

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



## PROGETTO DEFINITIVO PARCO EOLICO ALIANO



Titolo elaborato:

### RELAZIONE RISCHIO DI INCENDIO

GD	GD	GD	EMISSIONE	20/01/23	0	0
REDATTO	CONTR.	APPROV.	DESCRIZIONE REVISIONE DOCUMENTO	DATA	REV	

#### PROPONENTE



#### POWER PRIME S.R.L.

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

#### CONSULENZA



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

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

#### PROGETTISTA

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

Codice  
ALSA145

Formato  
A4

Scala  
/

Foglio  
1 di 32

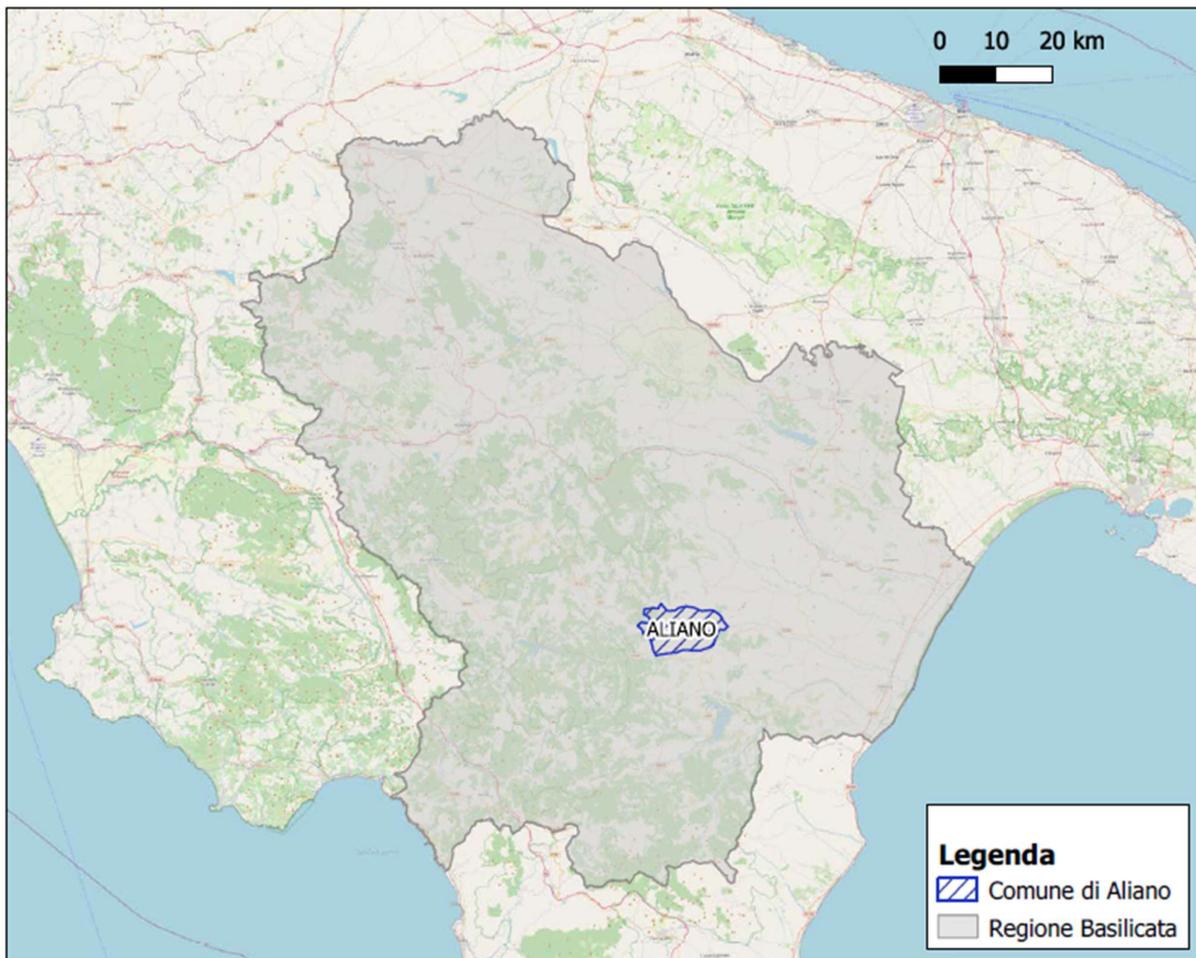
**INDICE**

<b>1. INTRODUZIONE</b>	<b>3</b>
<b>2. DESCRIZIONE GENERALE DELL'IMPIANTO</b>	<b>4</b>
2.1. <b>Caratteristiche tecniche dell'aerogeneratore</b>	<b>7</b>
2.2. <b>Viabilità e piazzole</b>	<b>9</b>
2.3. <b>Descrizione opere elettriche</b>	<b>11</b>
2.3.1. Aerogeneratori	11
2.3.2. Sottostazione Elettrica di trasformazione Utente (SEU)	12
2.3.3. BESS	13
2.3.4. Linee elettriche di collegamento MT	17
2.3.5. Stazione di condivisione	21
2.3.6. Linea AT di collegamento alla RTN	24
2.3.7. Stallo arrivo produttore	25
<b>3. PIANO REGIONALE DI PREVISIONE, PREVENZIONE E LOTTA ATTIVA AGLI INCENDI BOSCHIVI</b>	<b>28</b>
<b>4. DATI UFFICIALI DELLE AREE PERCORSE DA FUOCHI</b>	<b>28</b>
<b>5. CARTA DEL RISCHIO D'INCENDIO</b>	<b>30</b>
<b>6. VALUTAZIONE LOCALE DEL RISCHIO INCENDI</b>	<b>31</b>

## 1. INTRODUZIONE

La **Power Prime S.r.l.** è una società costituita per realizzare un impianto eolico con sistema di accumulo di energia elettrica, denominato **“Parco Eolico Aliano”**, nel territorio del Comune di Aliano (MT) in Basilicata, con punto di connessione a 150 kV in corrispondenza della stazione elettrica di trasformazione RTN Terna Aliano 380/150 kV localizzata nel suddetto Comune.

A tale scopo, la Ge.co.D’Or. S.r.l., società italiana impegnata nello sviluppo di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili con particolare focus nel settore dell’eolico e proprietaria della suddetta Power Prime S.r.l., si è occupata della progettazione definitiva per la richiesta di Autorizzazione Unica (AU) alla costruzione e l’esercizio del suddetto impianto eolico e della relativa Valutazione d’impatto Ambientale (VIA).



**Figura 1.1:** Localizzazione Impianto Eolico Aliano

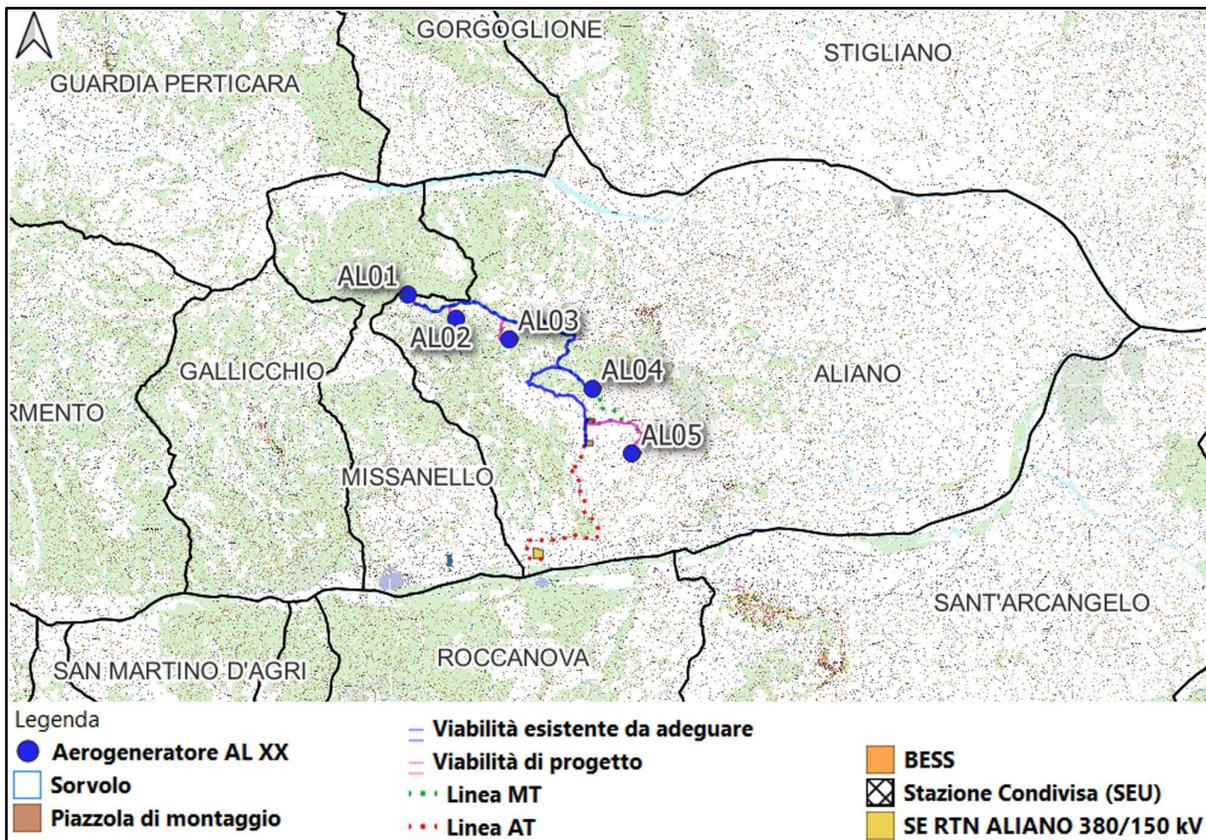
Nel presente documento vengono riportati i dati ufficiali delle aree percorse da fuochi, con riferimento all’area d’impianto, e descritti i rischi dovuti/indotti da incendi di aree adiacenti sull’impianto e/o

provocati dall' impianto con relative gestioni del rischio, le relative misure di compensazioni e mitigazioni.

## 2. DESCRIZIONE GENERALE DELL'IMPIANTO

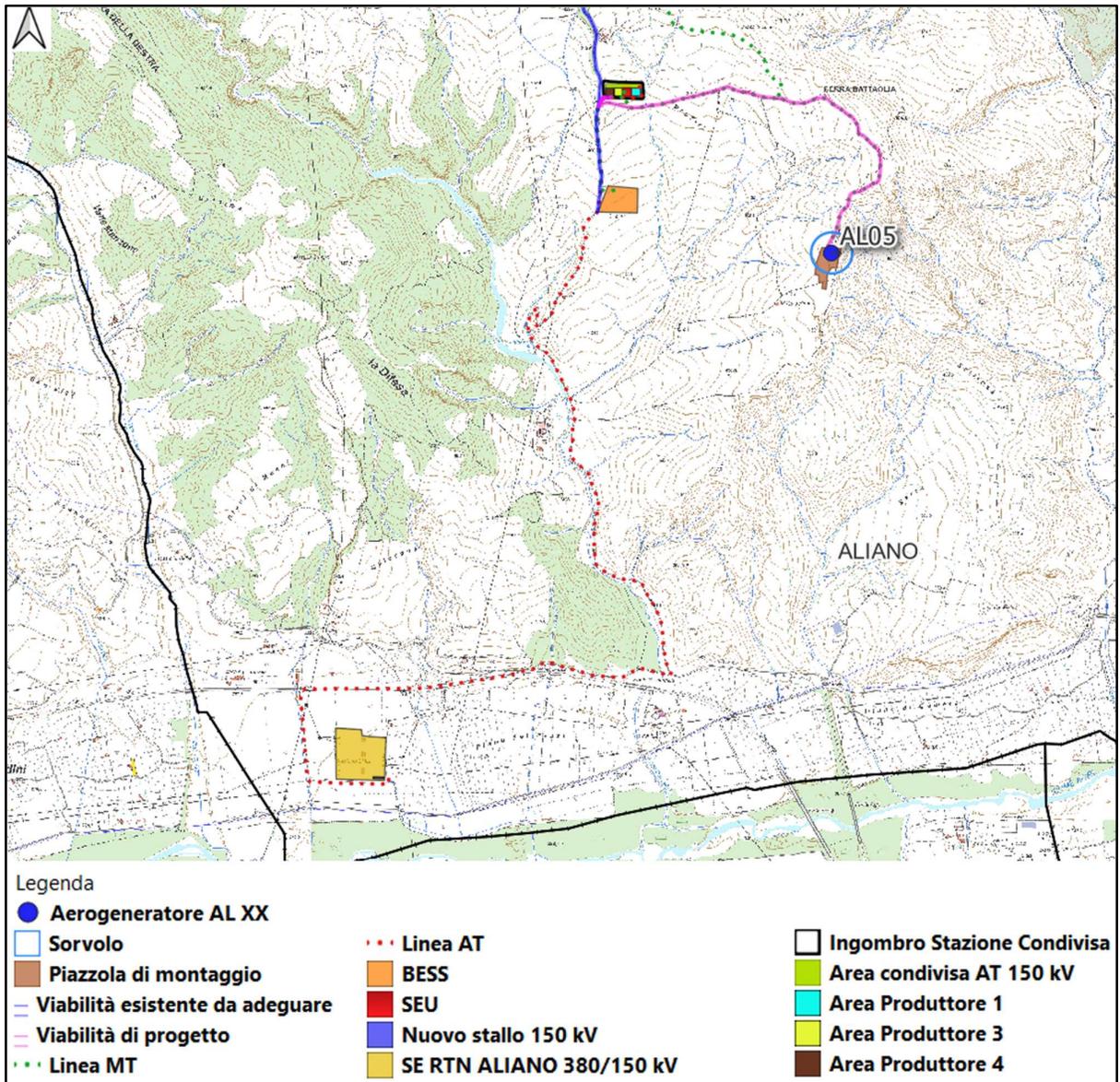
L'impianto eolico presenta una potenza nominale totale in immissione pari a 45 MWp ed è costituito da n. 5 aerogeneratori di potenza nominale pari a 6.2 MWp, per un totale di 31 MWp, con altezza torre pari a 135 m e rotore pari a 170 m e un sistema di accumulo di energia (BESS, Battery Energy Storage System) di potenza pari a 14 MWp.

