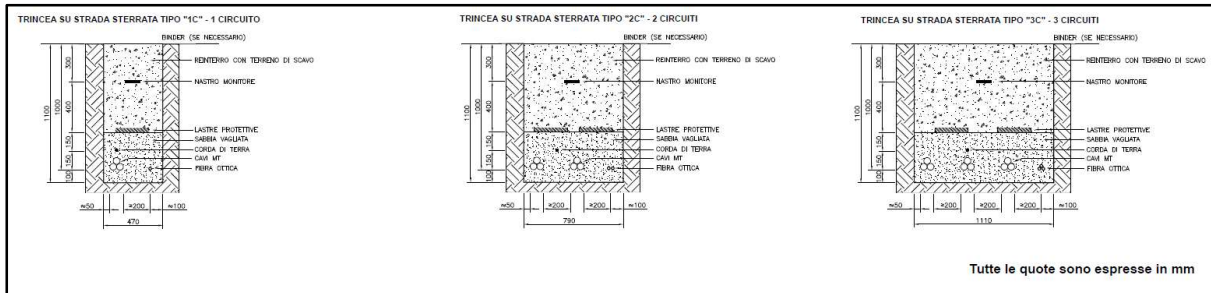


Figura 2.3.3.4: Sezioni tipiche delle trincee cavidotto su strada sterrata

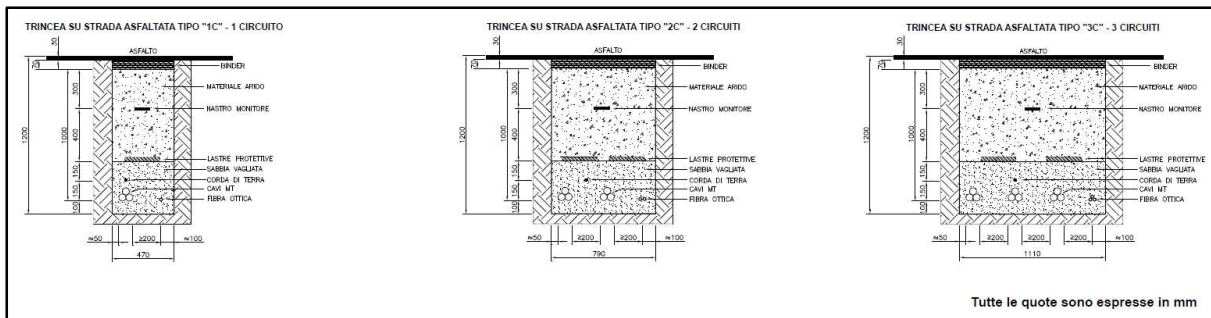


Figura 2.3.3.5: Sezioni tipiche delle trincee cavidotto su strada asfaltata

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 (RCOE075_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 "RCOE084_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 di Media Tensione e di fibra ottica e ad una profondità di 0,85 m e 0,95 m dal piano di calpestio rispettivamente nel caso di strada sterrata o asfaltata (elaborato di progetto "RCOE073_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 "RCOE085_Schema rete di terra impianto eolico"), in accordo con la Normativa vigente.

2.3.4. Linea AT di collegamento alla RTN

Il collegamento tra la stazione di condivisione e il nuovo stallo della Stazione Elettrica di Trasformazione 380/150 kV (SE) denominata "Aliano" è realizzato tramite una linea interrata a 150 kV di lunghezza di circa 6000 m e composta da una terna di cavi unipolari ARE4H5E a 150 kV di sezione di 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, portata nominale di 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 monitor ha lo scopo di segnalare la presenza dei cavi al fine di evitarne eventuali danneggiamenti seguenti ad eventuali scavi da parte di terzi.

La terna di cavi in AT è distante 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 "RCOE092_Sezione tipica della trincea cavidotto AT".

