

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



PROGETTO DEFINITIVO PARCO EOLICO GENZANO

Titolo elaborato:

ANALISI FAUNISTICA PRELIMINARE DEL SITO (DA BIBLIOGRAFIA)

RM	MV	GD	EMISSIONE	04/08/23	0	0
REDATTO	CONTR.	APPROV.	DESCRIZIONE REVISIONE DOCUMENTO	DATA	REV	

PROPONENTE



LUCANIA PRIME S.R.L.

VIA A. DE GASPERI N. 8
74023 GROTTAGLIE (TA)

CONSULENZA

GE.CO.D'ORS.R.L.

VIA A. DE GASPERI N. 8
74023 GROTTAGLIE (TA)

PROGETTISTA

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

AVIFAUNISTA

DOTT.SSA AGR. ROSANNA MONDELLI
VIA J.F. KENNEDY, 28
70028 SANNICANDRO DI BARI (BA)

DOTT. NATURALISTA

MAURIZIO VENA
C/DA MALVITANI, SNC – CETRARO (CS)

Codice
GESA109

Formato
A4

Scala
/

Foglio
1 di 48

Sommario

1. INTRODUZIONE	3
2. DESCRIZIONE GENERALE DELL'IMPIANTO	3
2.1. Caratteristiche tecniche dell'aerogeneratore	9
2.2. Viabilità e piazzole	12
2.3. Descrizione opere elettriche	14
2.3.1. Aerogeneratori	14
2.3.2. Sottostazione Elettrica di trasformazione Utente (SEU)	15
2.3.3. Battery Energy Storage System (BESS)	20
2.3.4. Linee elettriche di collegamento MT	22
2.3.5. Stazione di condivisione	27
2.3.6. Linea AT di collegamento alla RTN	29
2.3.7. Stallo arrivo produttore	30
3. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO	33
4. INQUADRAMENTO VINCOLISTICA AMBIENTALE	34
5. INQUADRAMENTO FAUNISTICO – AMBIENTALE	36
6. IMPATTI POTENZIALI E MISURE DI MITIGAZIONE	38
7. CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE DEL SITO PROGETTUALE	41
8. CONCLUSIONI	43
9. REPORT FOTOGRAFICO	45
10. BLIOGRAFIA	47

1. INTRODUZIONE

La **Lucania Prime s.r.l.** è una società costituita per realizzare un impianto eolico in Basilicata, denominato “**Parco Eolico Genzano**”, nel territorio del Comune di Genzano di Lucania (Provincia di Potenza) con punto di connessione a 150 kV in corrispondenza dell’ampliamento della Stazione Elettrica RTN Terna 380/150 kV di Genzano nel Comune di Genzano di Lucania.

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 Lucania 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).

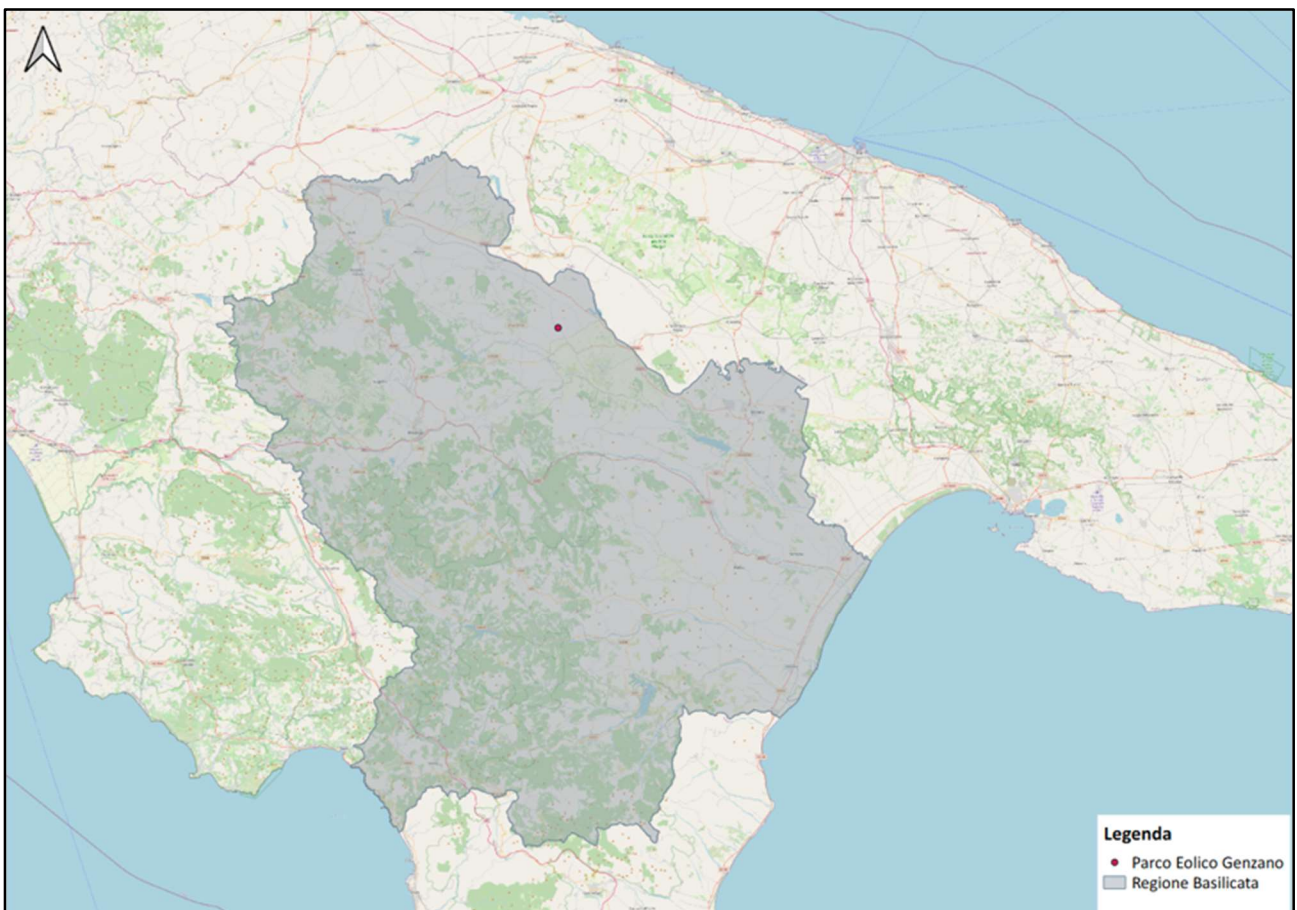


Figura 1.1: Localizzazione del Parco Eolico Genzano

2. DESCRIZIONE GENERALE DELL’IMPIANTO

L’impianto eolico presenta una potenza nominale totale in immissione pari a 121,6 MW ed è costituito da 18 aerogeneratori, ciascuno di potenza nominale pari a 6,2 MW, altezza torre pari a 135 m e rotore pari a 170 m, per una potenza complessiva installata pari a 111,6 MW, e un sistema di accumulo di energia (BESS, Battery Energy Storage System) di potenza pari a 10 MW.

L'impianto interessa esclusivamente il Comune di Genzano di Lucania, ove ricadono tutti gli aerogeneratori, il BESS, la Stazione Elettrica Utente (SEU) di trasformazione 150/33 kV, la Stazione Elettrica Condivisa (SEC) con altri produttori e il futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) RTN 380/150 kV (Figura 2.1).

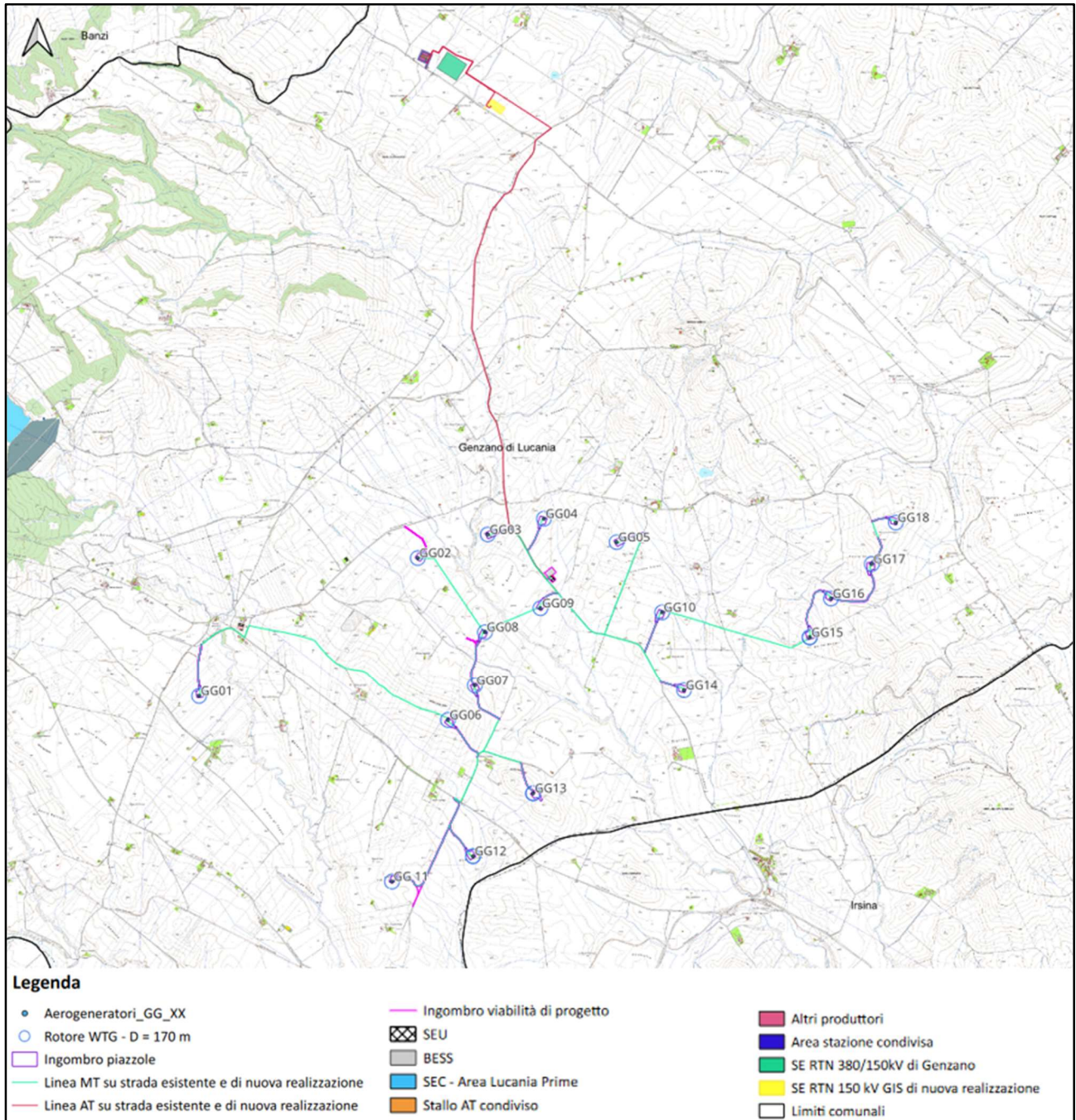


Figura 2.1: Inquadramento territoriale del Parco Eolico Genzano con i limiti amministrativi dei comuni interessati