L'impianto interessa esclusivamente il Comune di Aliano ove ricadano i 5 aerogeneratori, il BESS, la sottostazione elettrica di trasformazione 150/33 kV, la sottostazione condivisa 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. 202101502), 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 al fine verrà realizzata una stazione elettrica condivisa con altri produttori.

La connessione a 150kV della Sottostazione elettrica utente (SEU) alla suddetta stazione RTN sarà realizzata tramite la costruzione di una stazione elettrica condivisa con altri produttori e mediante la posa in opera, su strade esistenti o da realizzarsi per lo scopo, di linee AT interrate per una lunghezza complessiva di circa 6 km.

Le turbine eoliche e il BESS 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.

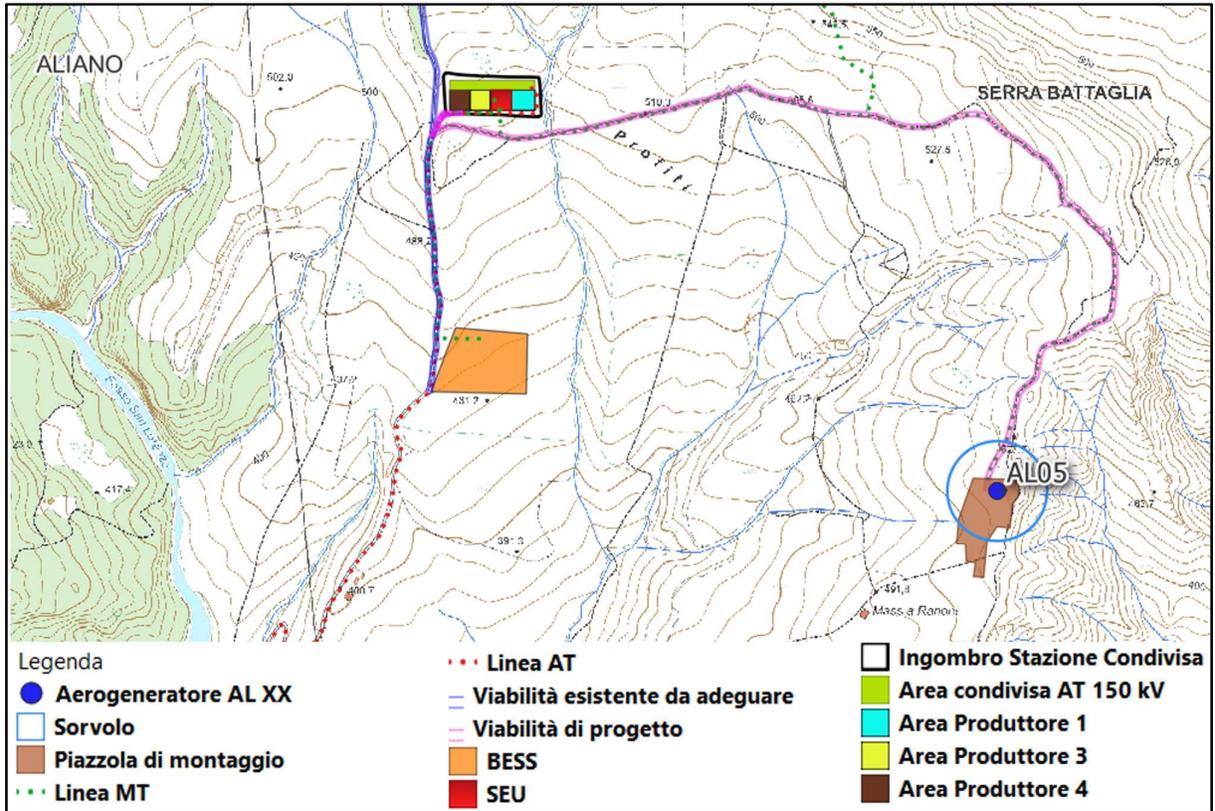
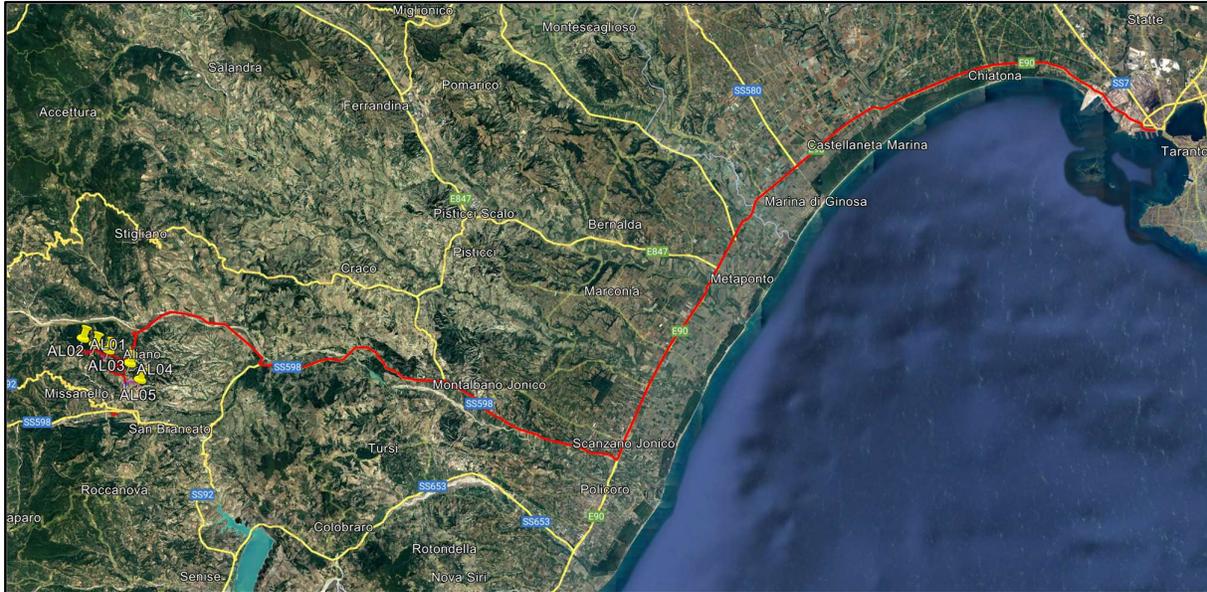


Figura 2.3: Area SEU 150/33 kV e BESS 14 MW

L'area di progetto (Figura 2.4) è servita dalla SS 598 (Val d'Agri) e da un sistema di viabilità esistente, opportunamente adeguato e migliorato per il transito dei mezzi eccezionali da utilizzare per consegnare in sito i componenti degli aerogeneratori, 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 2.4:** Layout di impianto con viabilità di accesso su immagine satellitare

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[m]	N[m]
AL01	Aliano	170	220	135	599529.31	4463686.90
AL02	Aliano	170	220	135	600532.02	4463191.15
AL03	Aliano	170	220	135	601629.27	4462757.45
AL04	Aliano	170	220	135	603364.08	4461720.98
AL05	Aliano	170	220	135	604178.33	4460383.47

**Tabella 2.1:** Localizzazione planimetrica degli aerogeneratori di progetto

### **2.1. Caratteristiche tecniche dell'aerogeneratore**

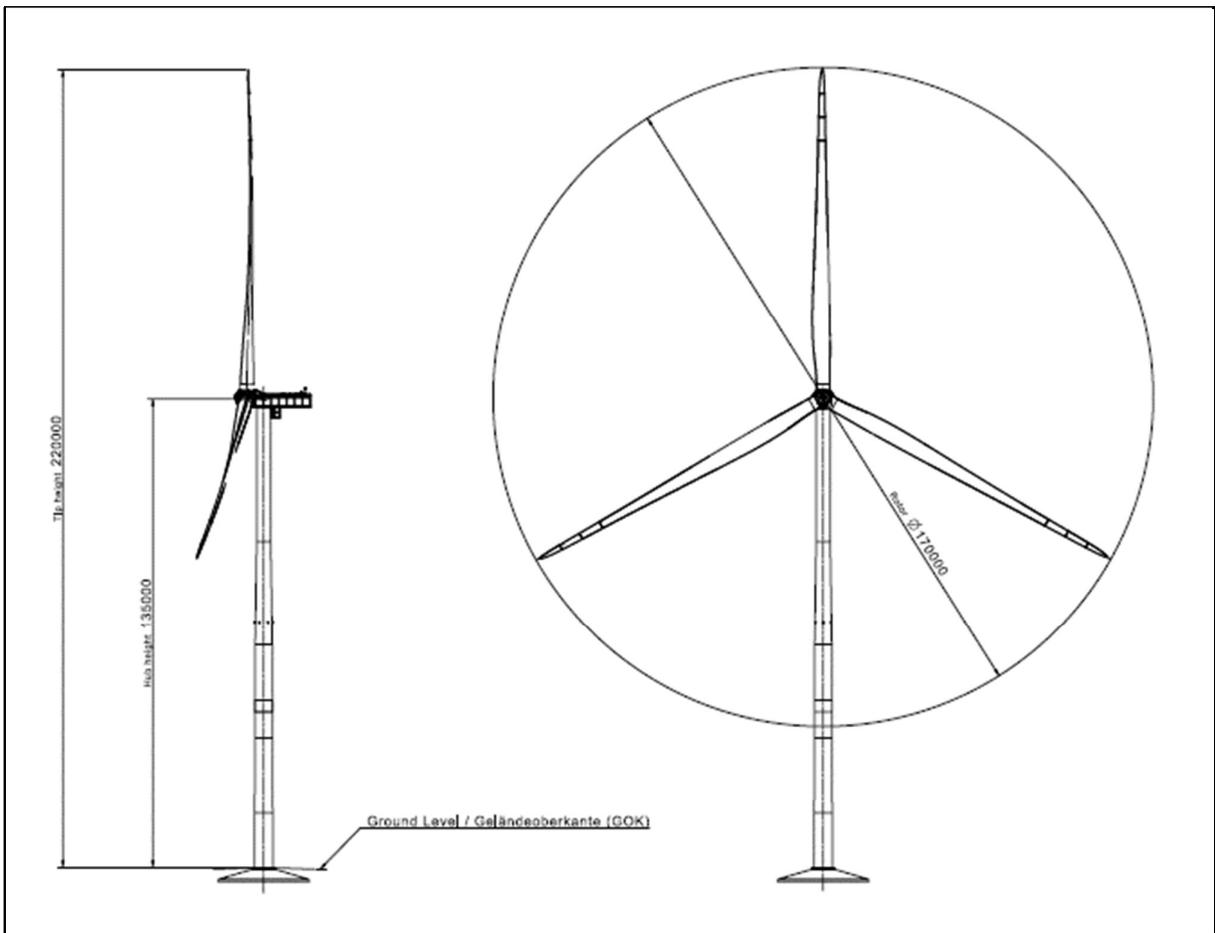
L'aerogeneratore è una macchina rotante che trasforma l'energia cinetica del vento in energia elettrica ed è essenzialmente costituito da una torre (suddivisa in più parti), dalla navicella, dal Drive Train, dall'Hub e tre pale che costituiscono il rotore.