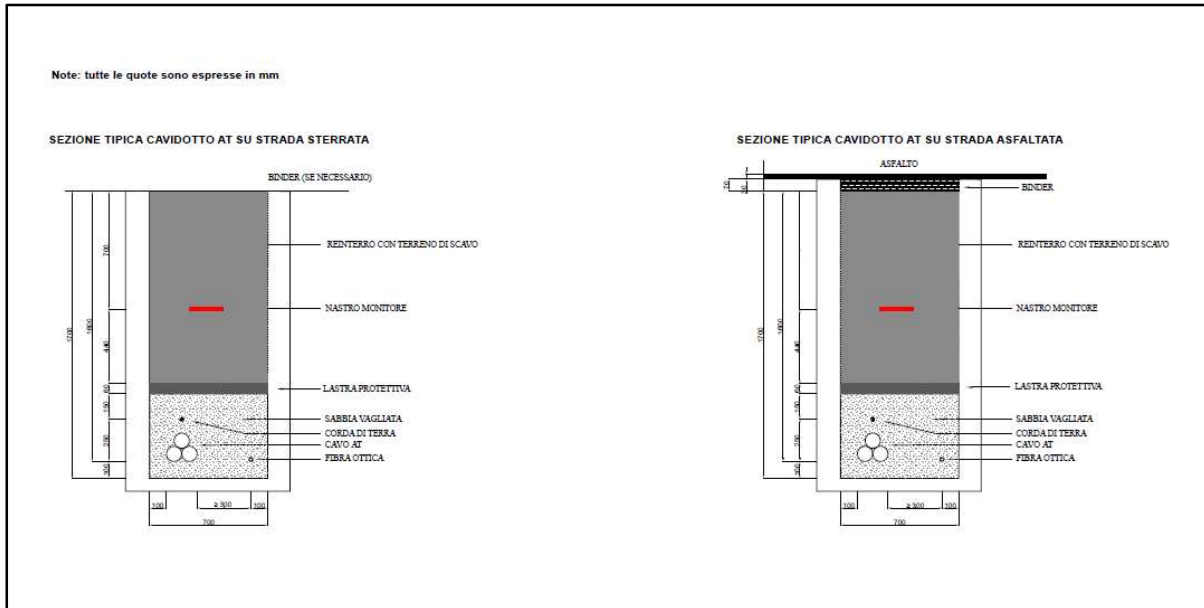


Tabella 2.3.5.1: Sezione tipica del cavidotto AT di connessione tra la stazione di condivisione e il nuovo stallo della stazione elettrica di trasformazione 380/150 kV denominata “Aliano”

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.

3. IL TERRITORIO E IL SISTEMA AGRARIO

Per poter definire l'inquadramento territoriale, sono stati presi a riferimento e consultati i dati ISTAT agricoltura disponibili della Regione Basilicata (ultimo censimento del 2010) e la carta aull'Uso dei Suoli con i temi del Corine Land Cover, seguiti anche da dei rilievi diretti sul territorio d'interesse durante i quali sono stata prodotta una documentazione fotografica al fine di attestare lo stato degli stessi, ed evidenziare eventuali aspetti più significativi dell'ambito territoriale interessato.

3.1. Ubicazione catastale

Per quanto riguarda l'inquadramento catastale delle opere, il layout del parco eolico interesserà il territorio comunale del Comune di Roccanova (PZ) e la Stazione Elettrica di Trasformazione il territorio comunale del Comune di Aliano (MT).

WTG	FG	P.LLA	Comune
RN01	8	99	Roccanova
RN02	15	96	Roccanova
RN03	16	170	Roccanova
RN04	33	89	Roccanova
RN05	38	80	Roccanova

Tabella 3.1.1: dati catastali layout impianto

3.2. Inquadramento culturale dati ISTAT

L'Istituto nazionale di statistica è un ente di ricerca pubblico. È presente nel Paese dal 1926 ed è il principale produttore di statistica ufficiale, analisi e previsioni in ambito economico, sociale e ambientale.

I dati prodotti sono diffusi attraverso il sito web istat.it, dove sono disponibili comunicati stampa e banche dati.

Per avere un quadro generale degli ordinamenti culturali praticati nella Provincia di Matera e di Potenza, per la Regione Basilicata, si sono reperiti ed elaborati i dati forniti dall'ISTAT relativi all'ultimo censimento agricolo (2010).

Insieme di dati: Utilizzazione del terreno per ubicazione delle unità agricole											
Tipo dato: superficie dell'unità agricola - ettari											
Caratteristica della azienda: unità agricola con terreni											
Zona altimetrica: totale											
Superficie utilizzata dell'unità agricola: totale											
Superficie totale dell'unità agricola: totale											
Forma giuridica: totale											
Centro aziendale: totale											
Tipo di localizzazione: totale											
Anno: 2010											
Utilizzazione dei terreni dell'unità agricola	superficie totale (sat)	superficie agricola utilizzata (sau)	superficie agricola utilizzata (sau)				prati permanenti e pascoli	arboricoltura da legno annessa ad aziende agricole	boschi annessi ad aziende agricole	superficie agricola non utilizzata e altra superficie	
			seminativi	vite	coltivazioni legnose agrarie, escluso vite	orti familiari					
Territorio											
Italia	17081099	12856047,82	7009310,68	664296,18	1716472,36	31895,55	3434073,04	101627,86	2901038,46	1222384,86	
Basilicata	669047,73	519137,45	312618,41	5626,41	45744,16	1039,39	154109,08	2857,45	108632,59	38420,24	
Potenza	419824,85	306804,29	174580,88	3597,4	14450,33	764,86	113410,82	1917,23	88890,72	22212,61	
Matera	249222,88	212333,16	138037,53	2029,01	31293,83	274,53	40698,26	940,22	19741,87	16207,63	

Tabella 3.1.1: Censimento agricolo Regione Basilicata (fonte ISTAT 2010)

Dall'analisi dei dati si evince che la superficie utilizzata a colture seminative nella provincia di Matera è pari a 138037 Ha e rappresenta il 44,15% della superficie seminativa della Regione Basilicata che ha un'estensione di 312618 Ha mentre nella provincia di Potenza tale superficie è pari a 174580 Ha, quindi pari al 55,8% di quella regionale.

La superficie coltivata a prati permanenti e pascoli di entrambe le province copre circa il 30% della SAU Regionale, mentre la superficie coltivata a seminativi circa il 60%.

Dalla tabella si desume quindi, che la maggior parte della superficie agricola nella Regione Basilicata è

utilizzata per seminativi e prati permanenti e pascoli.

Anche se gli ordinamenti colturali potrebbero aver subito qualche modifica nel corso degli ultimi anni, i dati raccolti consentono di caratterizzare in modo soddisfacente l'attività agricola nel territorio.

Nel complesso quindi questi dati possono fornire un'indicazione sulla vocazione agricola del territorio.