La soluzione di connessione (soluzione tecnica minima generale STMG - Codice Pratica (CP) del preventivo di connessione 202102923) prevede che l'impianto eolico venga collegato in antenna a 150 kV su un futuro ampliamento della Stazione Elettrica della RTN 380/150 kV di Genzano.

Il Gestore ha inoltre prescritto che lo stallo che sarà occupato dall'impianto dovrà essere condiviso con altri produttori e, a tal fine, verrà realizzata una Stazione Elettrica Condivisa con altri produttori che si collegherà all'ampliamento della SE RTN mediante la posa in opera, su strade da realizzarsi per lo scopo, di una linea Alta Tensione a 150 kV interrata di lunghezza complessiva pari a circa 1,6 km.

Il progetto prevede che la SEU 150/33 kV venga collegata alla stazione condivisa con altri produttori mediante la posa in opera, su strade esistenti o da realizzarsi per lo scopo, di una ulteriore linea Alta Tensione a 150 kV interrata di lunghezza complessiva di circa 8,8 km.

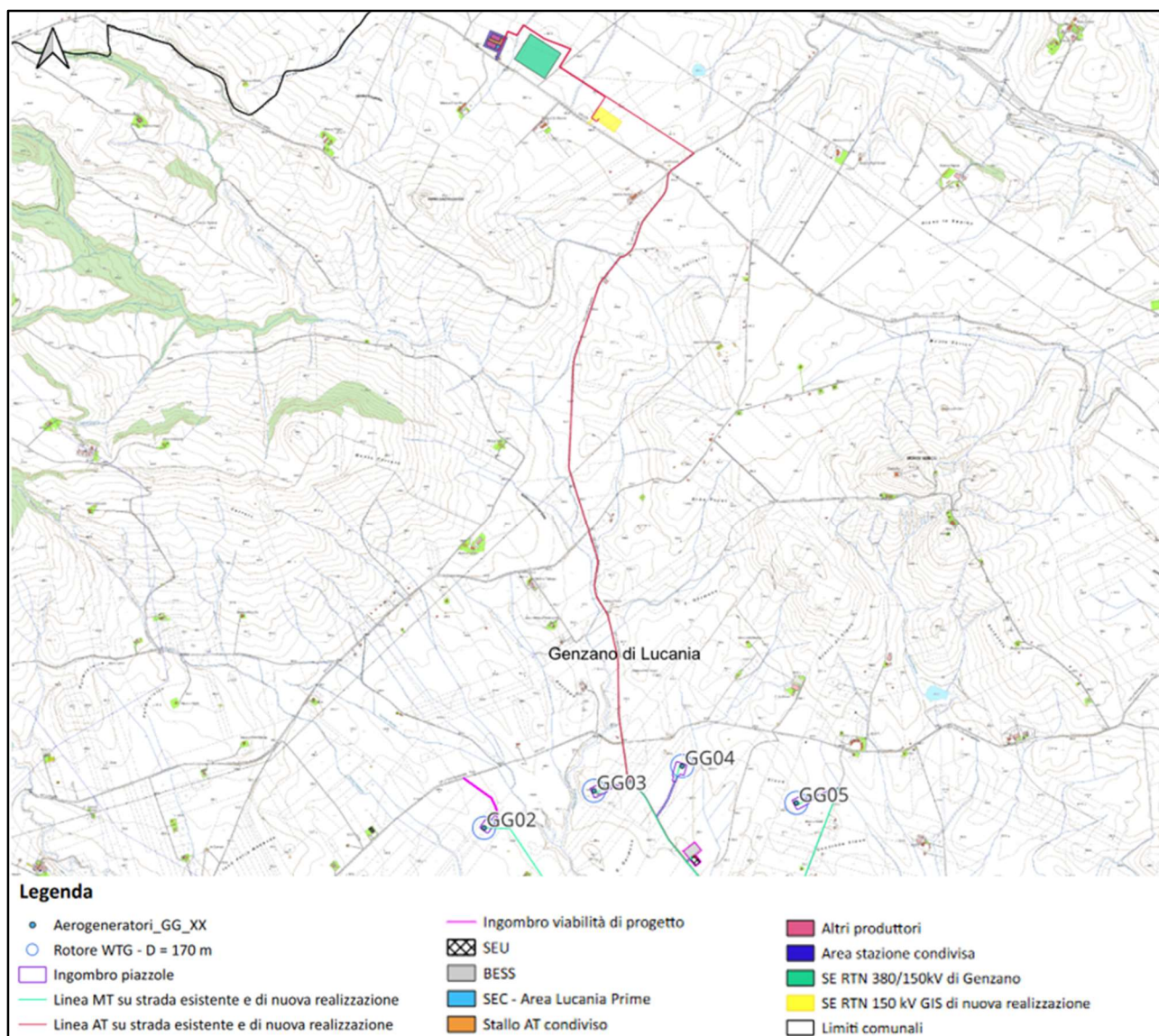


Figura 2.2: Soluzione di connessione a 150 kV in corrispondenza dell'ampliamento della SE RTN Terna 380/150 kV di Genzano