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.**).

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

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

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.

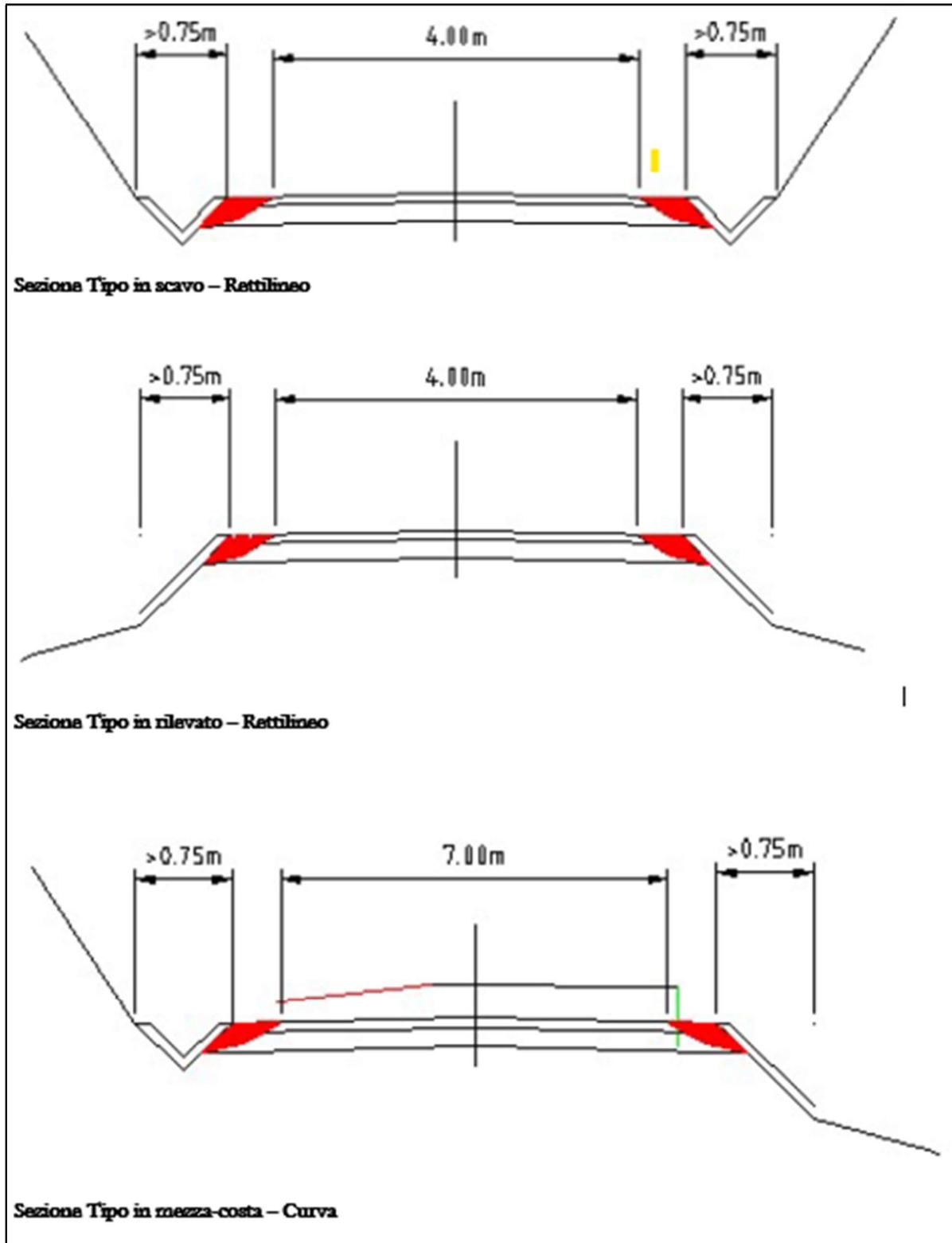
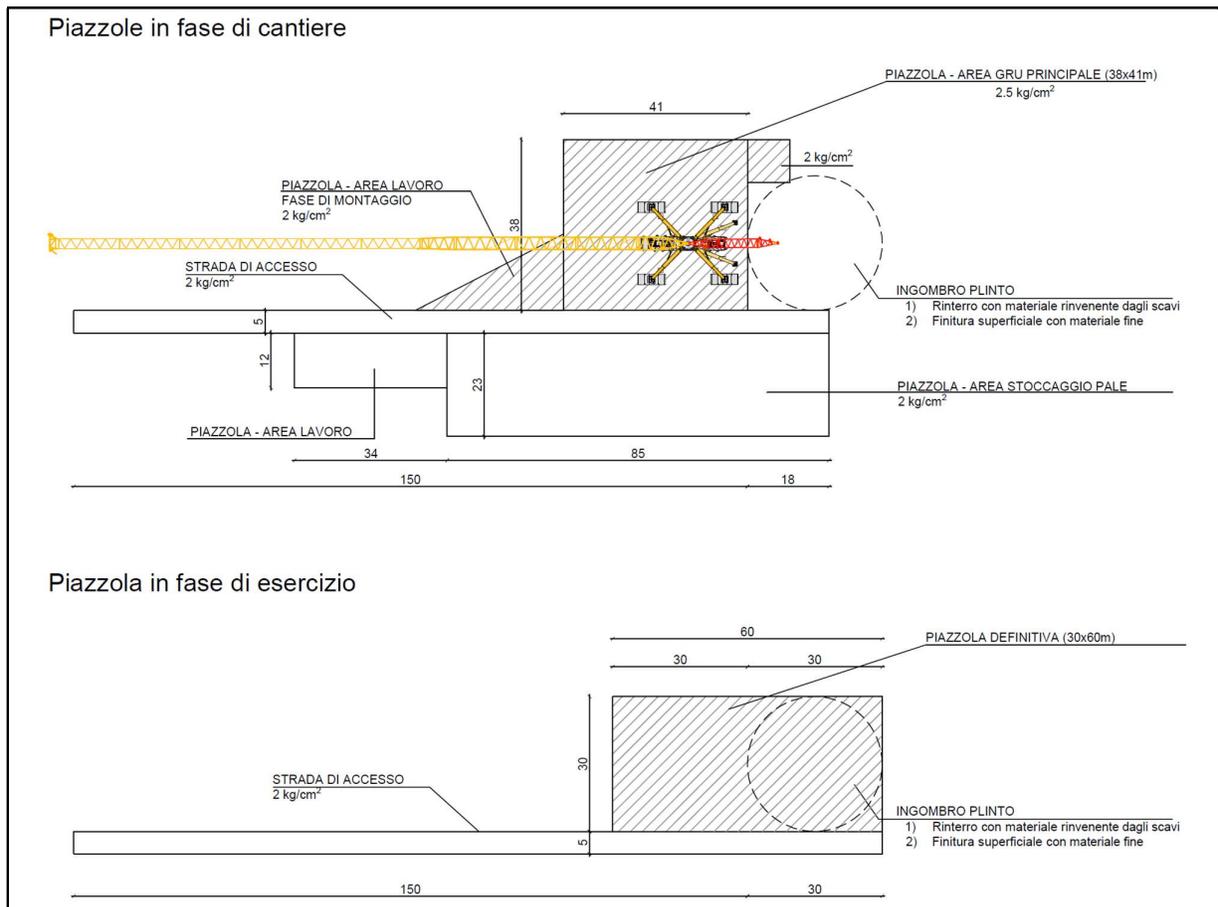


Figura 2.2.1: Sezioni tipo viabilità parco eolico

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

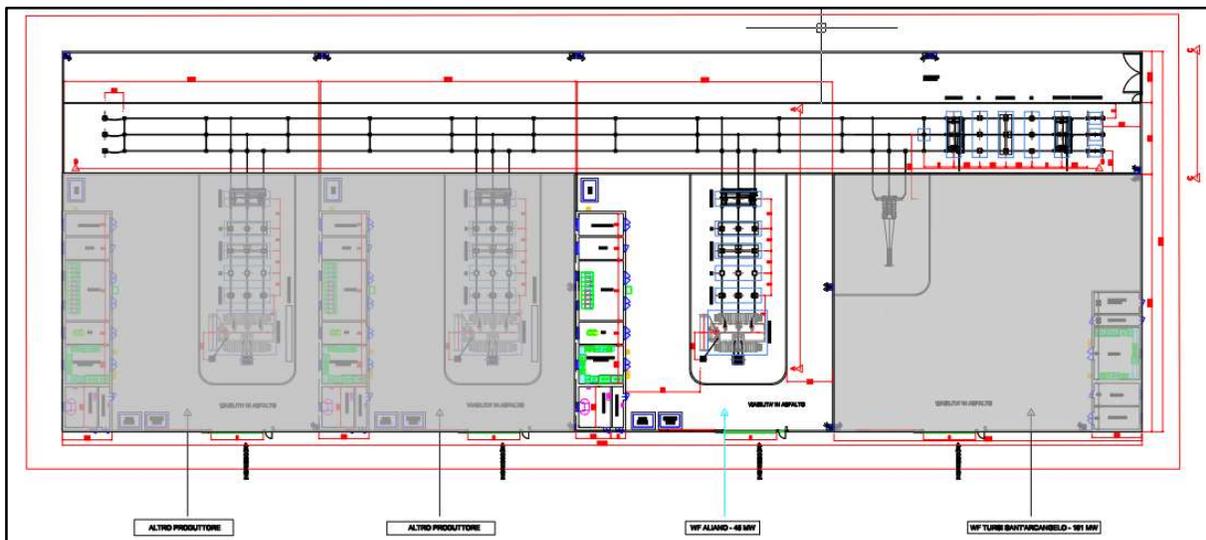


Figura 2.3.2.1: Layout sottostazione elettrica di trasformazione lato Utente (SEU)

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

- 1 Trasformatore da 150/33 kV di potenza 60 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 ALOE080\_Sottostazione elettrica utente - schema unifilare”.

La sezione MT e BT è costituita da:

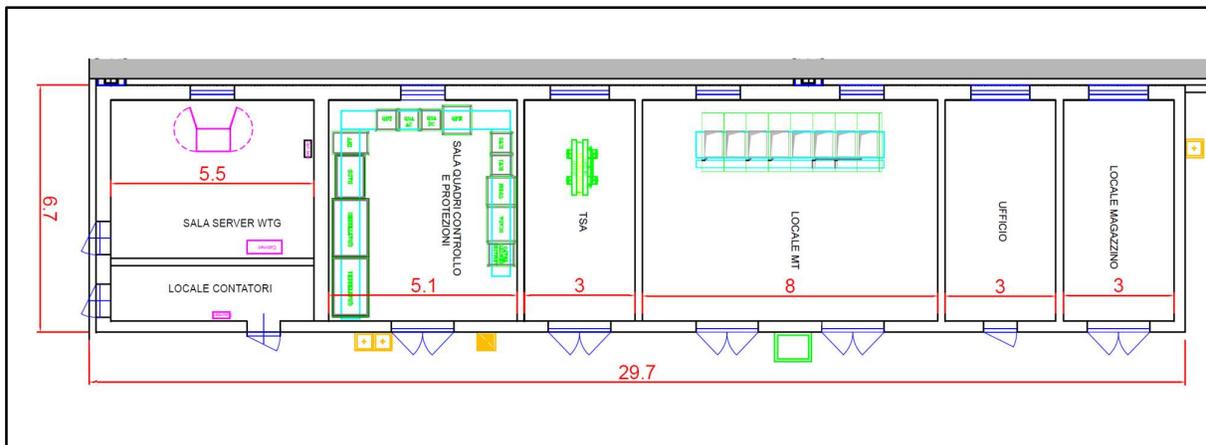
- Sistema di alimentazione di emergenza e ausiliari;
- Trasformatori servizi ausiliari 33/0,4 kV 200 kVA MT/BT;
- Quadri MT a 33 kV;
- Sistema di protezione AT, MT, BT;
- Sistema di monitoraggio e controllo;
- Quadri misuratori fiscali.