3.3. Corine Land Cover

Per individuare e descrivere i sistemi ambientali caratterizzanti l'areale in oggetto ci si è basati sulla carta dell'uso del suolo, al fine di individuare con un grado di sufficiente affidabilità l'eventuale esistenza di zone del territorio aventi un rilevante grado di naturalità che potesse essere valutato rispetto alla incidenza antropica attuale e futura rispetto all'intervento proposto. A tal fine per l'acquisizione dei dati sull'uso del suolo del territorio interessato dall'intervento, ci si è avvalsi della Carta "Corine Land-Cover"-*.

Il progetto Corine Land Cover (CLC) è nato a livello europeo specificamente per il rilevamento e il monitoraggio delle caratteristiche di copertura e uso del territorio, con particolare attenzione alle esigenze di tutela ambientale.

La prima realizzazione del progetto CLC risale al 1990 (CLC90), mentre gli aggiornamenti successivi si riferiscono all'anno 2000 tramite il progetto Image & Corine Land Cover 2000. L'iniziativa, cofinanziata dagli Stati membri e dalla Commissione Europea, ha visto nel 2000 l'adesione di 33 paesi tra i quali l'Italia, dove l'Autorità Nazionale per la gestione del progetto è stata identificata nell'APAT, in quanto punto focale nazionale della rete europea EIONet.

Nel Novembre del 2004 il Management Board dell'AEA, a seguito delle discussioni tra gli Stati Membri, l'Unione Europea e le principali istituzioni della stessa (DG ENV, EEA, ESTAT e JRC), ha valutato la possibilità di aumentare la frequenza di aggiornamento del Corine Land Cover ed ha avviato un aggiornamento del CLC, riferito all'anno 2006 e sviluppato nell'ambito dell'iniziativa Fast Track Service on Land Monitoring (FTSP) del programma Global Monitoring for Environment and Security (GMES). Con questo progetto si è inteso realizzare un mosaico Europeo all'anno 2006 basato su immagini satellitari SPOT-4 HRVIR, SPOT 5 HRG e/o IRS P6 LISS III, ed è stata derivata dalle stesse la cartografia digitale di uso/copertura del suolo all'anno 2006 e quella dei relativi cambiamenti.

L'iniziativa del CLC2006, cofinanziata dagli Stati membri e dalla Commissione Europea, ha visto l'adesione di 38 paesi tra i quali l'Italia.

L'obiettivo principale è la produzione del database dei cambiamenti di uso/copertura del suolo tra il 2000 ed il 2006 (CLC change 2006) e la derivazione del database di uso/copertura del suolo al 2006

(CLC2006) utilizzando come sistema di base una copertura europea di immagini satellitari riferita allo stesso anno (Image 2006).

Il progetto CLC2006 nazionale ha previsto anche la realizzazione di un approfondimento tematico per le aree naturali e seminaturali, comparabile con quello di una cartografia forestale (IV livello tematico).

Con tale progetto sono stati realizzati quattro principali prodotti cartografici: lo strato dei cambiamenti territoriali tra il 2000 ed il 2006, la copertura del suolo all'anno 2006, il CLC 2000 ulteriormente corretto e l'approfondimento al IV livello tematico dello strato CLC2006. Questo approfondimento tematico relativamente alle aree boscate ed agli ambienti semi-naturali, garantisce sia un'omogeneità con la precedente base di dati (CLC2000) ed una continuità nel supporto ad attività come, ad esempio, la pianificazione forestale regionale e di aree naturali protette o l'analisi e la tutela della biodiversità.

I prodotti del CLC sono basati sulla fotointerpretazione di immagini satellitari realizzata dai team nazionali degli Stati che vi partecipano (Stati membri dell'Unione Europea e Stati che cooperano), seguendo una metodologia e una nomenclatura standard con le seguenti caratteristiche: 44 classi al terzo livello gerarchico della nomenclatura Corine; unità minima cartografabile (MMU) per la copertura di 25 ettari; ampiezza minima degli elementi lineari di 100 metri; unità minima cartografabile (MMU) per i cambiamenti (LCC) di 5 ettari. Per l'Italia ci sono alcuni approfondimenti tematici al IV livello.

Gli aerogeneratori dell'impianto eolico R01, R02, R03 ed R05 ricadono nell'area **82.3 colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi** mentre solo l'aerogeneratore R04 è nell'area **34.326 praterie mesiche del piano collinare**.