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

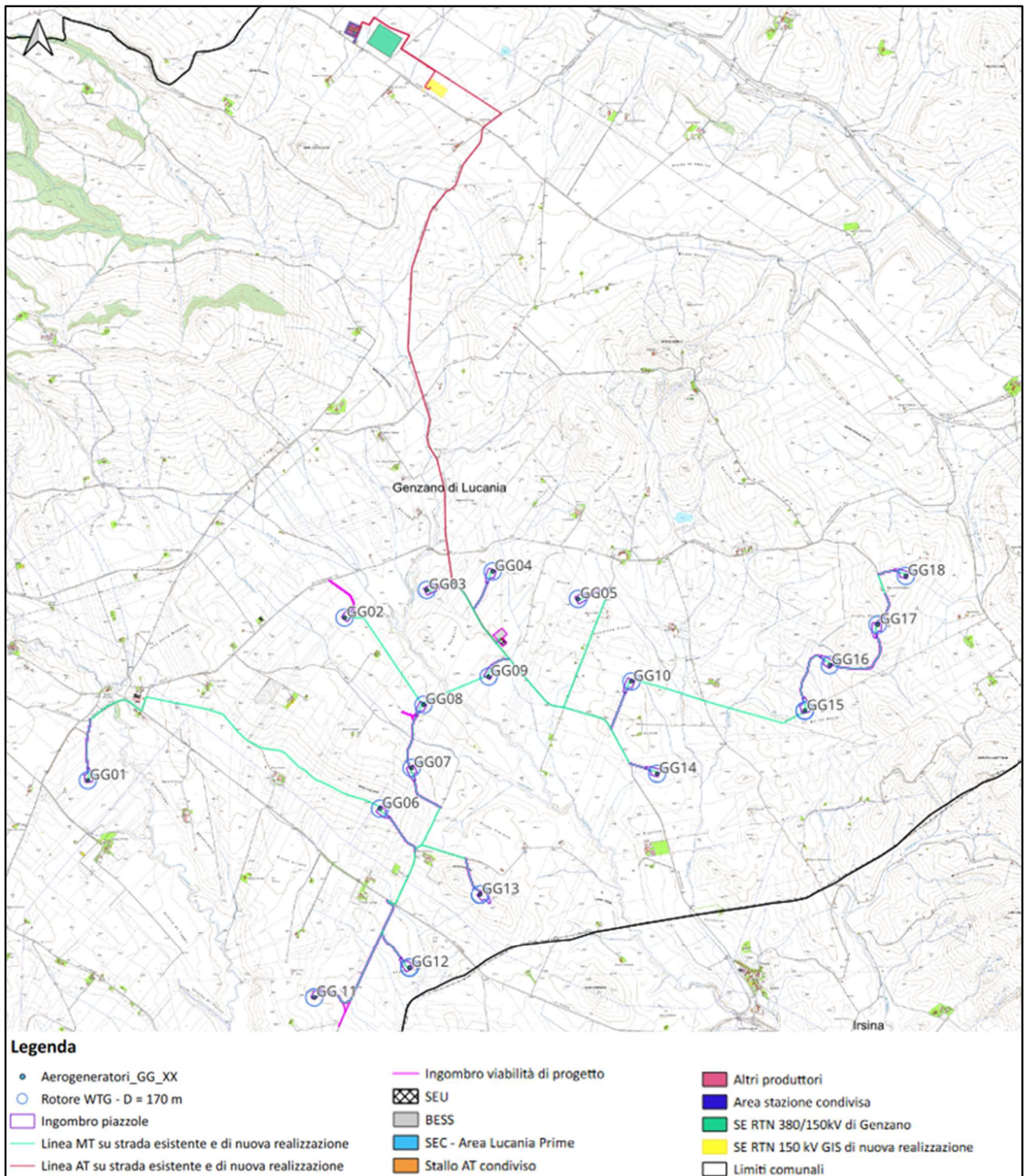


Figura 2.3: Layout d'impianto con viabilità di progetto su CTR

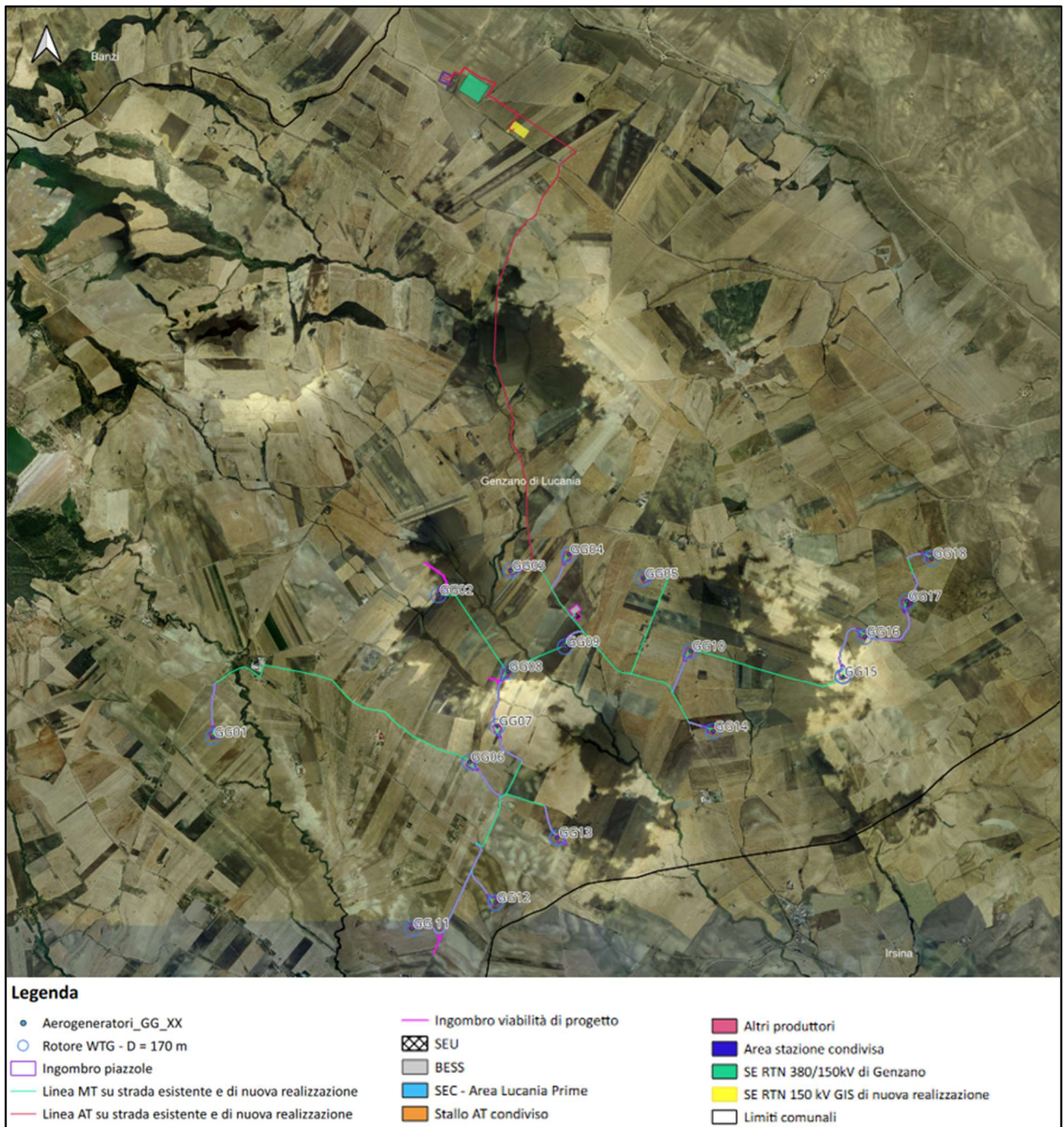


Figura 2.4: Layout d’impianto su ortofoto

L’area di progetto si raggiunge partendo dal Porto di Taranto (Figura 2.5), attraversando poi la SS655, SS07, SP79 e un sistema di viabilità esistente, opportunamente adeguato e migliorato per consentire il transito dei mezzi eccezionali, da utilizzare per consegnare in sito i componenti degli aerogeneratori e da cui si dirameranno nuovi tratti di viabilità necessari per la costruzione e la manutenzione dell’impianto eolico.



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

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

ID	Comune (Provincia)	Informazioni catastali		Coordinate geografiche		D _{ROTORRE} [m]	H _{hub} [m]	H _{TOT} [m]
		Foglio	Particella	Latitudine [°]	Longitudine [°]			
GG01	Genzano di Lucania	75	163	40.817035	16.084263	170	135	220
GG02	Genzano di Lucania	56	38	40.831304	16.114760	170	135	220
GG03	Genzano di Lucania	56	108	40.833690	16.124489	170	135	220
GG04	Genzano di Lucania	58	42	40.835264	16.132286	170	135	220
GG05	Genzano di Lucania	58	245	40.832702	16.142289	170	135	220
GG06	Genzano di Lucania	57	26	40.814177	16.118650	170	135	220
GG07	Genzano di Lucania	57	121	40.817778	16.122438	170	135	220
GG08	Genzano di Lucania	57	7	40.823420	16.123929	170	135	220
GG09	Genzano di Lucania	58	170	40.825866	16.131645	170	135	220
GG10	Genzano di Lucania	58	29	40.825265	16.148468	170	135	220
GG11	Genzano di Lucania	78	11	40.797319	16.110623	170	135	220
GG12	Genzano di Lucania	79	58	40.799865	16.121874	170	135	220
GG13	Genzano di Lucania	59	488	40.806373	16.130296	170	135	220
GG14	Genzano di Lucania	60	202	40.816977	16.151347	170	135	220

ID	Comune (Provincia)	Informazioni catastali		Coordinate geografiche		D _{ROTORE} [m]	H _{hub} [m]	H _{TOT} [m]
		Foglio	Particella	Latitudine [°]	Longitudine [°]			
GG15	Genzano di Lucania	62	29	40.822436	16.168836	170	135	220
GG16	Genzano di Lucania	62	27	40.826478	16.171849	170	135	220
GG17	Genzano di Lucania	62	134	40.830050	16.177559	170	135	220
GG18	Genzano di Lucania	62	262	40.834372	16.180964	170	135	220

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 MWp, altezza torre all'hub pari a 135 m e diametro del rotore pari a 170 m (**Figura 2.1.1** e **Figura 2.1.2**).

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

Il rotore, a passo variabile, è in resina epossidica rinforzata con fibra di vetro di diametro pari a 170 m ed è posto sopravvento al sostegno.

Altre caratteristiche principali sono riassunte nella **Tabella 2.1.1**.

Le caratteristiche dell'aerogeneratore descritto sono quelle ritenute idonee in base a quanto disponibile oggi sul mercato, in futuro potrà essere possibile cambiare il modello dell'aerogeneratore senza modificare in maniera sostanziale l'impatto ambientale e i limiti di sicurezza previsti.