In particolare, i quadri MT a 33 kV comprendono:

- Scomparti di sezionamento linee di campo;
- Scomparti relativi al BESS;
- 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 m<sup>2</sup>, 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 2.3.2.2:** Pianta edificio di controllo SEU

### 2.3.3. BESS

L'impianto eolico è connesso ad un sistema di accumulo di energia BESS (Battery Energy Storage System) di potenza pari a 14 MWp localizzato nelle immediate vicinanze della Stazione Elettrica Utente,

come rappresentato dalla figura seguente.

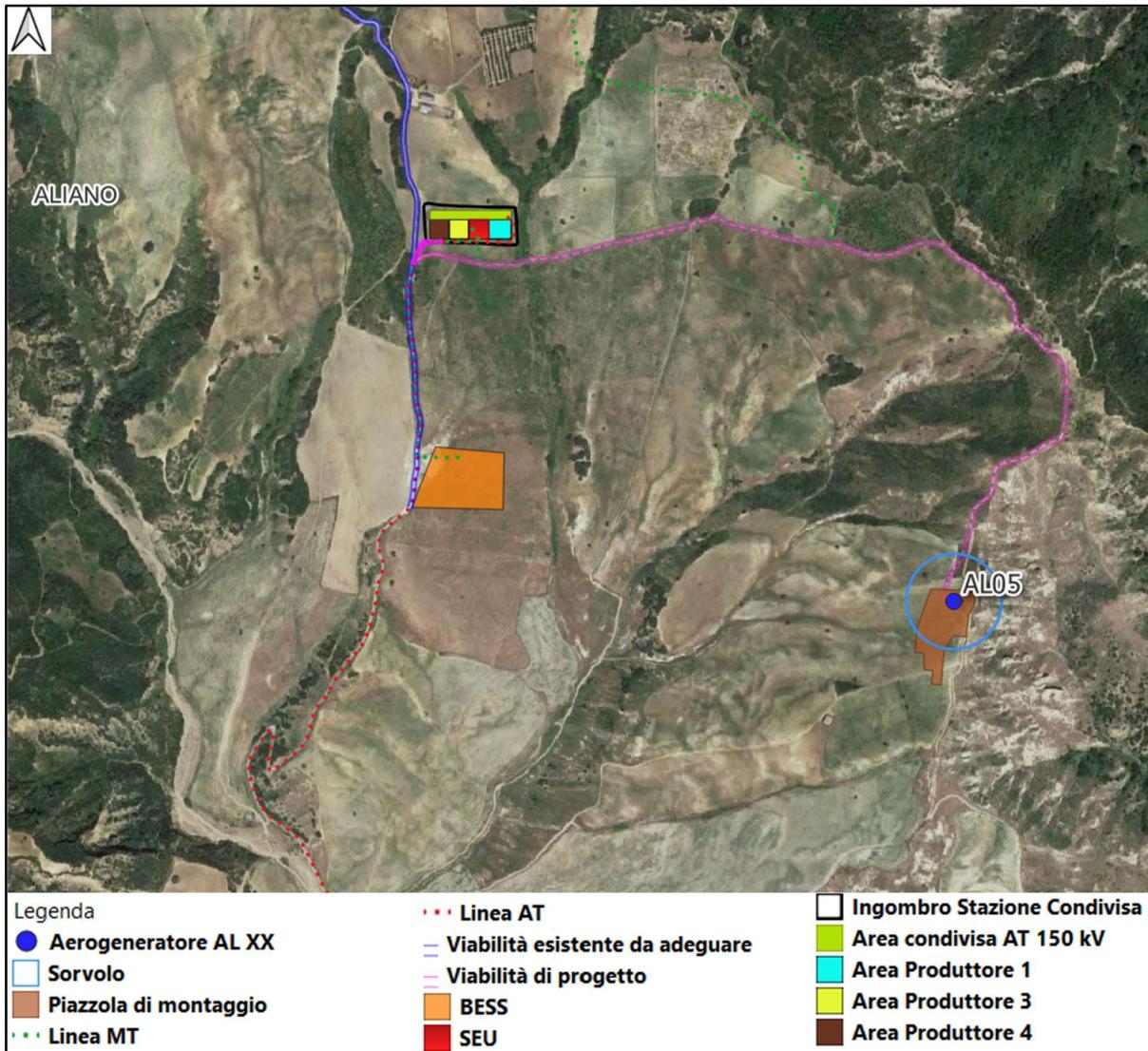


Figura 2.3.3.1: Localizzazione SEU 150/33 kV e BESS su ortofoto

Il BESS è un sistema costituito da apparecchiature e dispositivi in grado di immagazzinare a livello elettrochimico l'energia al fine di convertirla in energia elettrica in media tensione.

In particolare, il sistema BESS è costituito da un insieme di celle elettrochimiche connesse elettricamente tra loro in serie e parallelo in modo da formare i singoli moduli batterie, i quali, a loro volta, sono connessi elettricamente tra loro in serie e parallelo e assemblati in un unico sistema (armadio batteria).

Le batterie adoperate sono agli ioni di litio e presentano un'aspettativa di vita pari alla vita di impianto prevista in condizioni operative standard all'aperto.

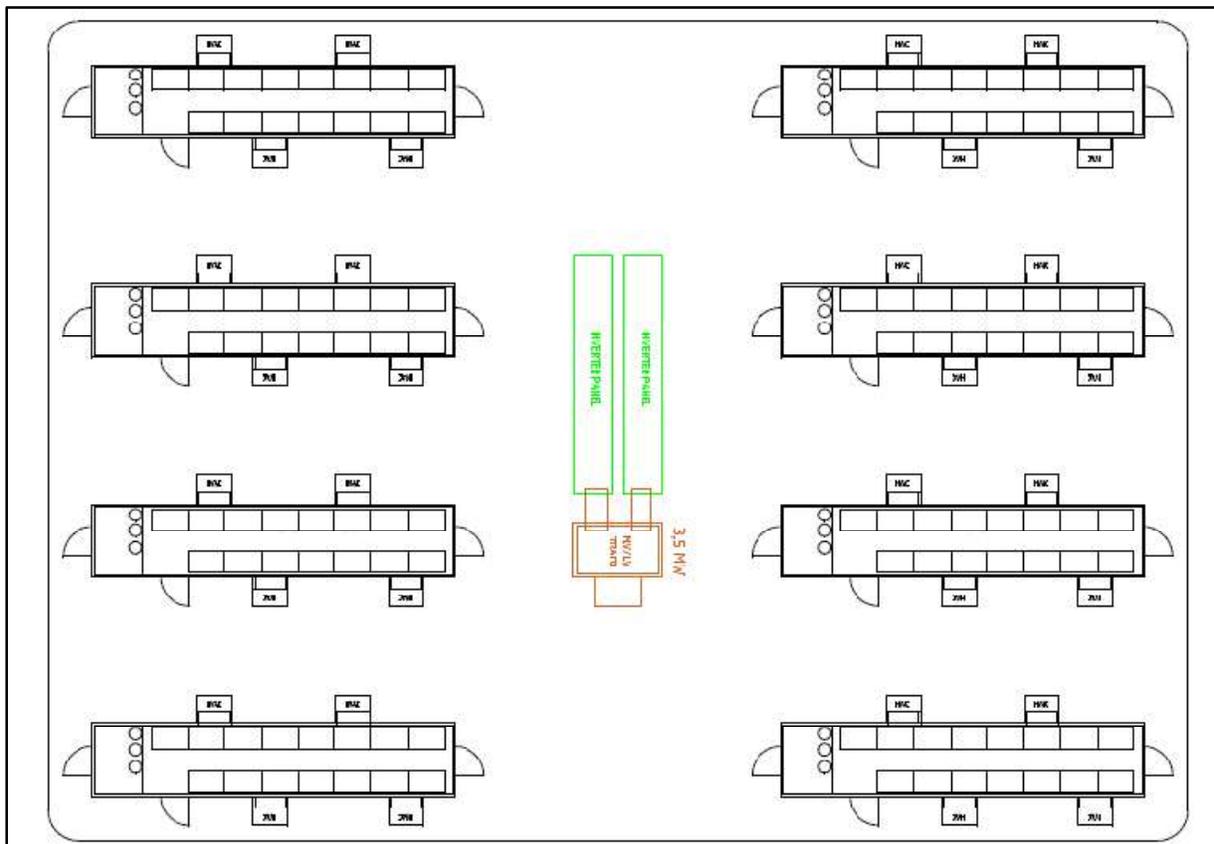
Un sistema di controllo batterie (BMS, Battery Management System) assicura la gestione, il controllo e il monitoraggio locale degli assemblati-batterie, mentre il PCS (Power Conversion System) assicura la conversione bidirezionale della corrente da AC/DC.

La gestione e il controllo locale dell'impianto è assicurato dal Sistema di Controllo Integrato (SCI).

I componenti e le apparecchiature principali del sistema di accumulo sono di seguito elencati:

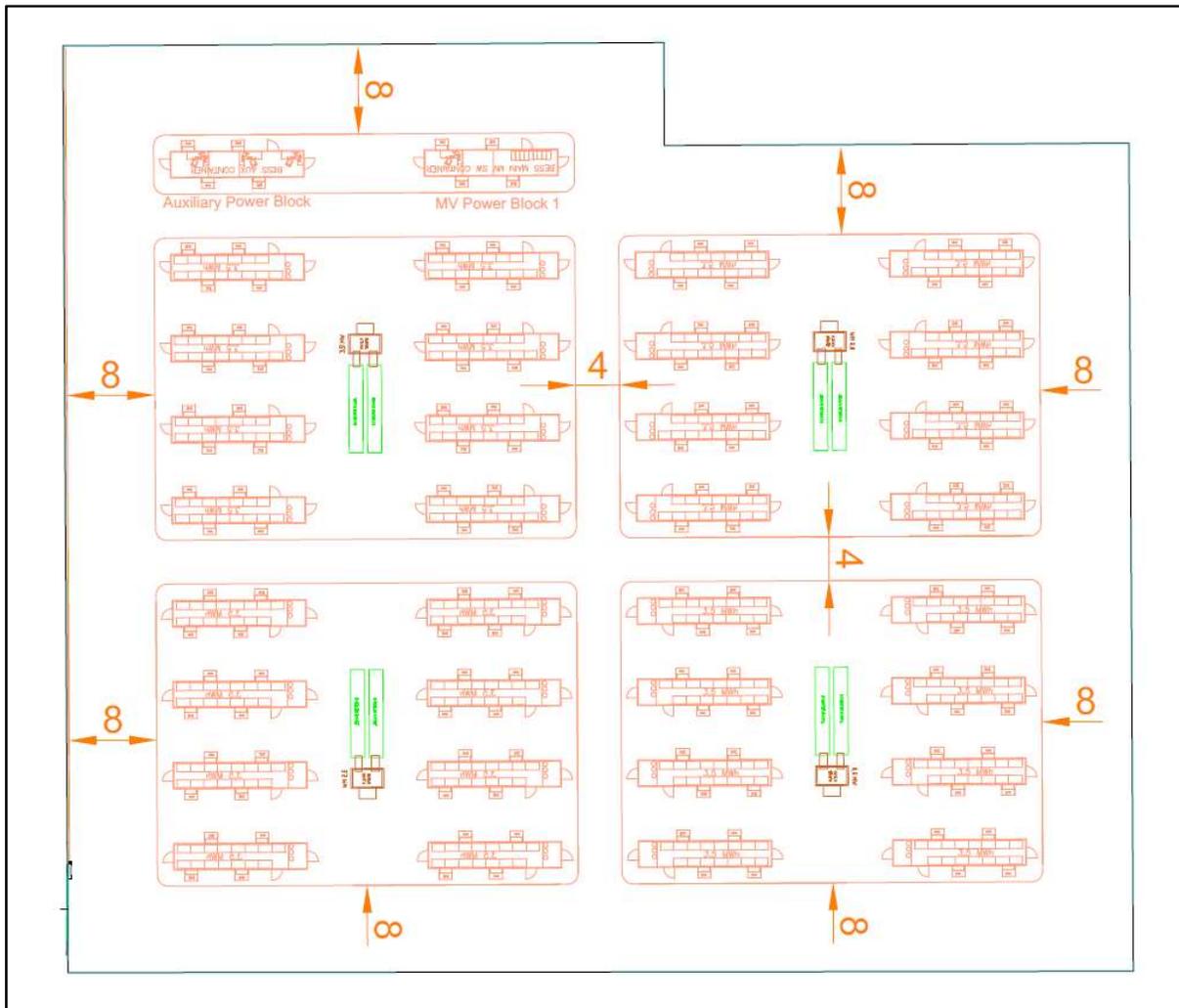
- celle elettrochimiche;
- moduli batterie;
- sistema di gestione, controllo e monitoraggio locale delle batterie (BMS);
- sistema di conversione di corrente AC/DC (PCS);
- sistema di gestione e controllo dell'impianto (SCI);
- trasformatori di potenza MT/BT;
- quadri elettrici MT;
- sistema di misurazione;
- servizi ausiliari;
- sistema SCADA in grado di garantire la supervisione, il controllo e la raccolta dei dati relativi all'impianto;
- container batterie.