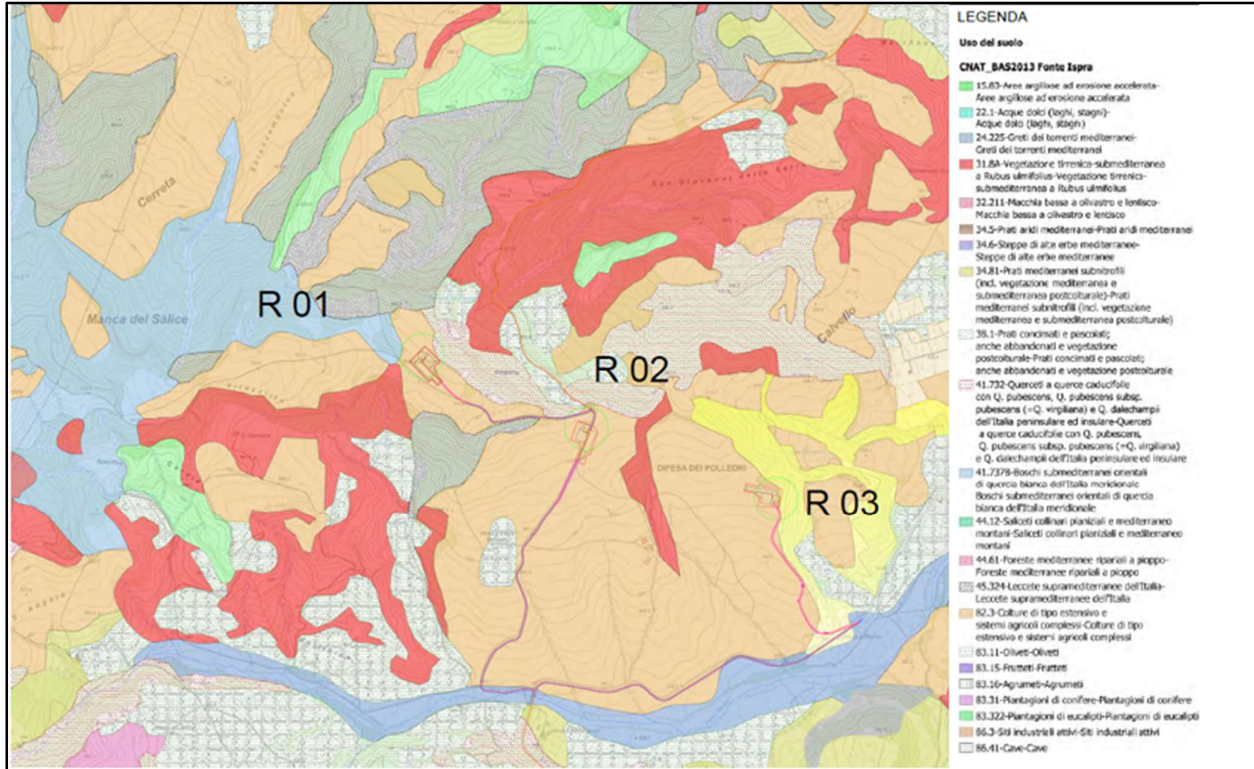


Fig. 4.2.1: Layout impianto su carta uso del suolo (R01, R02 e R03)

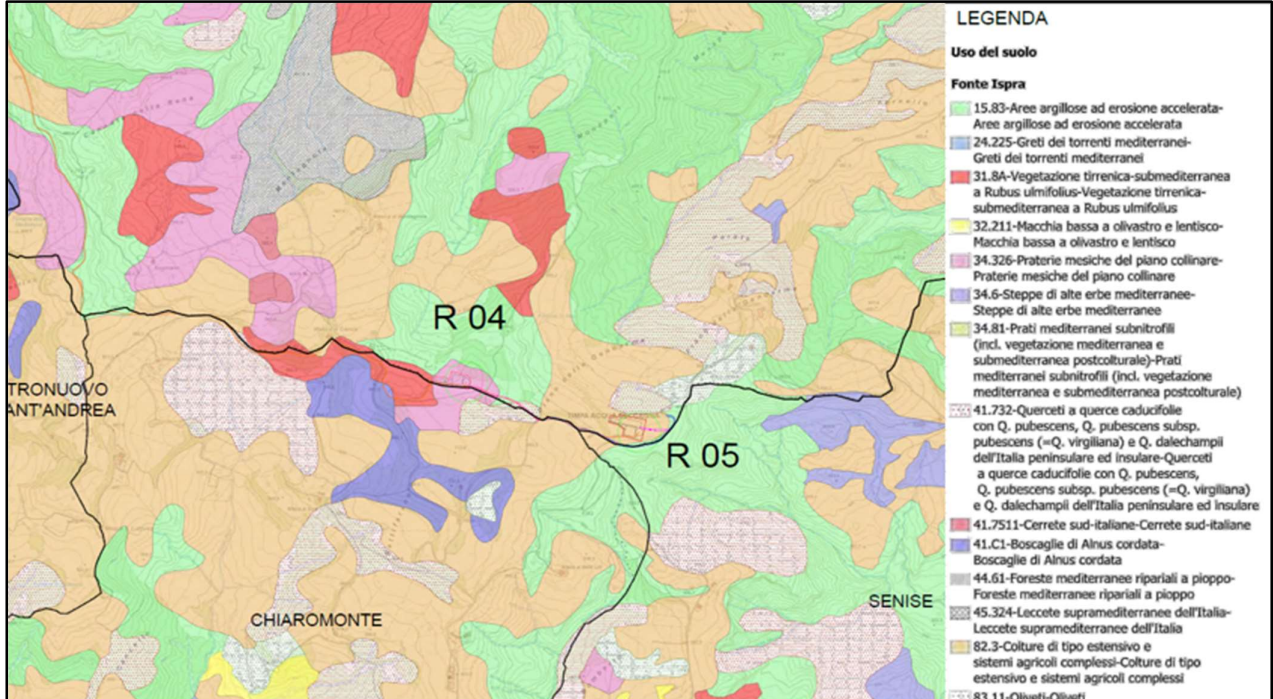


Fig. 4.2.2: Layout impianto su carta uso del suolo (R04 e R05)

5. DETERMINAZIONE DELLE SUPERFICI INTERESSATE DAL PROGETTO

Per determinare le superfici sottratte all'attuale uso del suolo si farà riferimento alle fasi di esercizio del

parco eolico:

- Fondazioni aerogeneratori e piazzola definitiva: 1 ha
- viabilità di progetto: 2,1 ha
- SEU e sottostazione elettrica condivisa: 1,3 ha

L'area che viene sottratta all'attuale uso del suolo è pari a circa 4.4 ettari, non considerando che la viabilità di progetto verrà eseguita in corrispondenza porzioni di suolo già interessate da strade esistenti utilizzate per il passaggio dei mezzi agricoli.