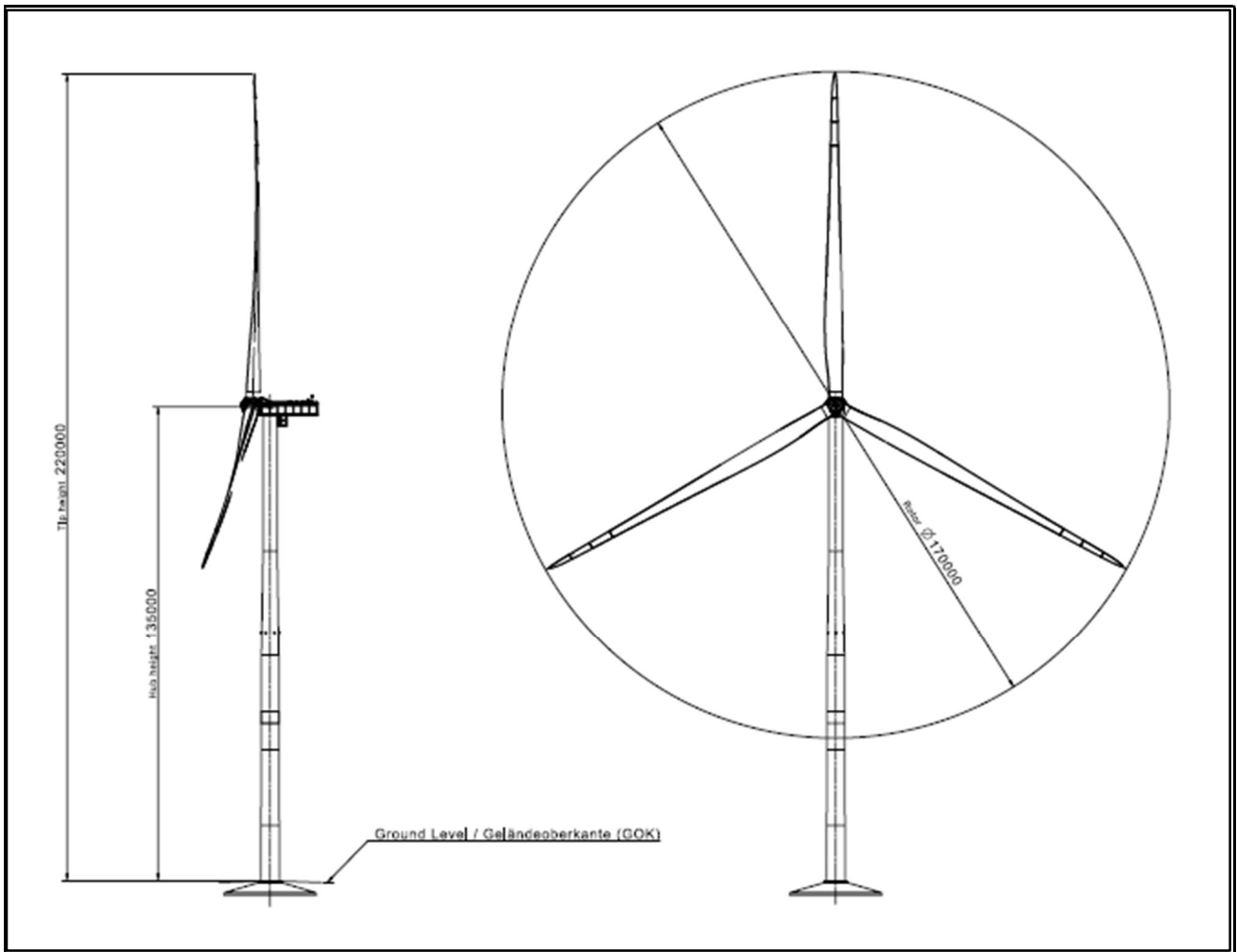


Figura 2.1.1: Profilo aerogeneratore SG170 – 6,2 MWp – HH= 135 m – D=170 m

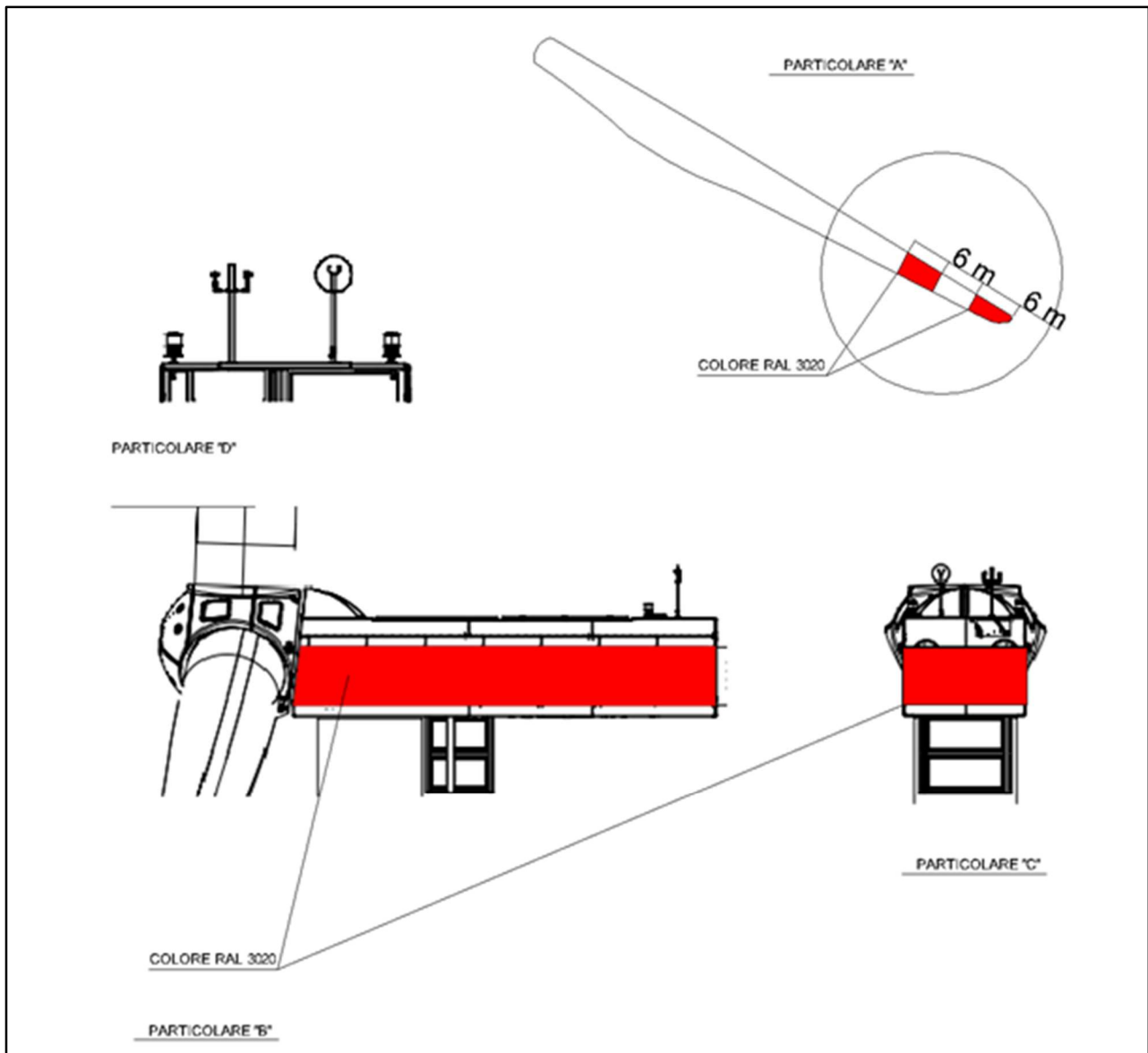


Figura 2.1.2: Particolari aerogeneratore SG170 – 6,2 MWp di cui alla Figura 2.1.1

Rotor		Grid Terminals (LV)	
Type	3-bladed, horizontal axis	Baseline nominal power...	6.0MW/6.2 MW
Position	Upwind	Voltage	690 V
Diameter	170 m	Frequency	50 Hz or 60 Hz
Swept area	22,698 m ²	Yaw System	
Power regulation	Pitch & torque regulation with variable speed	Type	Active
Rotor tilt	6 degrees	Yaw bearing	Externally geared
Blade		Yaw drive	Electric gear motors
Type	Self-supporting	Yaw brake	Active friction brake
Single piece blade length	83,3 m	Controller	
Segmented blade length:		Type	Siemens Integrated Control System (SICS)
Inboard module	68,33 m	SCADA system	Consolidated SCADA (CSSS)
Outboard module	15,04 m	Tower	
Max chord	4.5 m	Type	Tubular steel / Hybrid
Aerodynamic profile	Siemens Gamesa proprietary airfoils	Hub height	100m to 165 m and site- specific
Material	G (Glassfiber) – CRP (Carbon Reinforced Plastic)	Corrosion protection	
Surface gloss	Semi-gloss, < 30 / ISO2813	Surface gloss	Painted
Surface color	Light grey, RAL 7035 or White, RAL 9018	Color	Semi-gloss, <30 / ISO-2813 Light grey, RAL 7035 or White, RAL 9018
Aerodynamic Brake		Operational Data	
Type	Full span pitching	Cut-in wind speed	3 m/s
Activation	Active, hydraulic	Rated wind speed	11.0 m/s (steady wind without turbulence, as defined by IEC61400-1)
Load-Supporting Parts		Cut-out wind speed	25 m/s
Hub	Nodular cast iron	Restart wind speed	22 m/s
Main shaft	Nodular cast iron	Weight	
Nacelle bed frame	Nodular cast iron	Modular approach	Different modules depending on restriction
Mechanical Brake			
Type	Hydraulic disc brake		
Position	Gearbox rear end		
Nacelle Cover			
Type	Totally enclosed		
Surface gloss	Semi-gloss, <30 / ISO2813		
Color	Light Grey, RAL 7035 or White, RAL 9018		
Generator			
Type	Asynchronous, DFIG		

Tabella 2.1.1: Specifiche tecniche aerogeneratore

2.2. Viabilità e piazzole

La viabilità e le piazzole del parco eolico sono elementi progettati considerando la fase di costruzione e la fase di esercizio dell'impianto eolico.

In merito alla viabilità, come detto sopra, si è cercato di utilizzare il sistema viario esistente adeguandolo al passaggio dei mezzi eccezionali.

Tale indirizzo progettuale ha consentito di minimizzare l'impatto sul territorio e di ripristinare tratti di viabilità comunale e interpoderali che si trovano in stato di dissesto migliorando l'accessibilità dei luoghi anche alla popolazione locale.

Nei casi in cui tale approccio non sia 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** è riportata una sezione stradale tipo di riferimento per i tratti di viabilità da adeguare e quelli di nuova realizzazione.