Nella **Figura 2.3.3.2** è rappresentata una configurazione di esempio delle unità base presa in considerazione, ovvero quella relativa a 3.5 MW di potenza erogabile o assorbibile.



**Figura 2.3.3.2:** Unità base da 3.5 MW del BESS

Partendo dalla configurazione di esempio, il sistema BESS per il progetto in oggetto potrebbe essere costituito da 4 unità da 3.5 MW per una potenza totale di 14 MWp (**Figura 2.3.3.3**).



**Figura 2.3.3.3:** Esempio di configurazione BESS di potenza 14 MW

Nel caso in cui si considerasse la configurazione sopra rappresentata, la configurazione complessiva del BESS è costituita da 1 gruppo di 4 blocchi da 3,5 MW ciascuno; nel gruppo i 4 blocchi sono collegati tra loro in entra ed esci.

Tale gruppo (potenza 14 MW e, per un fattore di potenza  $\cos\varphi$  di 0,9, corrente massima di 272 A) distribuisce la potenza assorbita/erogata dalle batterie verso un quadro MT del Power Block, che, a sua volta, è collegato, attraverso un cavo MT interrato a 33 kV, al quadro MT della stazione utente.

Infine, nell'area della stazione utente è presente un Auxiliary Power Block, collegato al quadro MT della stazione stessa e in grado di assicurare servizi ausiliari quali:

- illuminazione esterna dell'area del BESS;
- sistema per la ventilazione;

- illuminazione interna all'area BESS e di sicurezza;
- alimentazione per i sistemi di controllo.

#### 2.3.4. Linee elettriche di collegamento MT

L'impianto "Parco Eolico Aliano" è caratterizzato da una potenza complessiva di 45 MW, ottenuta da 5 aerogeneratori di potenza di 6,2 MW ciascuno e dall'impianto di accumulo di 14 MW.

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	AL01 – AL02	12,4
CIRCUITO B	AL03 – AL04 – AL05	18,6

**Tabella 2.3.4.1:** Distribuzione linee MT

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

Lo schema a blocchi di riferimento, nel quale sono indicate le sezioni e le lunghezze del cavo di ogni tratto di linea e nel quale gli aerogeneratori di ogni linea sono collegati tra loro secondo lo schema in entra – esci, in smistamento e in fine linea, è riportato nella **Figura 2.3.4.1**.

L'aerogeneratore capofila (fine linea) è collegato al resto del circuito, i restanti sono collegati tra loro in Entra – Esci o smistamento (AL04) e ognuno dei 2 circuiti è collegato alla Stazione Elettrica Utente 150/33 kV.

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

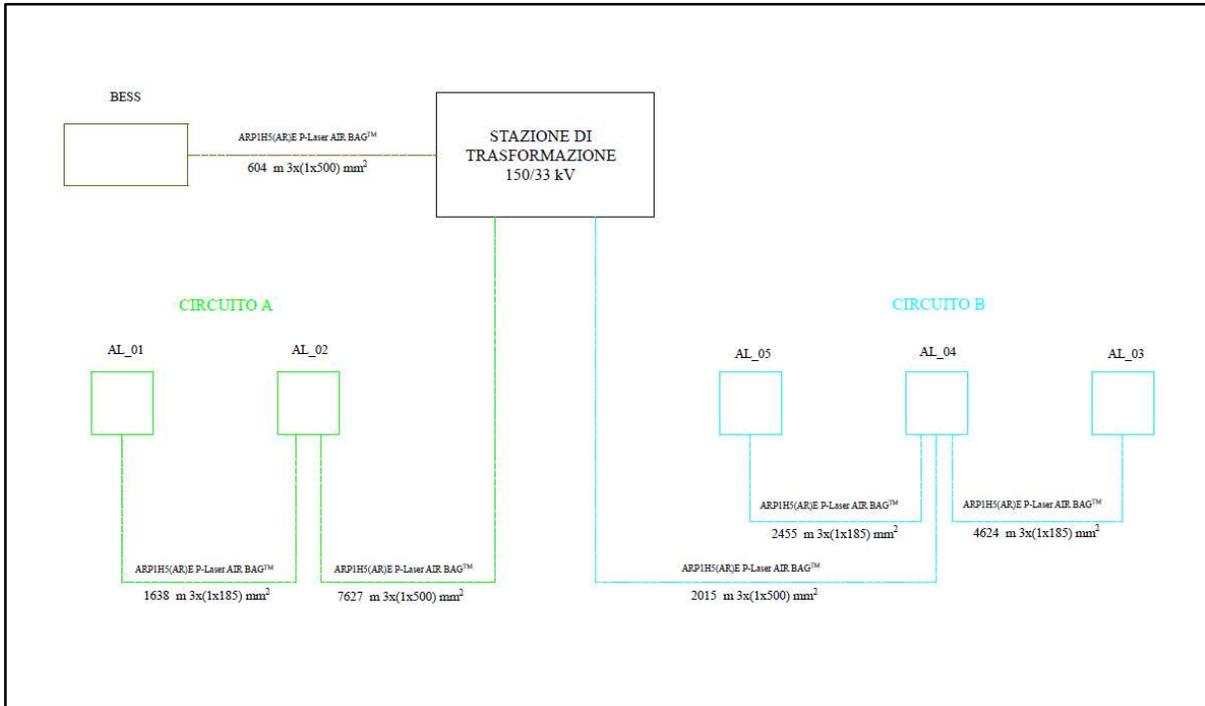


Figura 2.3.4.1: Schema a blocchi del Parco Eolico Aliano

Nel seguito è riportata la planimetria di distribuzione delle linee in Media Tensione per i vari circuiti.

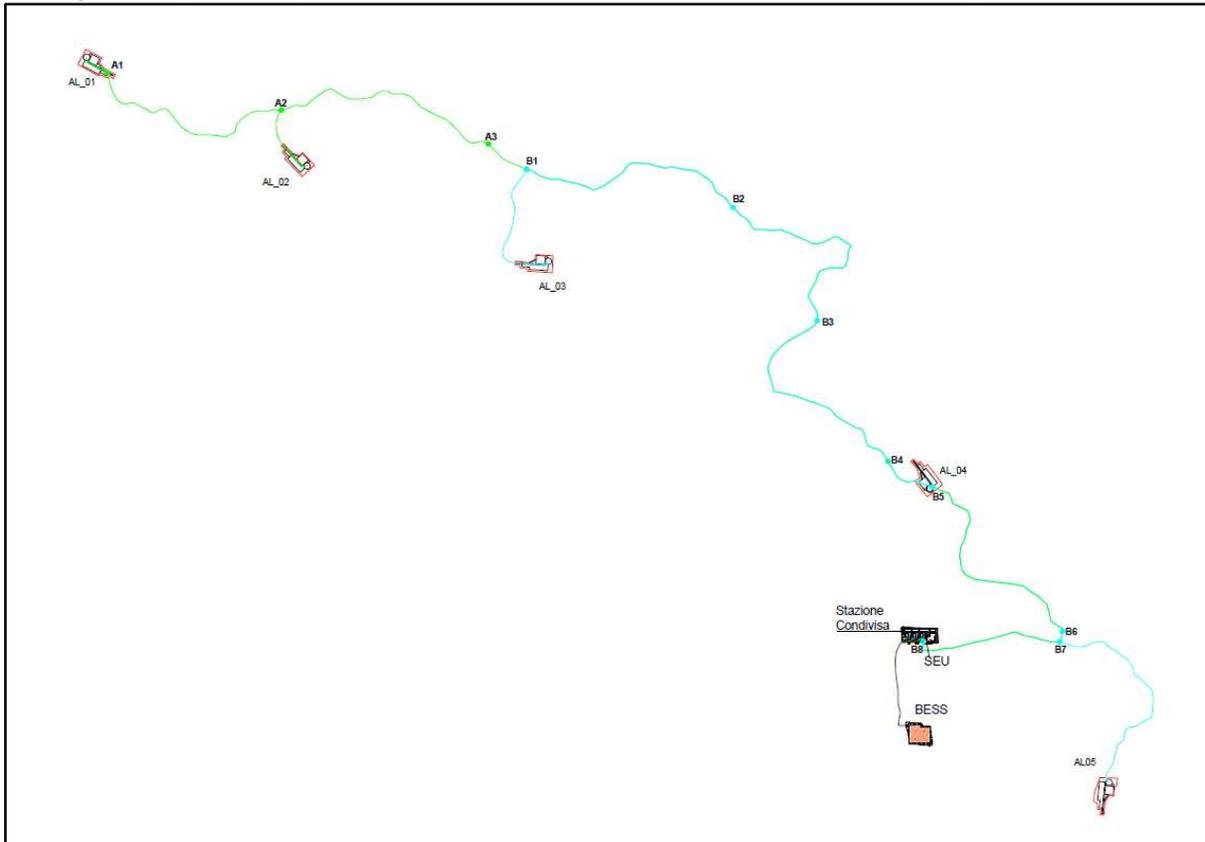


Figura 2.3.4.2: Planimetria di distribuzione linee MT dell'intero impianto

Il cavo impiegato per il collegamento di tutte le tratte in media tensione è il tipo ARP1H5(AR)EX P-Laser

AIR BAG, a norma IEC 60502-2 e HD 620, del primario costruttore Prysmian.

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

I cavi sono collocati in trincee ad una profondità di posa di 1 m dal piano 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 "ALOE070\_Distribuzione MT - sezioni tipiche delle trincee cavidotto".