I suddetti dati sono desunti dall'elaborato "RNEG011 piano particellare di esproprio descrittivo".

6. CARATTERIZZAZIONE PEDOLOGICA

Le Carte pedologiche rappresentano uno strumento di valutazione delle risorse del paesaggio e del territorio attraverso il rilevamento delle peculiarità dei suoli, le relative principali caratteristiche e la relativa variabilità.

Per il territorio europeo è stata elaborata una carta delle Soil Regions (regioni pedologiche) che ha come scala di riferimento 1:5.000.000 (Commissione Europea, 1998). Successivamente, questo documento è stato rielaborato per l'Italia, e ne è stata proposta una nuova versione (ISSDS 2001).

Il suolo ha proprietà differenti dal sottostante materiale roccioso perché è il risultato delle interazioni esistenti sulla superficie terrestre tra il clima, la morfologia, l'attività degli organismi viventi (incluso l'uomo) e i materiali minerali di partenza.

Secondo la carta proposta a livello nazionale, in Basilicata sono presenti cinque regioni pedologiche, che corrispondono ai principali ambienti litomorfologici del territorio regionale.

I rilievi appenninici sono suddivisi in due regioni pedologiche, distinte soprattutto in base alle formazioni geologiche dominanti: calcari e dolomie lungo il confine occidentale e meridionale (regione 59.7), flysch arenacei, marnosi e argillosi nella fascia più interna (regione 61.1). Le aree collinari della fossa bradanica e del bacino di Sant'Arcangelo appartengono a un'unica regione pedologica, la 61.3, mentre nella 62.1 rientrano le superfici geologicamente più giovani, quali la valle dell'Ofanto e l'area costiera ionica. La 72.2 rappresenta una piccola propaggine di una regione pedologica che in Puglia caratterizza superfici molto estese: si tratta dei tavolati calcarei delle Murge.

Scendendo alla scala 1:1.000.000, può essere rappresentato un secondo livello di pedopaesaggio, più dettagliato, questo secondo livello identifica le province pedologiche.

La definizione delle province pedologiche della Basilicata è stata effettuata seguendo la metodologia

proposta dal Progetto Metodologie della carta dei suoli d'Italia in scala 1:250.000 (Ministero delle Politiche Agricole 2002), operando alcuni necessari adeguamenti (ad esempio, nella scelta delle fasce altimetriche di riferimento) alla realtà territoriale lucana.

Sono state riconosciute 15 province pedologiche in Basilicata. Alla loro identificazione hanno concorso alcuni importanti fattori ambientali che influenzano la formazione dei suoli, in particolare morfologici, litologici, climatici.