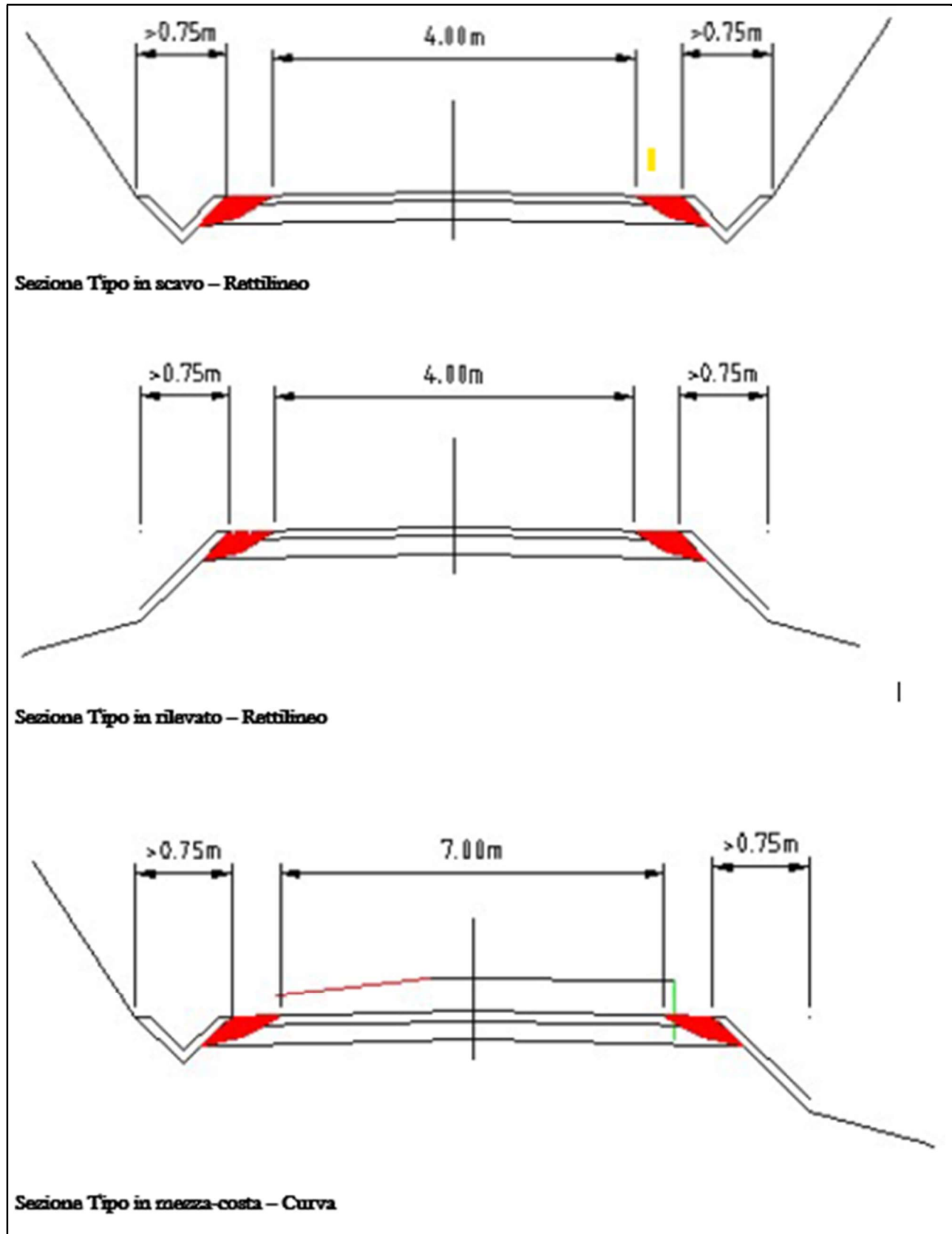
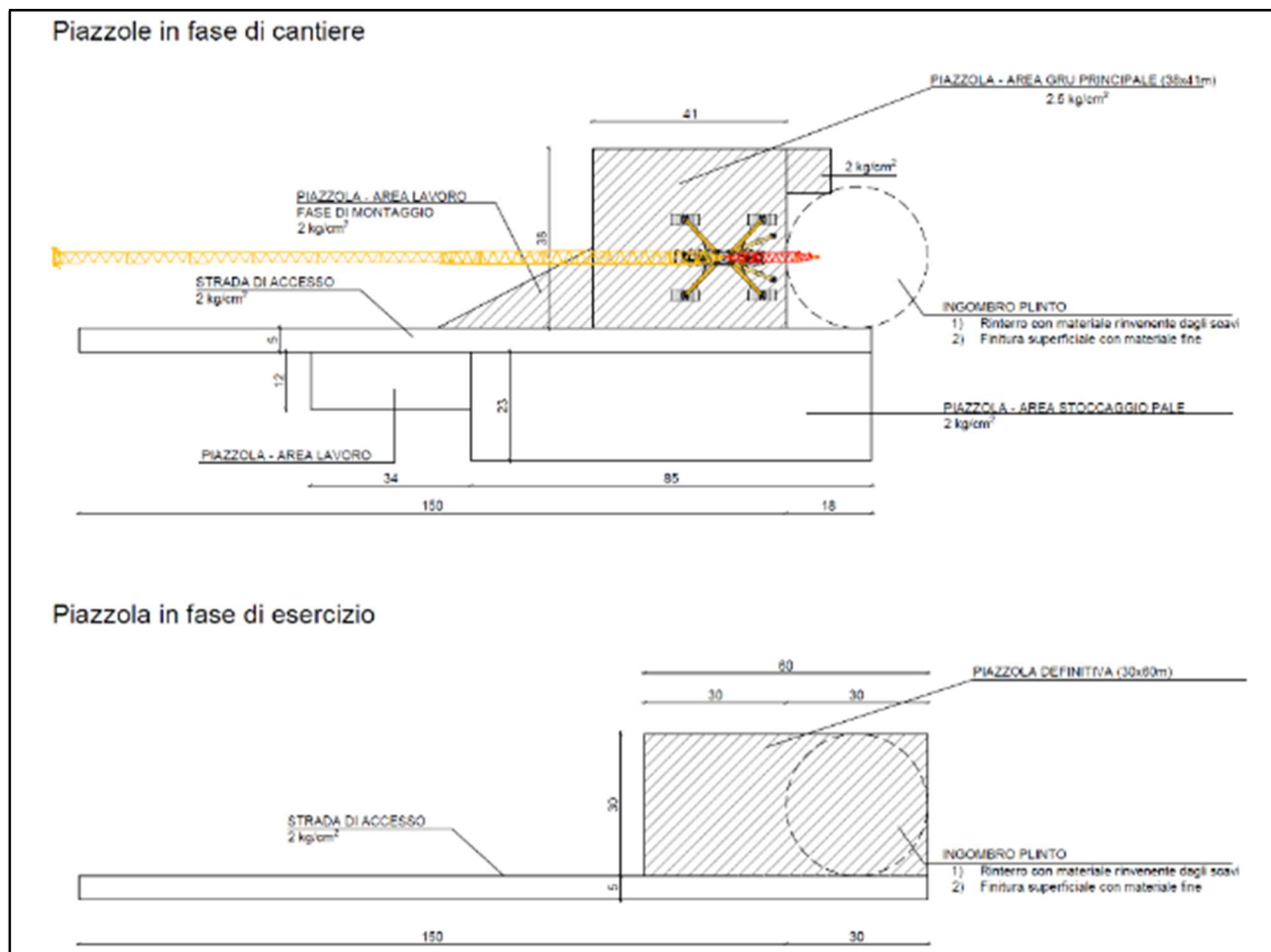


Figura 2.2.1: Sezioni tipo viabilità parco eolico

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, necessaria alla fase di esercizio e manutenzione dell'impianto (**Figura 2.2.2**).

**Figura 2.2.2:** Planimetria piazzola tipo per le fasi di installazione e 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, indipendenti strutturalmente, elettricamente e da un punto di vista delle funzioni di controllo e protezione.

Gli aerogeneratori sono collegati tra loro e a loro volta si connessi, tramite un cavidotto interrato, alla SEU, all'interno della quale è 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 sono installati:

- l'arrivo cavo BT (690 V) dal generatore eolico al trasformatore;
- il trasformatore MT-BT (33/0,69 kV);
- il sistema di rifasamento del trasformatore;
- la cella a 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)

La Stazione Elettrica di trasformazione Utente 150/33 kV è localizzata nella parte centrale dell'area d'impianto, nelle vicinanze dell'area prevista per la realizzazione del BESS, all'interno del Comune di Genzano di Lucania.