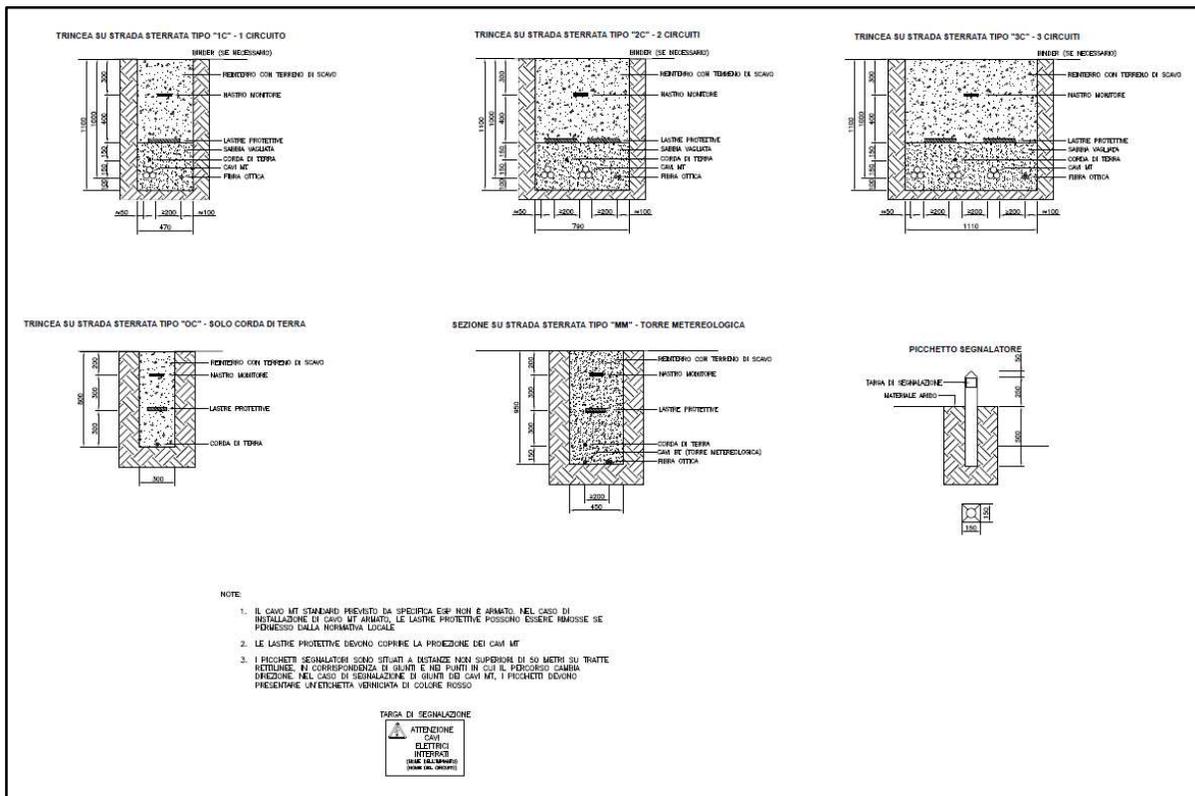
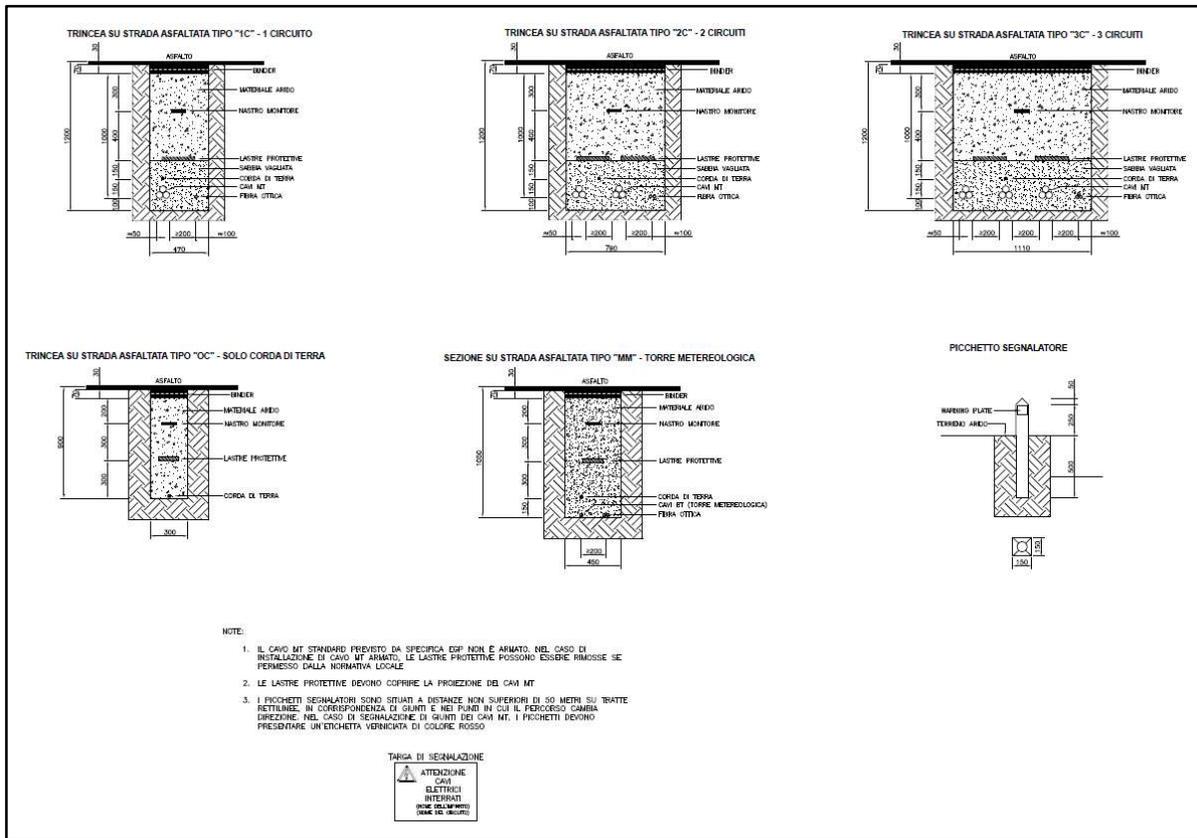


Figura 2.3.4.3: Sezioni tipiche delle trincee cavidotto su strada sterrata



**Figura 2.3.4.4:** 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 adoperava 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 (ALOE072\_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 "ALOE081\_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 mm<sup>2</sup>, 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 asfalto (elaborato di progetto “ALOE070\_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 mm<sup>2</sup> 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 mm<sup>2</sup>.

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 “ALOE082\_Schema rete di terra impianto eolico”), in accordo con la Normativa vigente.

#### 2.3.5. Stazione di condivisione

---

Il progetto prevede la realizzazione della stazione in condivisione, contenente la SEU prima descritta e ubicata nel Comune di Aliano, al fine di collegare l'impianto eolico di Aliano e gli impianti da fonte rinnovabile di altri produttori con il medesimo stallo della Stazione Elettrica di Trasformazione RTN Terna (SE) 380/150 kV nel Comune di Aliano (MT).

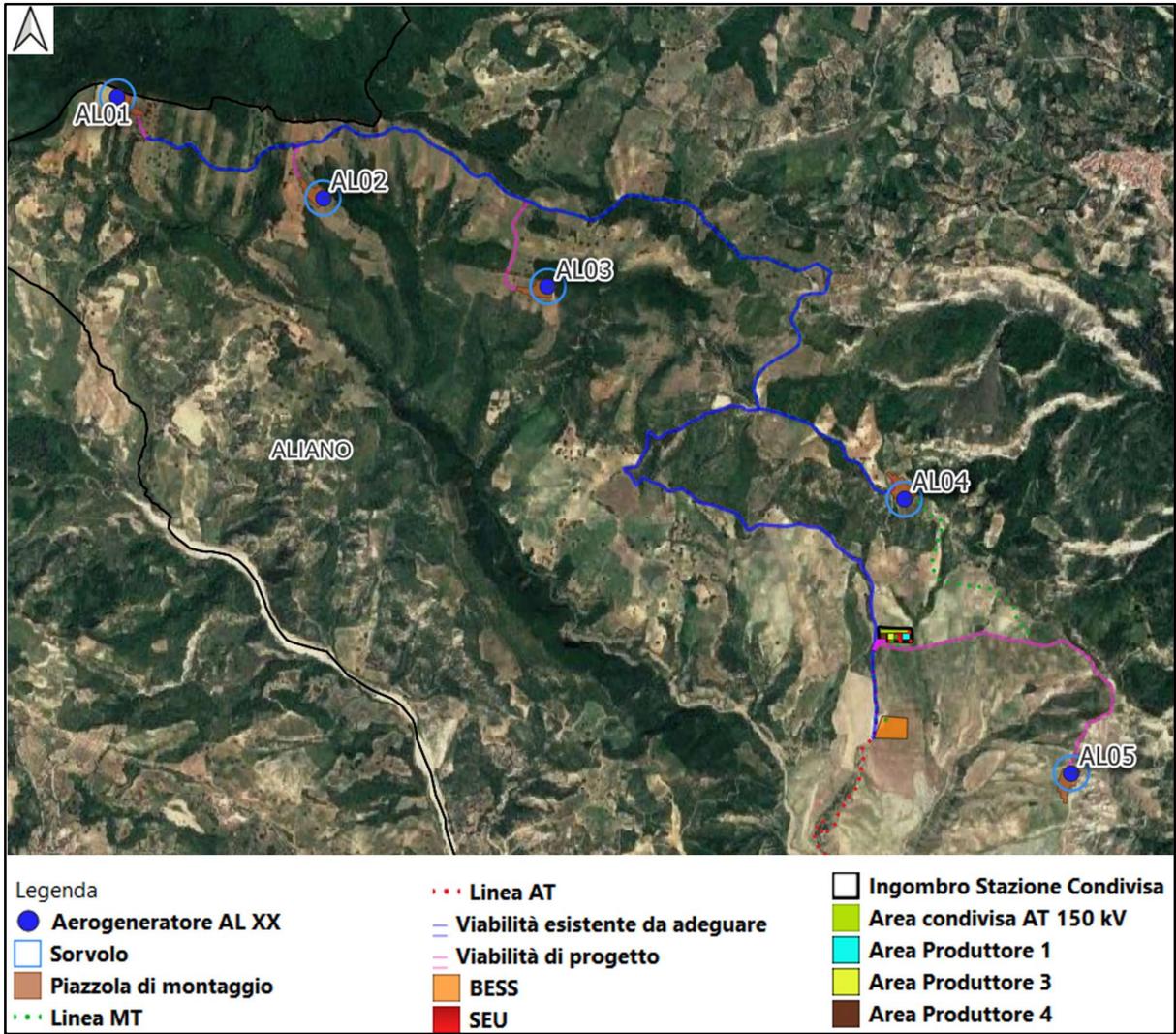


Figura 2.3.5.1: Localizzazione della stazione in condivisione su immagine satellitare