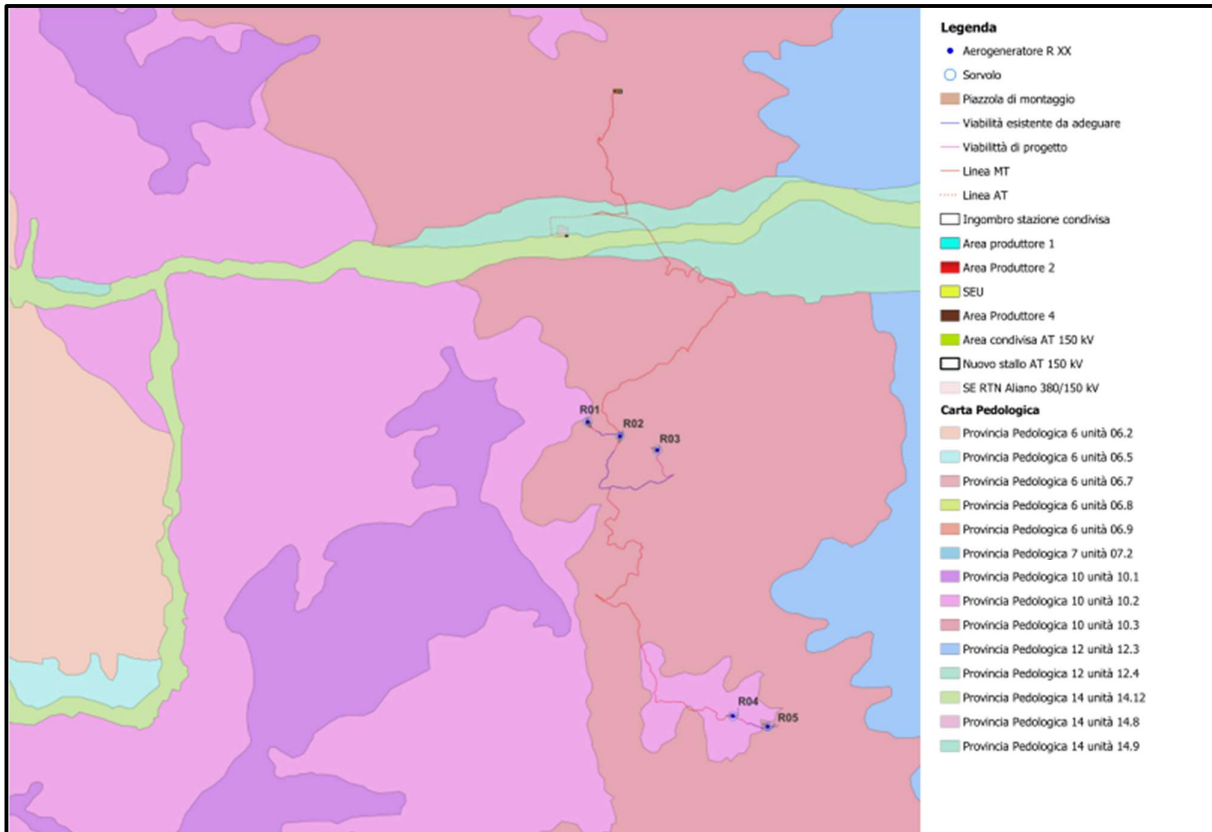


Figura 6.1: Province pedologiche layout impianto

L'area di interesse ricade nelle seguenti province pedologiche

a) Provincia 10 - Suoli delle colline sabbiose e conglomeratiche del bacino di S. Arcangelo

Suoli dei rilievi collinari sabbiosi e conglomeratici del bacino di S. Arcangelo, su depositi marini e continentali a granulometria grossolana. Sulle superfici sub-pianeggianti, in genere in posizione sommitale, hanno profilo fortemente differenziato per rimozione dei carbonati, lisciviazione e moderata rubefazione; sui versanti hanno profilo moderatamente evoluto per parziale rimozione dei carbonati e brunificazione, oppure, a causa dell'erosione, profilo poco evoluto.

Si trovano a quote comprese tra 220 e 1.100 m s.l.m. L'utilizzazione del suolo è caratterizzata

dall'alternanza di vegetazione naturale (boschi, pascoli) e di aree agricole, nelle quali prevalgono i seminativi, semplici o arborati, mentre gli oliveti e i vigneti sono subordinati. Questi suoli coprono una superficie di 57.393 ha, che corrisponde al 5,7% del territorio regionale.

UNITÀ 10.3

Suoli dei rilievi costituiti da sabbie di origine marina (sabbie di Aliano in prevalenza), a morfologia complessa, con versanti acclivi o fortemente acclivi, talora moderatamente acclivi; le creste sono in genere affilate. Raramente, sono presenti piccole sommità sub-pianeggianti, resti di paleo-superfici.

b) Provincia pedologica 14 - Suoli delle pianure alluvionali

UNITÀ 14.8

Terrazzi alluvionali dei fiumi che confluiscono nello Ionio, a morfologia pianeggiante o sub-pianeggiante nelle porzioni più conservate, da debolmente a moderatamente acclivi nelle parti più erose. I materiali che li costituiscono sono variabili: in prevalenza ghiaie e ciottoli in matrice sabbiosa, che spesso passano a depositi limoso-sabbiosi in alto, talora materiali più fini (limi e argille). Le quote variano da 38 a 420 m s.l.m. Uso del suolo a seminativi asciutti, più raramente seminativi arborati.

7. LAND CAPABILITY CLASSIFICATION

Una interpretazione dei suoli di tipo generale, utile per una valutazione d'insieme della risorsa suolo esistente, è quella della capacità d'uso dei suoli ai fini agricoli e forestali. Si tratta di individuare l'intensità massima di utilizzo dei suoli compatibile con le esigenze di conservazione della risorsa, per consentire di operare le scelte più conformi alle caratteristiche dei suoli e dell'ambiente in cui sono inseriti. Per i terreni interrelati dal Parco Eolico si è fatto riferimento alla valutazione effettuata nel corso del progetto Carta Pedologica della Regione Basilicata, e viene qui brevemente descritta.

Il termine "capacità d'uso" indica la capacità del suolo di ospitare e favorire la crescita delle piante coltivate e spontanee, e concerne valutazioni di produttività agronomica e forestale e di rischio di degradazione del suolo, al fine da mettere in evidenza i rischi derivanti da usi inappropriati di tale risorsa. Il metodo, elaborato da Klingebiel e Montgomery nel 1961, è stato recepito da molte regioni italiane (ad esempio, il Piemonte, l'Emilia-Romagna, la Lombardia, la Calabria), attraverso l'elaborazione di modelli interpretativi locali.