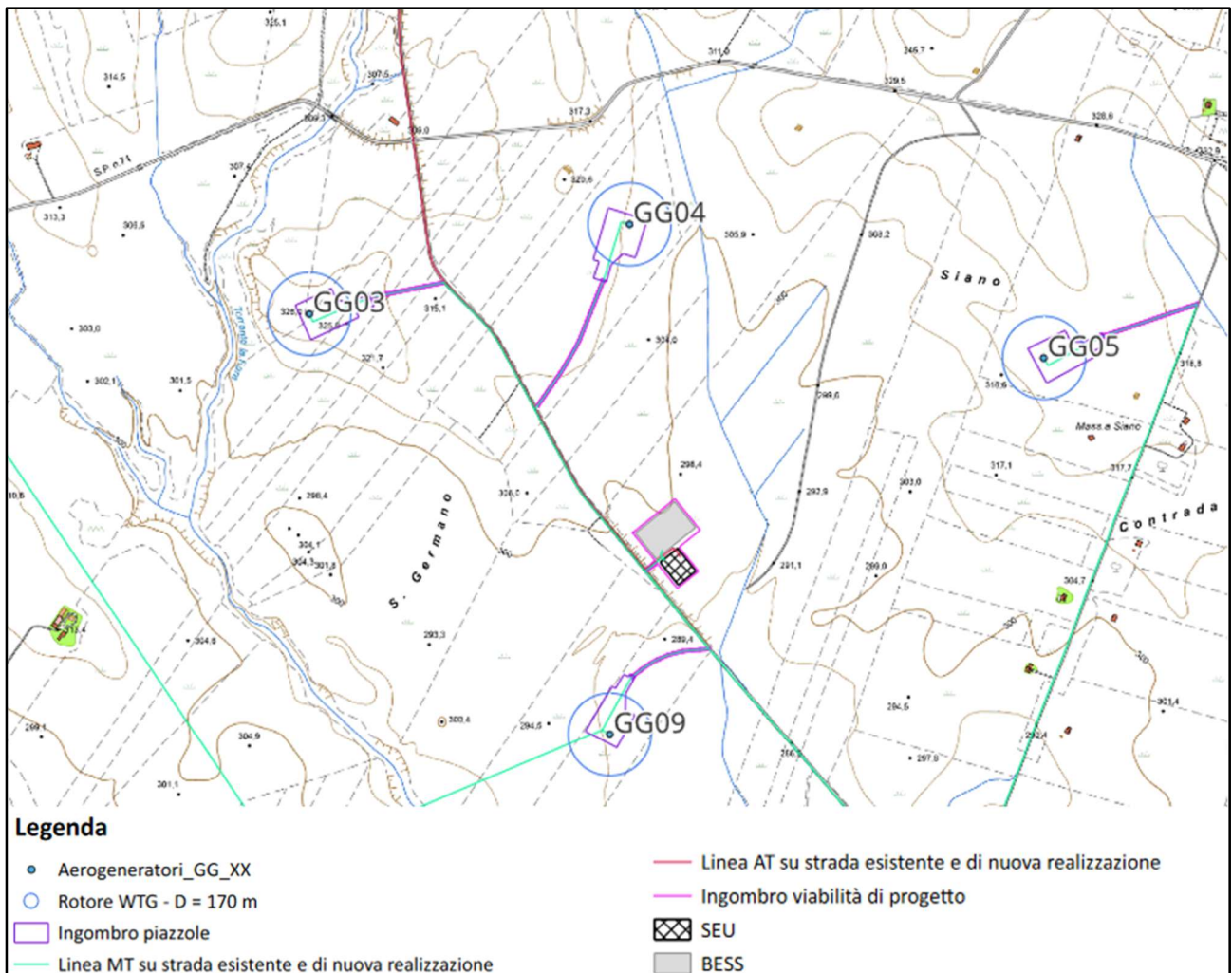


Figura 2.3.2.1: Localizzazione della SEU 150/33 kV e del BESS su CTR



Figura 2.3.2.2: Localizzazione della SEU 150/33 kV e del BESS su ortofoto

La Stazione Elettrica Utente 150/33 kV è collegata alla Stazione Elettrica Condivisa tramite una linea AT 150 kV interrata di lunghezza di circa 8,8 km.

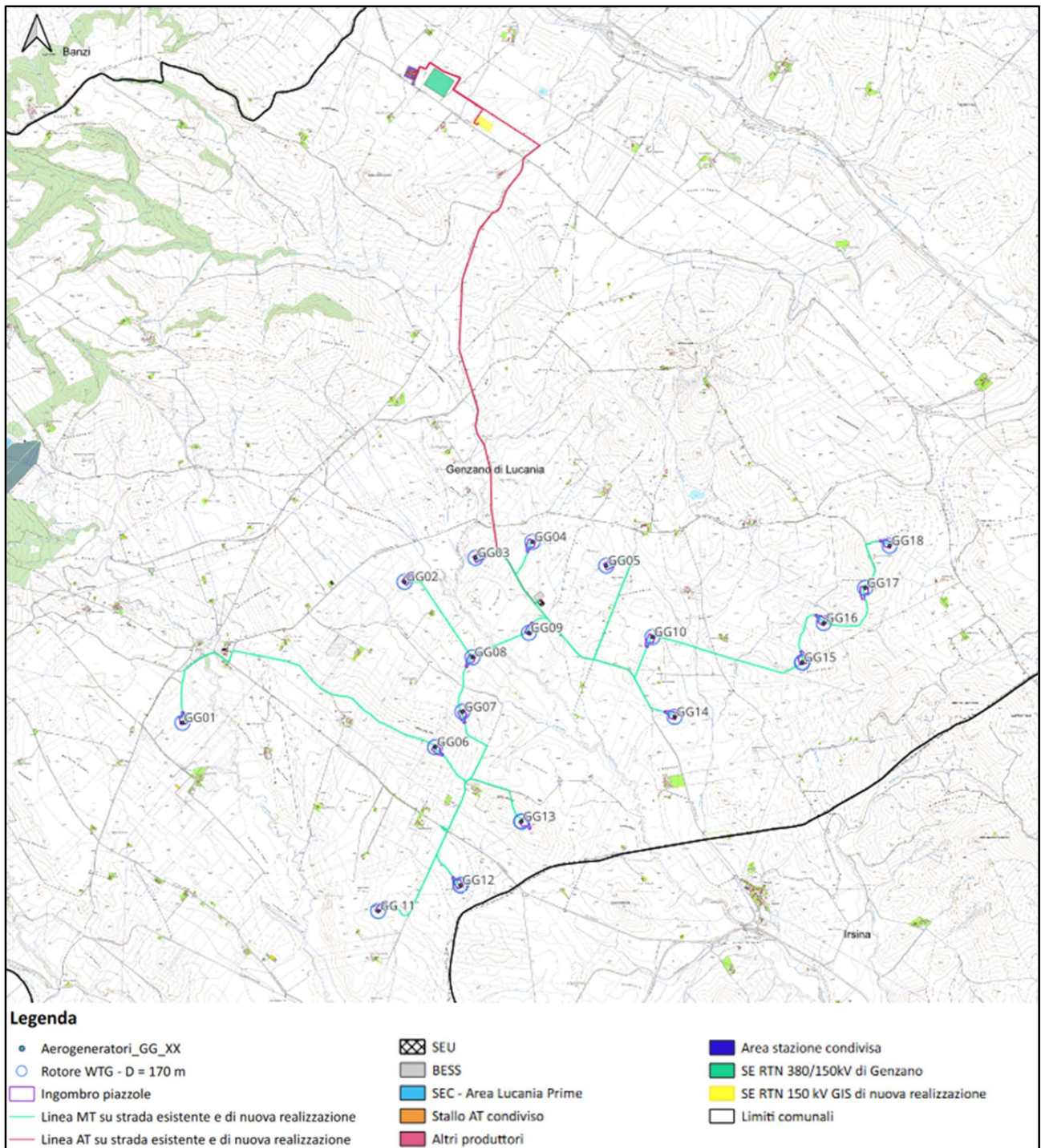


Figura 2.3.2.3: Localizzazione della SEU 150/33 kV, del BESS, della Stazione Elettrica Condivisa (SEC), della SE RTN 380/150 kV di Genzano e della SE GIS di nuova realizzazione (ampliamento della SE RTN) su CTR

Presso la SEU è previsto un nuovo impianto AT di utente così composto:

- 1 trasformatore da 150/33 kV di potenza non inferiore a 150 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 "GEOE072 Schema unifilare impianto utente".

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

Di seguito uno stralcio della planimetria elettromeccanica della Stazione Elettrica di trasformazione Utente 150/33 kV.

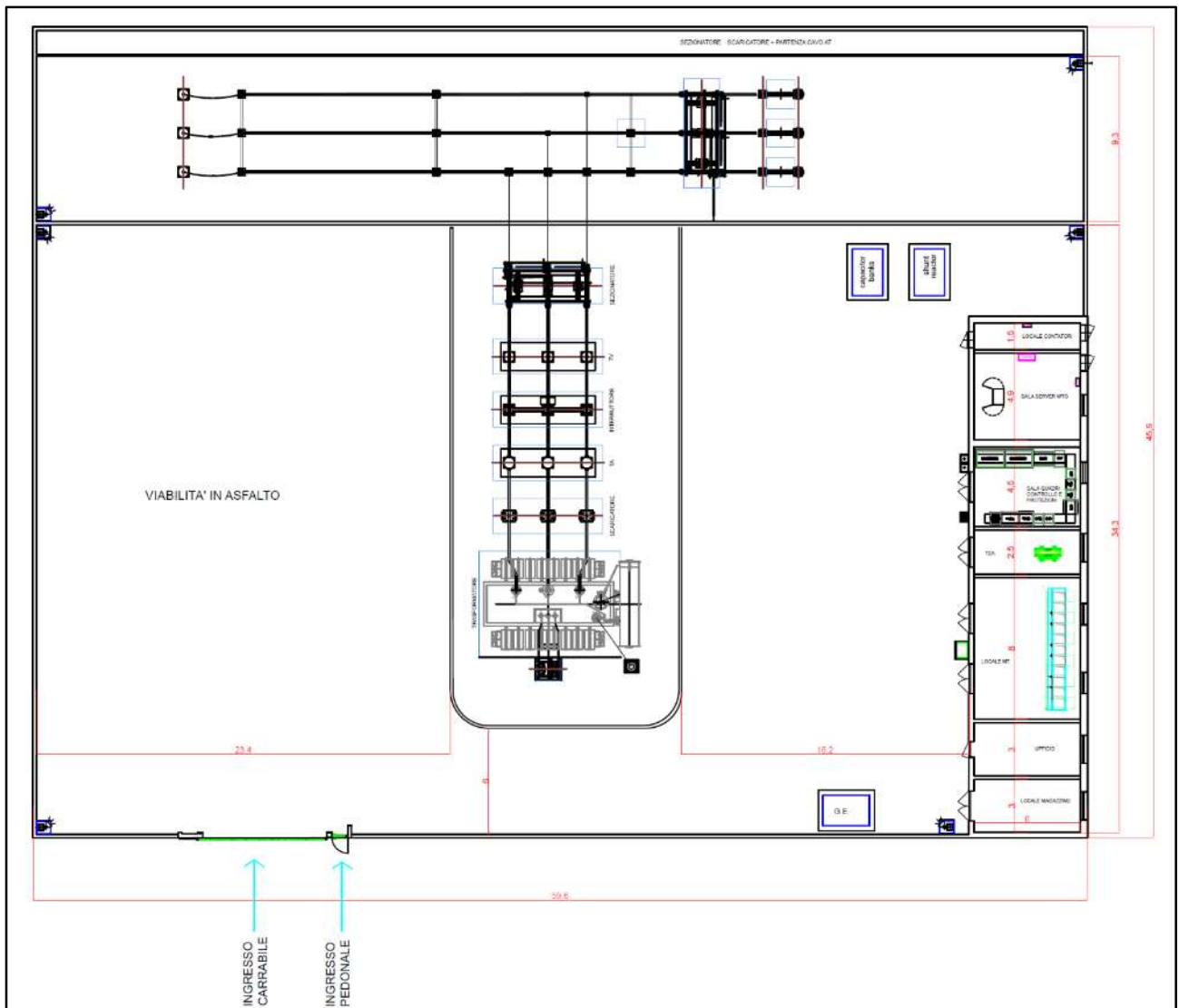


Figura 2.3.2.4: Planimetria elettromeccanica della Stazione Elettrica Utente 150/33 kV

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.