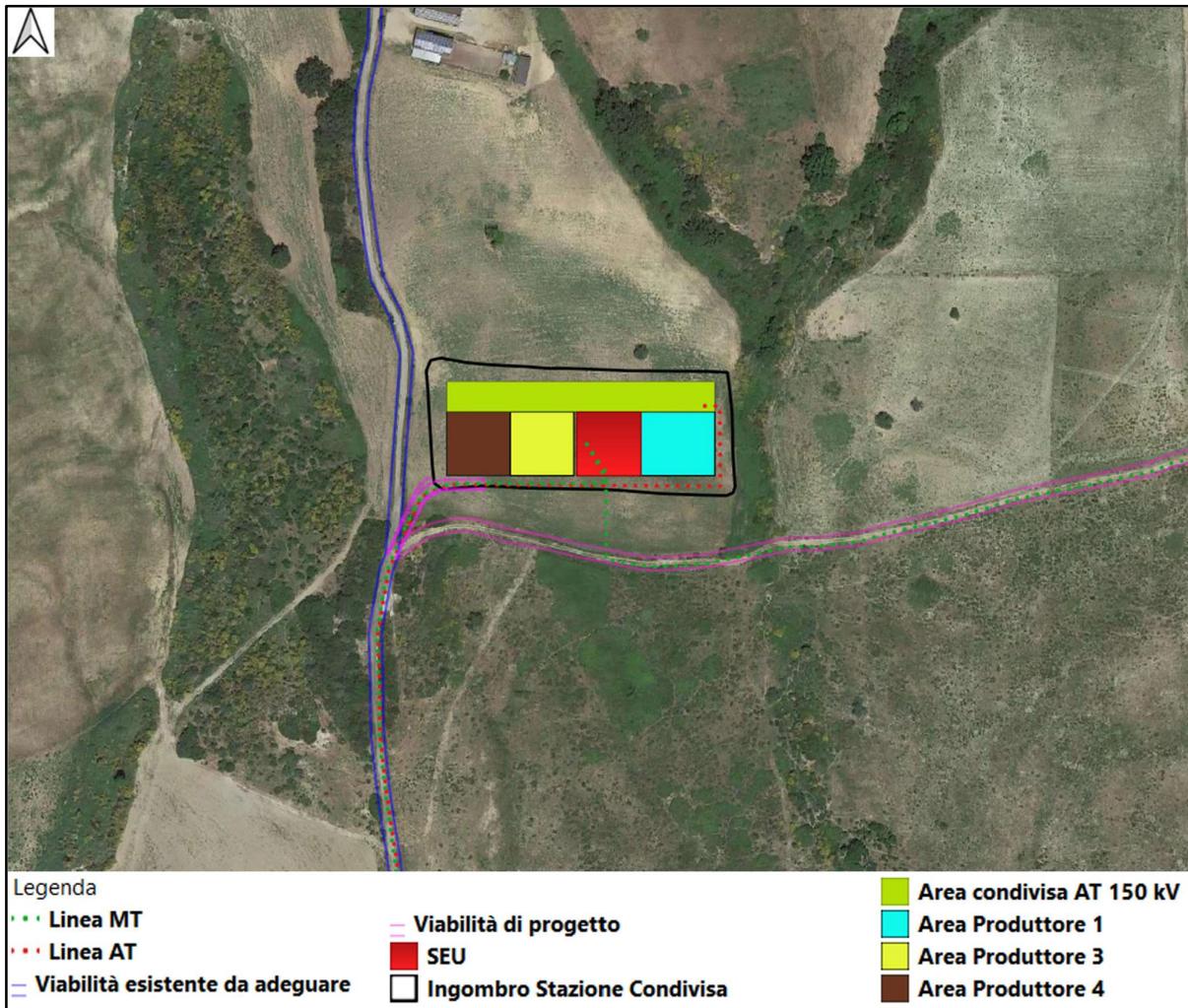
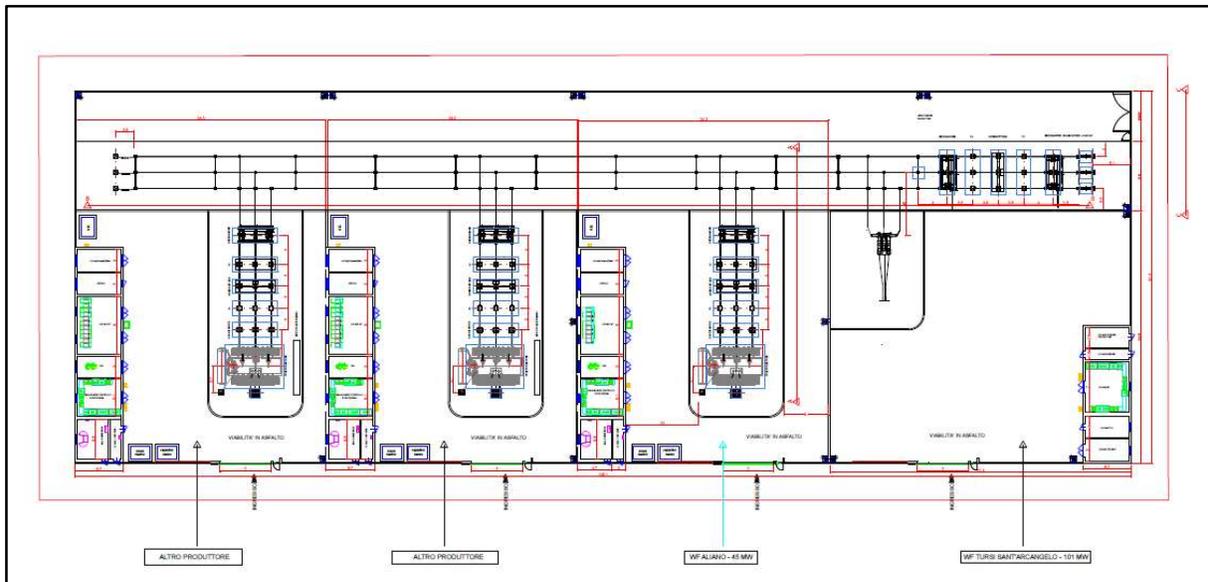


Figura 2.3.5.2: Area Sottostazione di condivisione Aliano

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

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

La stazione in condivisione occupa un'area di dimensioni in pianta di circa 146 m x 52 m, come rappresentato nella figura seguente (maggiori dettagli sono riportati nell'elaborato di progetto "ALOE094 Sottostazione elettrica condivisa – planimetria e sezioni elettromeccaniche").



**Figura 2.3.5.3:** Planimetria elettromeccanica della Sottostazione elettrica condivisa

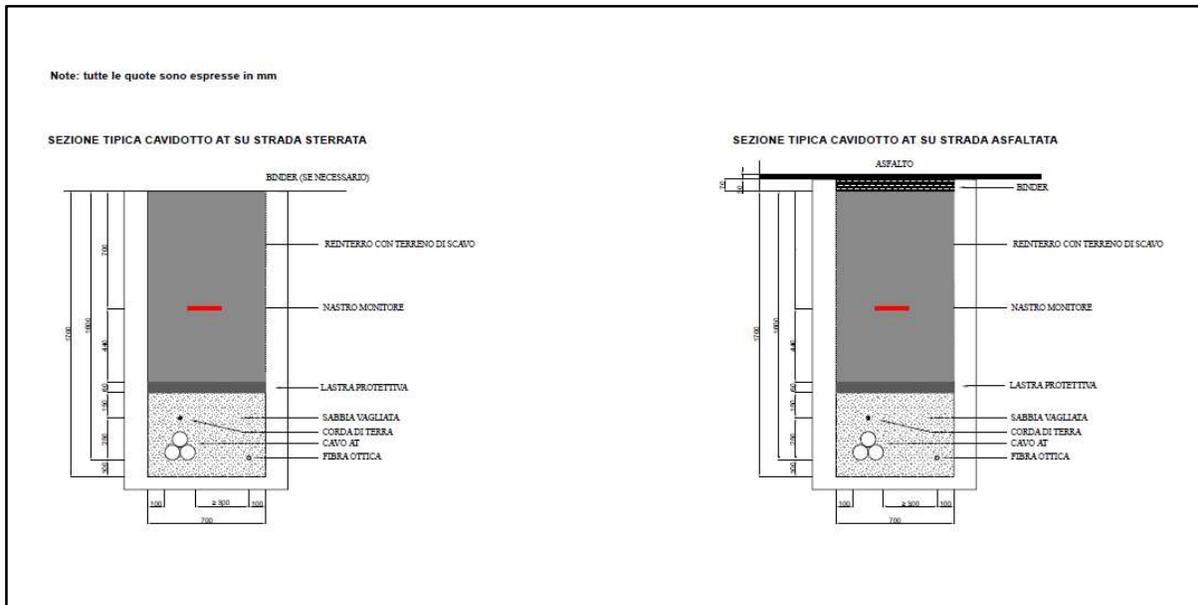
### 2.3.6. Linea AT di collegamento alla RTN

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 mm<sup>2</sup>, in accordo con lo standard IEC 60840, con conduttore in alluminio, schermo semiconduttivo del conduttore, isolamento in polietilene reticolato XLPE, U<sub>0</sub>/U<sub>n</sub> (U<sub>max</sub>) 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 “ALOE089\_Sezione tipica della trincea cavidotto AT”.



**Tabella 2.3.6.1:** 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.

### 2.3.7. Stallo arrivo produttore

Come indicato nella STMG di Terna, lo stallo di arrivo produttore a 150 kV nella stazione di trasformazione 380/150 kV di Aliano costituisce l'impianto di rete per la connessione (**Figura 2.3.7.1**).



**Figura 2.3.7.1:** Individuazione su ortofoto dello stallo AT nella stazione Terna





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

- Terminali cavi AT;
- Sbarre 150 kV;
- Trasformatori di Tensione capacitivi 150 kV;
- Trasformatori di corrente 150 kV;
- Sezionatore unipolare orizzontale con lame di terra 150 kV;
- Sezionatori unipolari verticale 150 kV;
- Interruttore tripolare 150 kV;
- Scaricatori di sovratensione 150 kV.

### **3. PIANO REGIONALE DI PREVISIONE, PREVENZIONE E LOTTA ATTIVA AGLI INCENDI BOSCHIVI**

L'Ufficio Foreste e Tutela del Territorio, come previsto nella Legge Regionale 13 del 22 febbraio 2015, ha predisposto il Piano di Previsione, Prevenzione e Lotta Attiva agli Incendi Boschivi della Regione Basilicata (P.A.R.). Ogni anno il P.A.R. viene attuato mediante il Programma Annuale Antincendio (P.A.A.) che delinea le attività che la Regione Basilicata mette in campo per contrastare il fenomeno degli incendi boschivi e proteggere il proprio patrimonio forestale. L'attività di lotta agli incendi boschivi in Basilicata è coordinata dalla SOUP e si avvale anche dell'apporto dei Vigili del Fuoco, del Consorzio di Bonifica, dell'Arma dei Carabinieri e delle Associazioni del volontariato di Protezione Civile. La Regione Basilicata, con decreto del Presidente della Giunta Regionale, dichiara ogni anno il periodo di grave pericolosità di incendi, che di norma va dal 1 luglio al 15 settembre.

Con Delibera n. 536 del 30/06/2021 "Attuazione del Piano Antincendio Regionale (P.A.R.) 2021-2023. Approvazione programma annuale Antincendio Boschivo 2021" è stata approvata l'organizzazione AIB 2021 ed è stato istituito il Registro dei Direttori delle Operazioni di Spegnimento, come previsto nella DIRETTIVA DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI 10 gennaio 2020. "Definizione, funzioni, formazione e qualificazione della direzione delle operazioni di spegnimento degli incendi boschivi." Pubblicata sul BUR supplemento ordinario n. 60 del 02/07/2021.

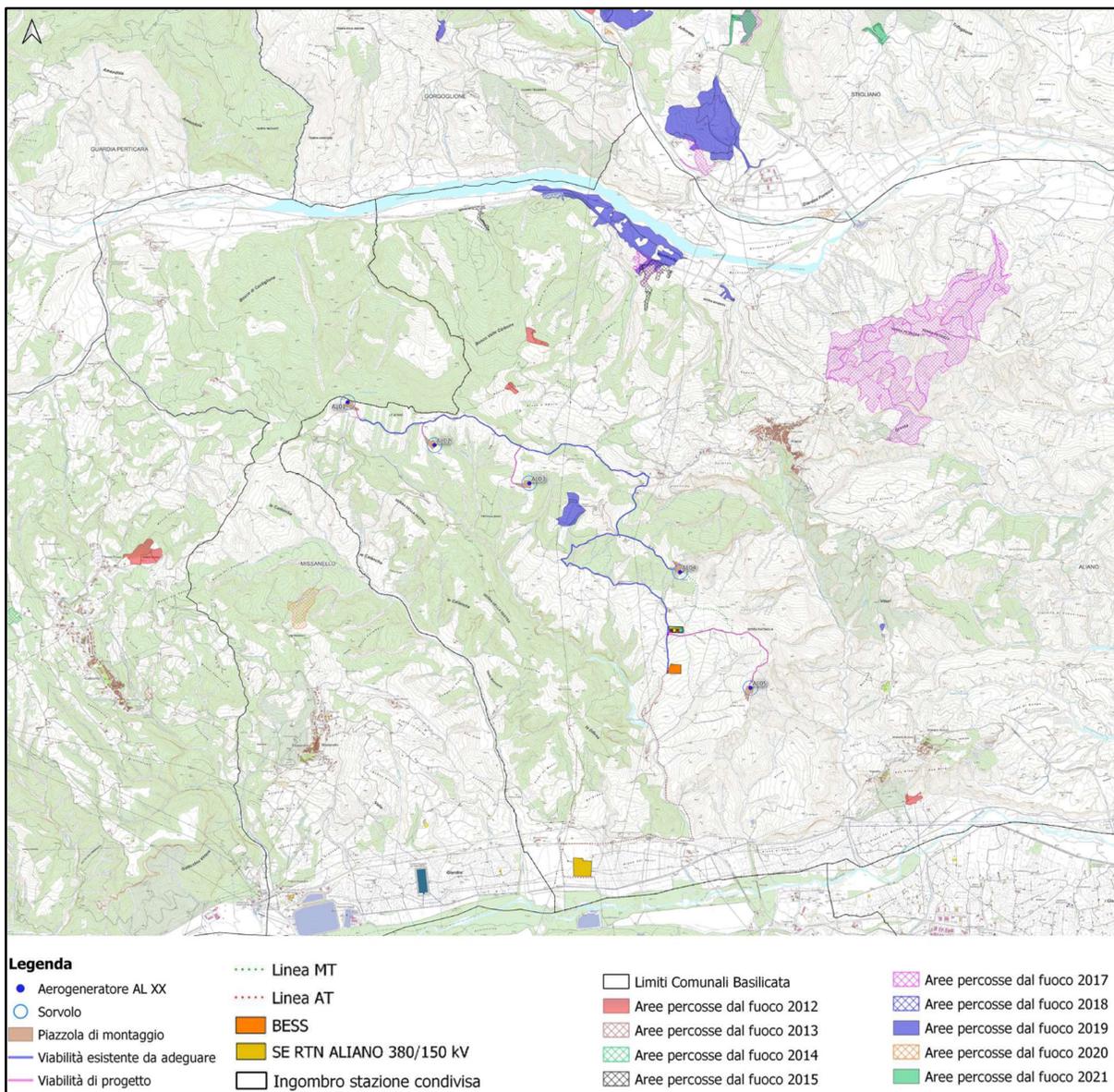
### **4. DATI UFFICIALI DELLE AREE PERCORSE DA FUOCHI**

Come riportato nel P.A.R. 2021-2023, la Regione Basilicata, d'intesa con i Comuni e gli Enti delegati, si è impegnata ai fini del completamento dell'istituzione del Catasto delle aree boscate e dei pascoli percorsi dal fuoco, secondo le modalità previste dall'Art.10, comma 3, della L.353/2000.