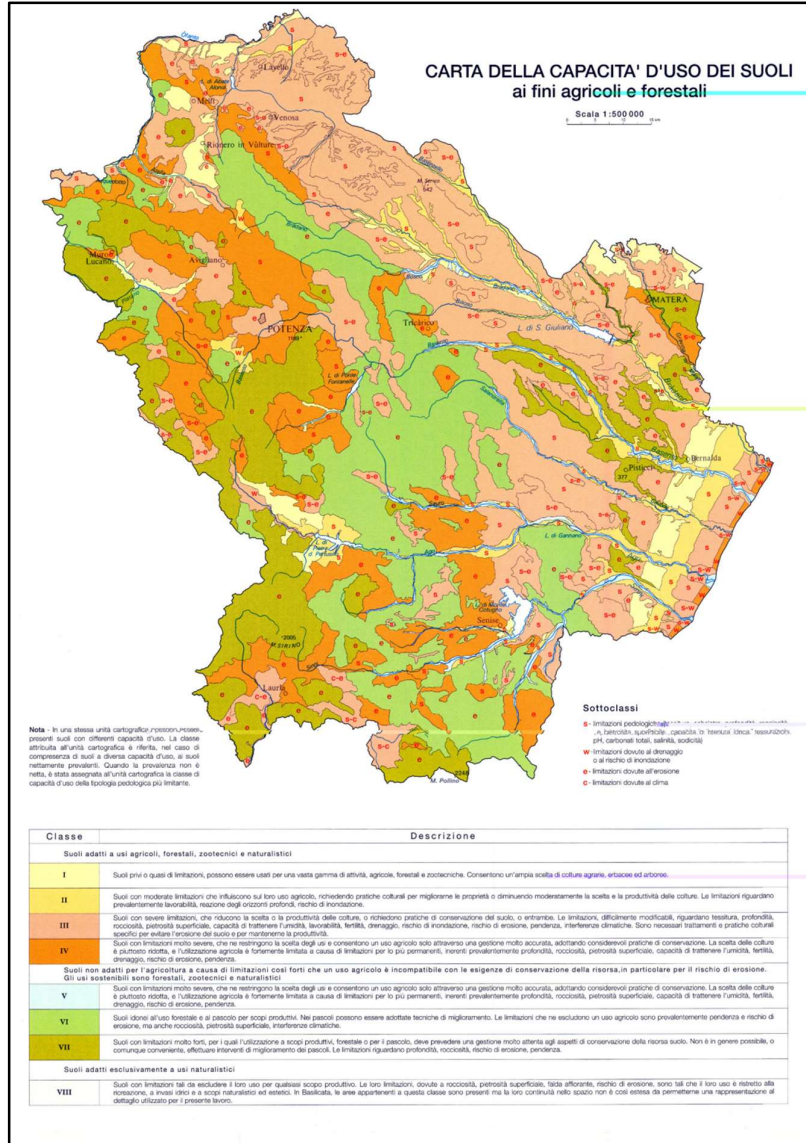
Il sistema prevede la classificazione dei suoli in 8 classi, che presentano limitazioni d'uso crescenti. Le prime 4 classi sono compatibili con l'utilizzo sia agricolo che forestale e per il pascolo, oltre che per scopi

naturalistici. Le classi dalla quinta alla settima escludono l'uso agricolo, mentre nelle aree appartenenti all'ottava classe non è compatibile alcuna forma di utilizzazione produttiva.

La LCC si fonda su una serie di principi ispiratori.

- La valutazione si riferisce al complesso di colture praticabili nel territorio in questione e non ad una coltura in particolare.
- Vengono escluse le valutazioni dei fattori socio-economici.
- Al concetto di limitazione è legato quello di flessibilità colturale, nel senso che all'aumentare del grado di limitazione corrisponde una diminuzione nella gamma dei possibili usi agro-silvo-pastorali.
- Le limitazioni prese in considerazione sono quelle permanenti e non quelle temporanee, quelle cioè che possono essere risolte da appropriati interventi di miglioramento (drenaggi, concimazioni, ecc.).
- Nel termine "difficoltà di gestione" vengono comprese tutte quelle pratiche conservative e sistematorie necessarie affinché l'uso non determini perdita di fertilità o degradazione del suolo.
- La valutazione considera un livello di conduzione gestionale medio elevato, ma allo stesso tempo accessibile alla maggioranza degli operatori agricoli.

Oltre alle classi di capacità d'uso, sono state codificate le sottoclassi, che descrivono i tipi di limitazione responsabili dell'attribuzione del suolo a una determinata classe. Le sottoclassi sono contrassegnate da una lettera minuscola, che ne identifica la tipologia principale: la lettera "s" si riferisce a limitazioni strettamente pedologiche, la "w" alle limitazioni legate al drenaggio o al rischio di inondazione, la "e" e la "c" riguardano problematiche legate rispettivamente all'erosione e al clima.