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

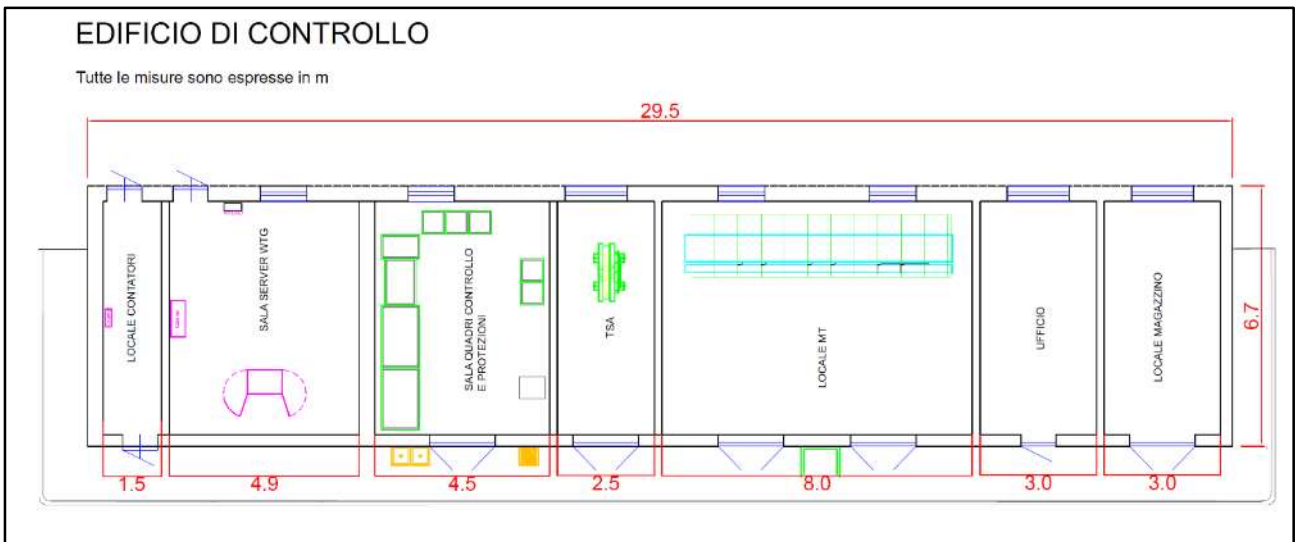


Figura 2.3.2.5: Pianta edificio di controllo SEU 150/33 kV

2.3.3. Battery Energy Storage System (BESS)

L'impianto eolico è connesso ad un sistema di accumulo di energia BESS (Battery Energy Storage System) di potenza pari a 10 MW localizzato nelle immediate vicinanze della Stazione Elettrica Utente, come rappresentato dalla figura seguente.

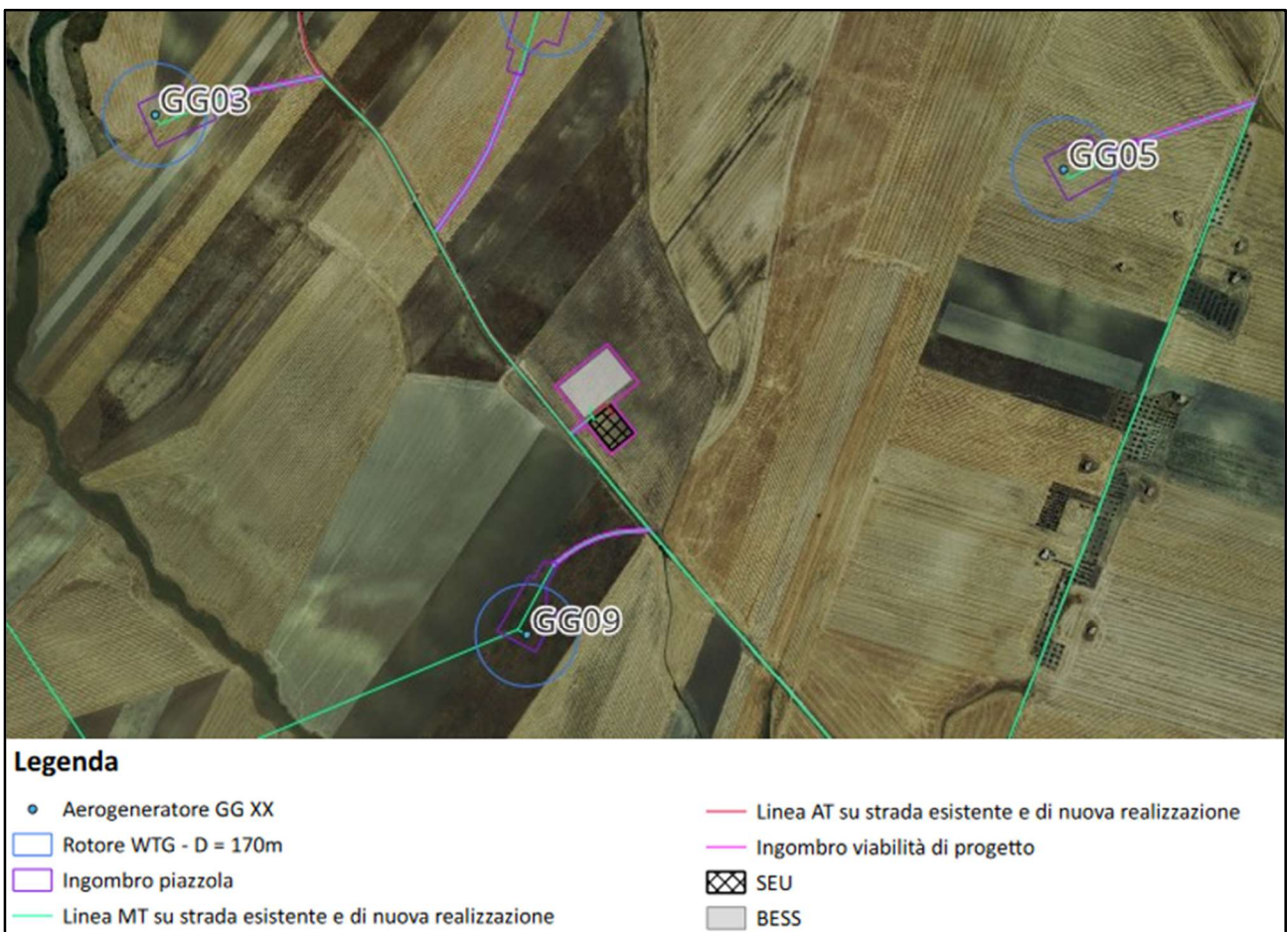


Figura 2.3.3.1: Localizzazione del BESS e della SEU 150/33 kV su ortofoto

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.

Al fine di ottenere la potenza totale di 10 MW dell'impianto di accumulo di energia è necessario replicare 3 volte l'unità base presa in considerazione, ovvero quella di potenza erogabile o assorbibile pari a 3,5 MW e la cui configurazione è rappresentata nella **Figura 2.3.3.2**.

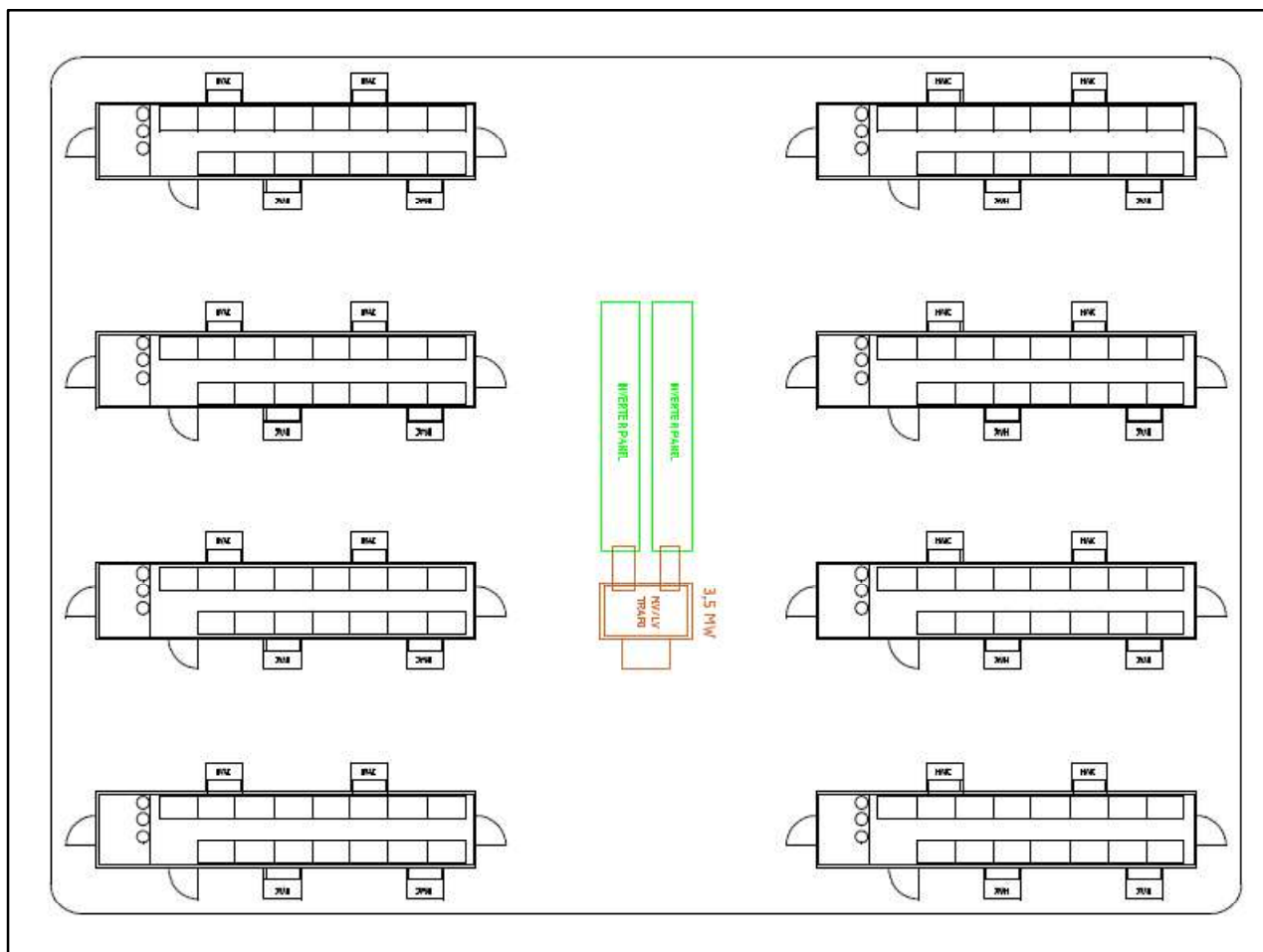


Figura 2.3.3.2: Unità base di esempio da 3.5 MW del BESS

Maggiori dettagli sono riportati nell’elaborato di progetto “GEOE065 Relazione descrittiva BESS”.