Ad oggi tutti i comuni lucani hanno provveduto all'istituzione del Catasto Incendi, pur tuttavia una rilevante percentuale non provvede ad un aggiornamento costante. Per consentire la piena attuazione del Catasto, la Regione Basilicata, ha predisposto uno specifico iter amministrativo ai fini dell'aggiornamento annuale dell'elenco dei soprassuoli percorsi dal fuoco. A partire dal 1° agosto di ogni anno sono resi disponibili in una sezione specifica del geo- portale della Regione Basilicata [www.rsdiregione.basilicata.it](http://www.rsdiregione.basilicata.it), i dati digitali degli eventi, comprese le cartografie, verificatisi nell'anno precedente e perimetrati dai Carabinieri Forestali.

Pertanto, accedendo al geo-portale, è stato possibile scaricare i dati relativi ai precedenti 10 anni (2012-2021) e verificare che l'impianto eolico non interessa aree percorse dal fuoco come rappresentato nella

**Figura 4.1.**



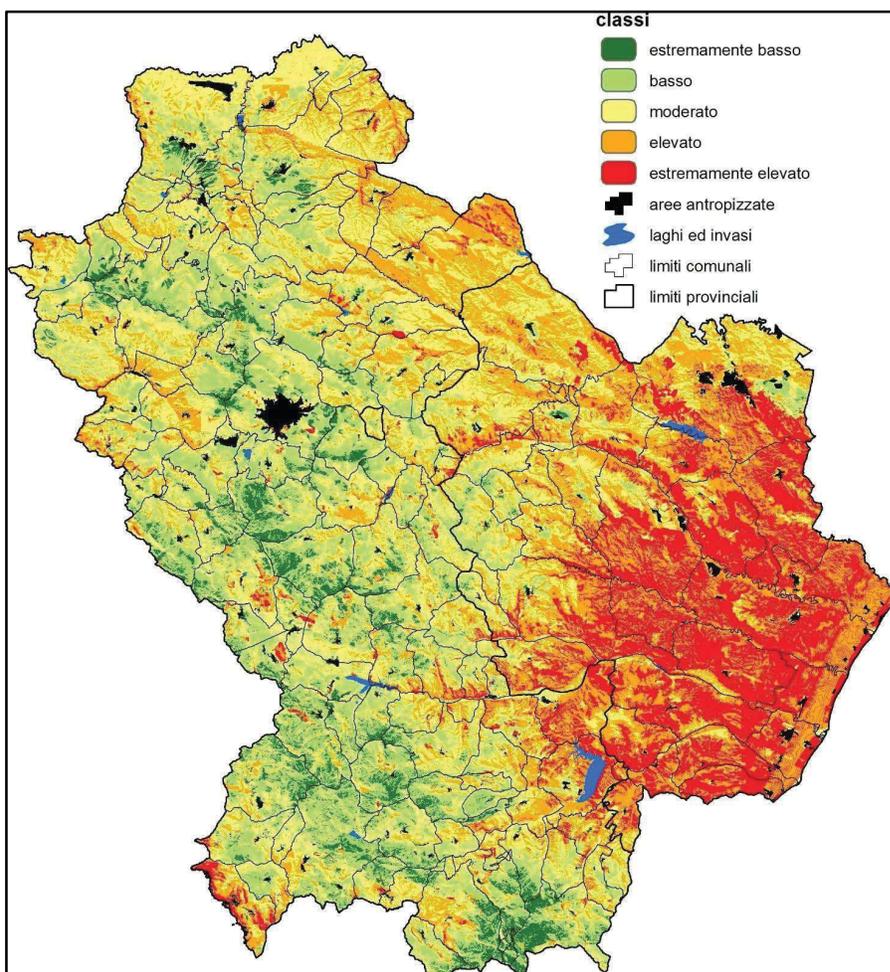
**Figura 4.1:** Carta delle aree percorse dal fuoco con layout d'impianto (*Fonte RSDI*)

## 5. CARTA DEL RISCHIO D'INCENDIO

La Carta del Rischio di Incendio della Regione Basilicata (CRDI), approvata con DGR n.330 del 17/03/2015, rappresenta lo strato informativo di base per la pianificazione finalizzata alla prevenzione dagli incendi boschivi.

Tale strumento è stato approntato sia come supporto alla definizione degli interventi di prevenzione dagli incendi boschivi previsti dalla Misura 8 del PSR 2014-2020, sia in risposta alle eccezioni mosse dalla Corte dei Conti Europea a seguito dell'AUDIT effettuato in Basilicata sull'efficienza tecnico-finanziaria della Misura 226 "Ricostituzione del potenziale forestale e interventi preventivi" del PSR 2007-2013.

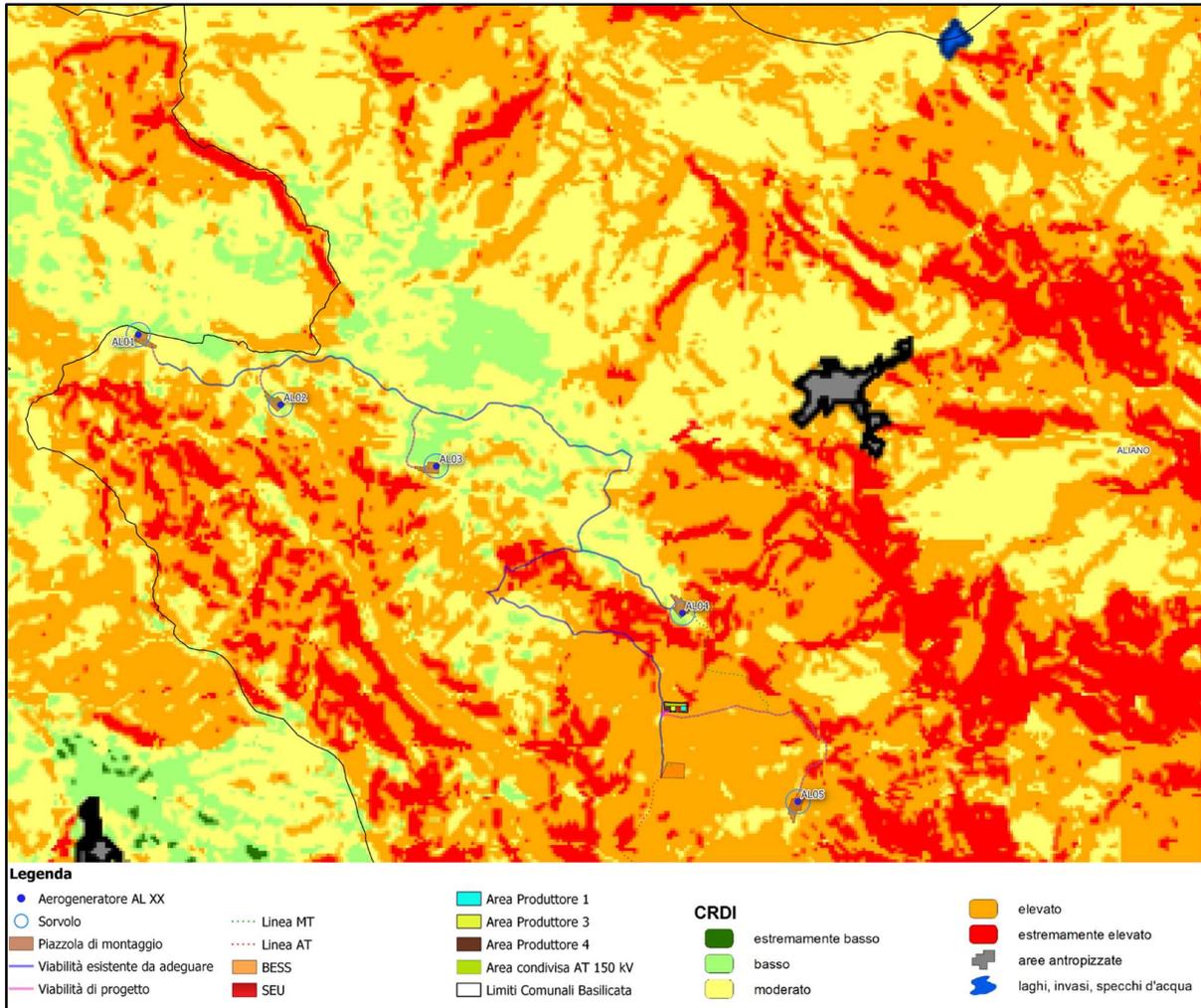
La Carta del Rischio di Incendio ha individuato, valutato e ponderato i principali fattori predisponenti gli incendi boschivi, quali i fattori vegetazionali (copertura del suolo), i fattori climatici (indice di aridità di Bagnouls e Gausson), i fattori morfologici (pendenza, esposizione, altimetria), per ottenere una carta di sintesi che suddivide il territorio regionale in cinque classi a rischio crescente, dall'estremamente basso all'estremamente elevato, con dettaglio sub- comunale, così come richiesto dalla Corte dei Conti Europea (**Figura 5.1**).



**Figura 5.1:** Carta del Rischio di Incendio della Regione Basilicata (*Fonte RSDI*)

## 6. VALUTAZIONE LOCALE DEL RISCHIO INCENDI

In base alle caratteristiche del sito e per quanto esposto sopra si può dedurre che l'impianto eolico interessa aree a rischio incendio moderato ed elevato e risulta prossimo ad aree con rischio estremamente elevato.



**Figura 6.1:** Layout d'impianto rispetto alla Carta del Rischio di Incendio

La realizzazione dell'impianto eolico non andrà ad aumentare significativamente il rischio incendi dell'area interessata dalle opere in quanto i trasformatori AT/MT presenti all'interno dell'area della sottostazione condivisa e il BESS saranno soggetti alla richiesta del Certificato di Prevenzione Incendi e gli aerogeneratori saranno dotati di un sistema di rilevamento fumi e autospegnimento incendi.

Inoltre, la realizzazione dell'impianto eolico consentirà di migliorare l'attività di prevenzione in quanto verranno realizzate nuovi tratti di viabilità, che renderanno più difficoltoso l'espandersi degli incendi, e tutto il sistema di viabilità, nel complesso, renderà più agevole e veloce il passaggio di eventuali mezzi per lo spegnimento degli eventuali incendi.

Pertanto, la realizzazione dell'impianto eolico non andrà a pregiudicare lo stato attuale del rischio incendi presente nell'area interessata dalle opere.

Nel caso si verificassero incendi prossimi all'area d'impianto questo verrà rilevato immediatamente dal sistema di sorveglianza dell'impianto eolico e si attiveranno tutte le procedure di allarme per il pronto intervento dei vigili del fuoco la cui attività sarà agevolata dal sistema di viabilità interno come detto sopra.

Pertanto, si ritiene basso il rischio incendi dell'impianto eolico dovuto ad un eventuale incendio presente nelle aree prossime allo stesso.