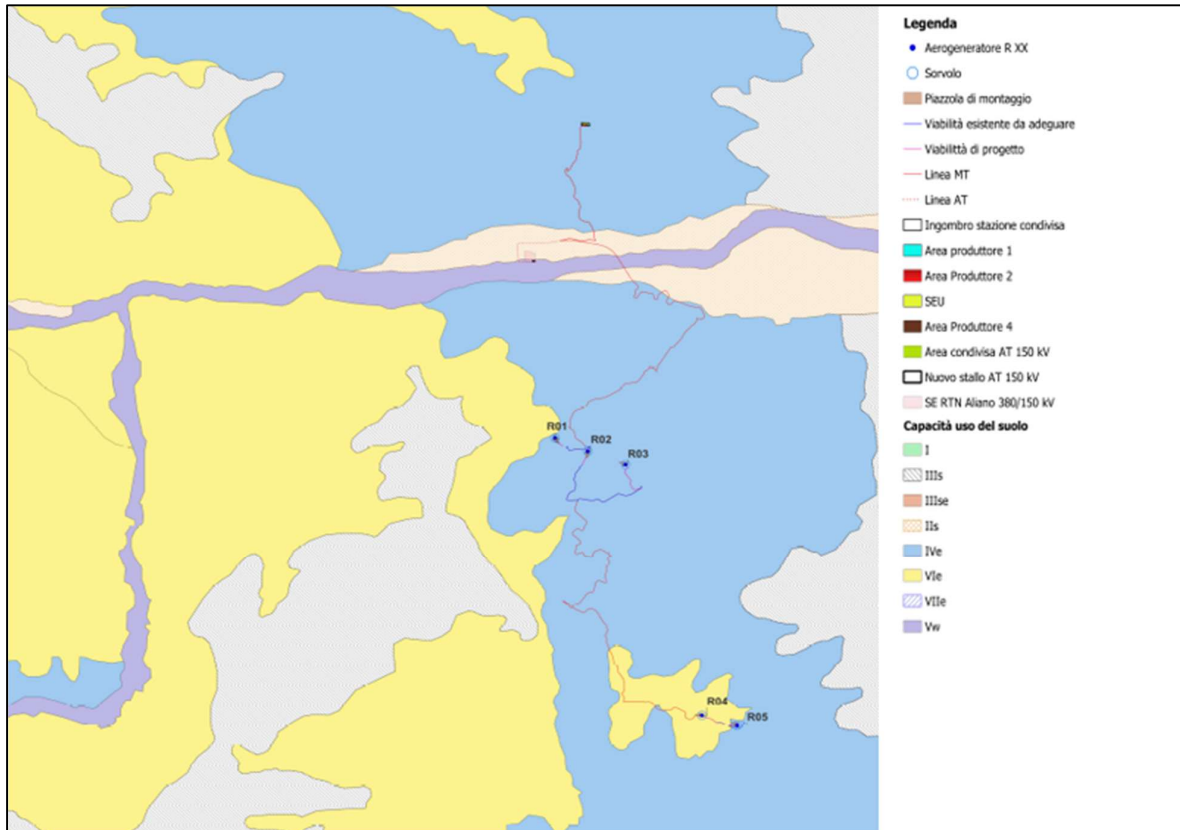


Figura 7.1: Dettaglio Capacità d'uso dei suoli layout impianto.

Analizzando il dettaglio del layout d'impianto si riscontra che tutti gli aerogeneratori tranne R04 rientrano nei suoli della classe IV in cui i suoli hanno limitazioni molto severe che restringono la scelta delle possibili colture e/o richiedono tecniche di gestione molto attente. L'aerogeneratore R04 rientra nella classe VI suoli che presentano limitazioni severe, tali da renderli inadatti alle coltivazioni e da restringere l'uso, seppur con qualche ostacolo, al pascolo, alla forestazione o come habitat naturale.

8. CONCLUSIONI

Dall'analisi dell'area interessata dall'intervento, oggetto di questo studio, si evince che i suoli sono rappresentati per la maggior parte da terreni con morfologie complesse. Si tratta di terreni che prevalentemente risultano avere delle limitazioni alla coltivazione; infatti, esclusi i terreni incolti i restanti sono rappresentati per la maggior parte da seminativi semplici e prati per pascoli.

Si sottolinea che l'area vasta d'impianto è caratterizzata dalla presenza di piante tipiche della macchia mediterranea come Roverella *Quercus pubescens* e Leccio *Quercus ilex* e strato arboreo costituito prevalentemente da arbusti come il Lentisco e Ginopro.

Nelle aree definite per la realizzazione delle piazzole e della relativa viabilità di accesso degli

aerogeneratori e della R01, R02, R03 ed R04 sono presenti piante singole di Querci, nel dettaglio in R01 sono presenti circa 5 piante da tagliare, in R02 sono presenti 4 piante da tagliare, in R03 ci sono 13 piante da tagliare mentre in R05 una pianta. Si tratta di piante di età differenti, delle quali la gestione del taglio seguirà le indicazioni del Art. 56 dello Statuto della Regione Basilicata - "Regolamento recante le norme per il taglio dei boschi in assenza di Piani di Assestamento Forestale" di cui alle D.G.R. n.956/2000 e n. 678/2017. - Modifiche ed integrazioni – Emanazione.

Per quello che riguarda invece la superficie interessata dalla realizzazione di queste opere comporterà, nel comune di Roccanova, l'occupazione definitiva di circa 4.4 Ha.

La SAU (Superficie Agricola Utilizzabile) sottratta alla produzione di seminativi non irrigui e di pascoli risulta irrilevante e, pertanto, la realizzazione dell'impianto in progetto non inciderà sulla produzione locale, inoltre le attività agricole attualmente presenti in prossimità delle aree potranno coesistere con la presenza dell'impianto.

Si precisa infine che non sono state rinvenute sul territorio interessato la presenza di produzioni di qualità e tipicità riconosciuta (DOP-IGP).

9. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Foto 9.1 Seminativi e boscaglie su versanti Quercus



Foto 9.2: Incolto in primo piano e macchia con piante di Roverella in secondo



Foto 9.3 seminativi e querce piante di quercia isolate



Foto 9.4: seminativi e querce piante di quercia isolate

10.BIBLIOGRAFIA

- Carta dell'uso del suolo (Corine Land Cover IV livello) dell'Atlante Italiano;
- Siti web consultati: I suoli della Basilicata
- Censimento agricolo Regione Basilicata (fonte ISTAT 2010)
- Art. 56 dello Statuto della Regione Basilicata - "Regolamento recante le norme per il taglio dei boschi in assenza di Piani di Assestamento Forestale" di cui alle D.G.R. n.956/2000 e n. 678/2017.
- Modifiche ed integrazioni - Emanazione