2.3.4. Linee elettriche di collegamento MT

L’impianto “Parco Eolico Genzano” è caratterizzato da una potenza complessiva di 121,6 MWp, ottenuta da 18 aerogeneratori di potenza di 6,2 MWp ciascuno e dal BESS di potenza 10 MWp.

Gli aerogeneratori sono collegati elettricamente tra loro mediante cavi in Media Tensione a 33 kV in modo da formare 6 sottocampi (Circuiti A, B, C, D, E ed F) di 3 WTG (Wind Turbine Generator); ognuno di tali circuiti è associato ad un colore diverso per maggiore chiarezza, come esplicitato dalla seguente tabella:

Sottocampo o Circuito	Aerogeneratori	Potenza totale [MWp]
CIRCUITO A	GG 01 – GG 06 – GG 07	18,6
CIRCUITO B	GG 11 – GG 12 – GG 13	18,6
CIRCUITO C	GG 02 – GG 08 – GG 09	18,6
CIRCUITO D	GG 05 – GG 03 – GG 04	18,6
CIRCUITO E	GG 15 – GG 14 – GG 10	18,6
CIRCUITO F	GG 18 – GG 17 – GG 16	18,6

Tabella 2.3.4.1: Distribuzione linee a 33 kV

Il sistema di accumulo di energia (BESS) è collegato alla Stazione Elettrica Utente 150/33 kV mediante un cavo in Media Tensione a 33 kV.

Linea di collegamento	Potenza totale [MWp]
Linea BESS – SEU 150/33 kV	10

Tabella 2.3.4.2: Linea a 33 kV di collegamento tra la SEU 150/33 kV e il BESS

Un ulteriore cavo a 33 kV è previsto per il collegamento alla SEU 150/33 kV del sistema in grado di assicurare i servizi ausiliari del BESS.

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

Lo schema a blocchi di riferimento, nel quale è indicato il cavo di ogni tratto di linea adoperato e nel quale gli aerogeneratori di ogni linea sono collegati tra loro secondo lo schema in entra – esci, 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 (GG 04 e GG 10) e ognuno dei 6 circuiti è collegato alla Stazione Elettrica Utente 150/33 kV.

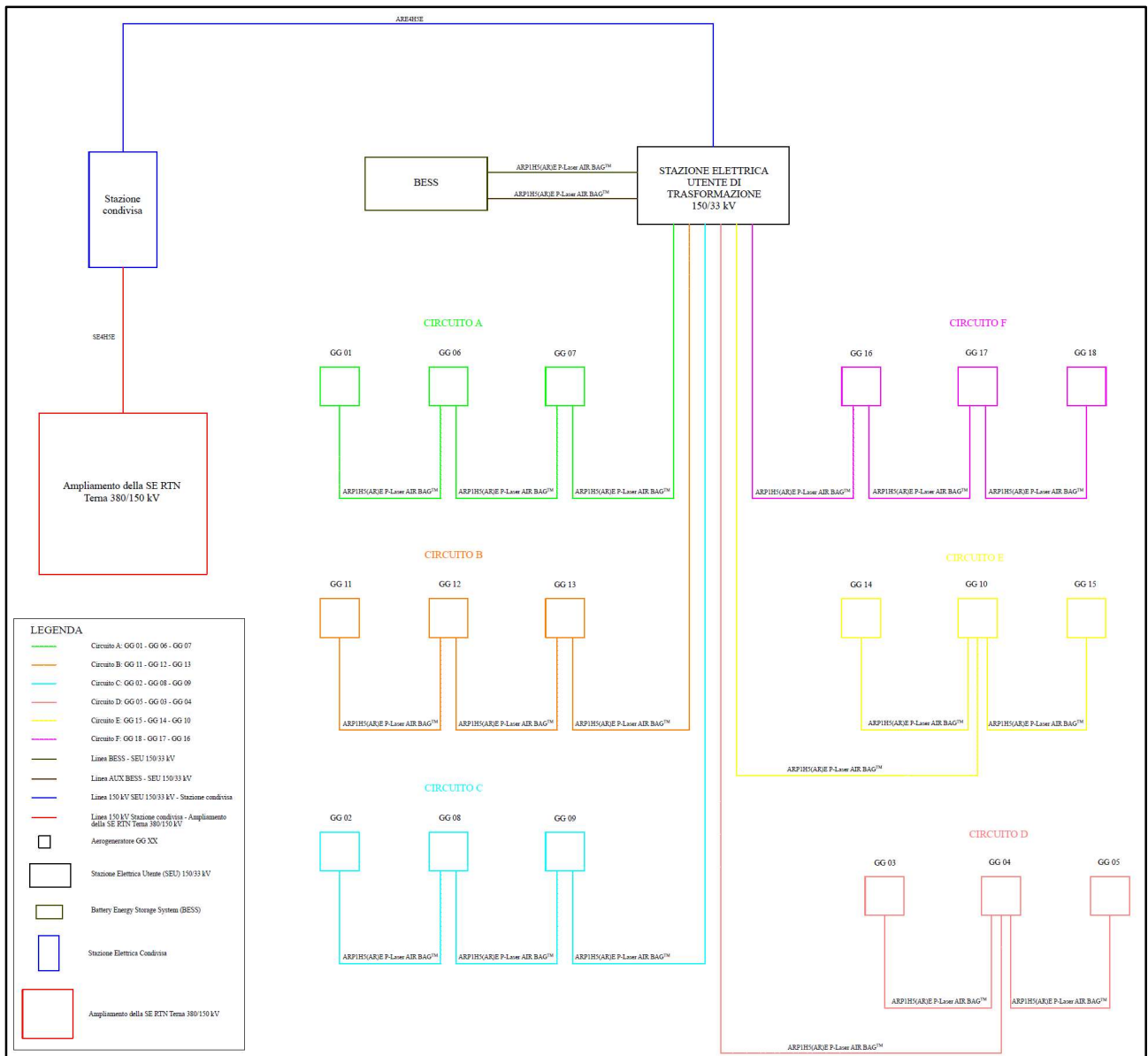


Figura 2.3.4.1: Schema a blocchi del Parco Eolico Genzano

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

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

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

La figura seguente, nella quale le misure sono espresse in mm, mostra la modalità di posa; maggiori dettagli sono apprezzabili nell'elaborato "GEOE070 Sezioni tipiche delle trincee cavidotto utente".

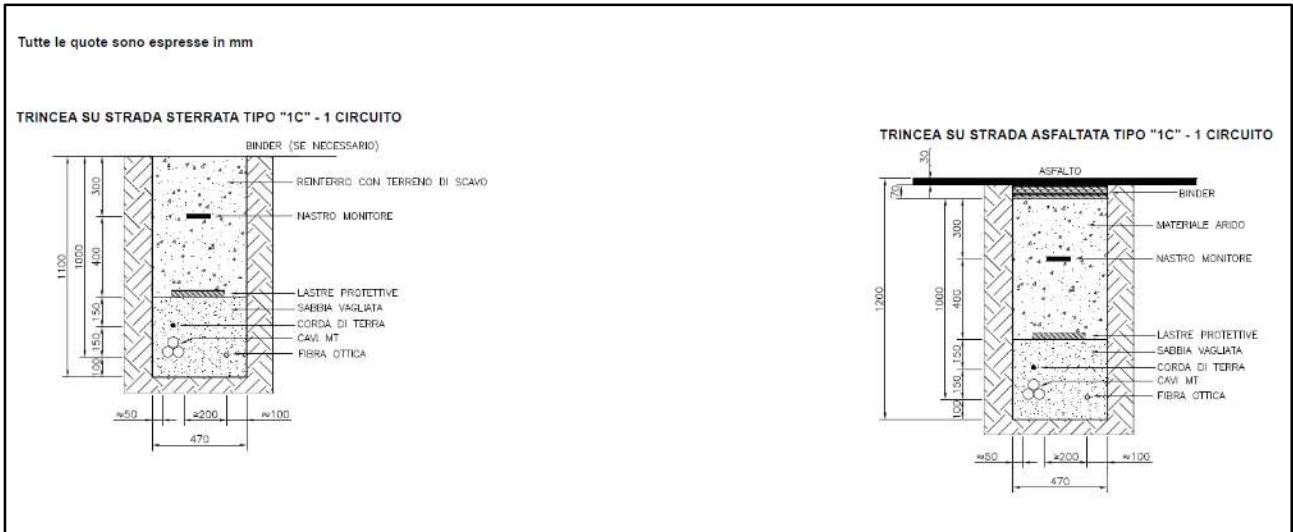


Figura 2.3.4.2: Sezioni tipiche delle trincee cavidotto per una terna di cavi in parallelo su strada sterrata e asfaltata

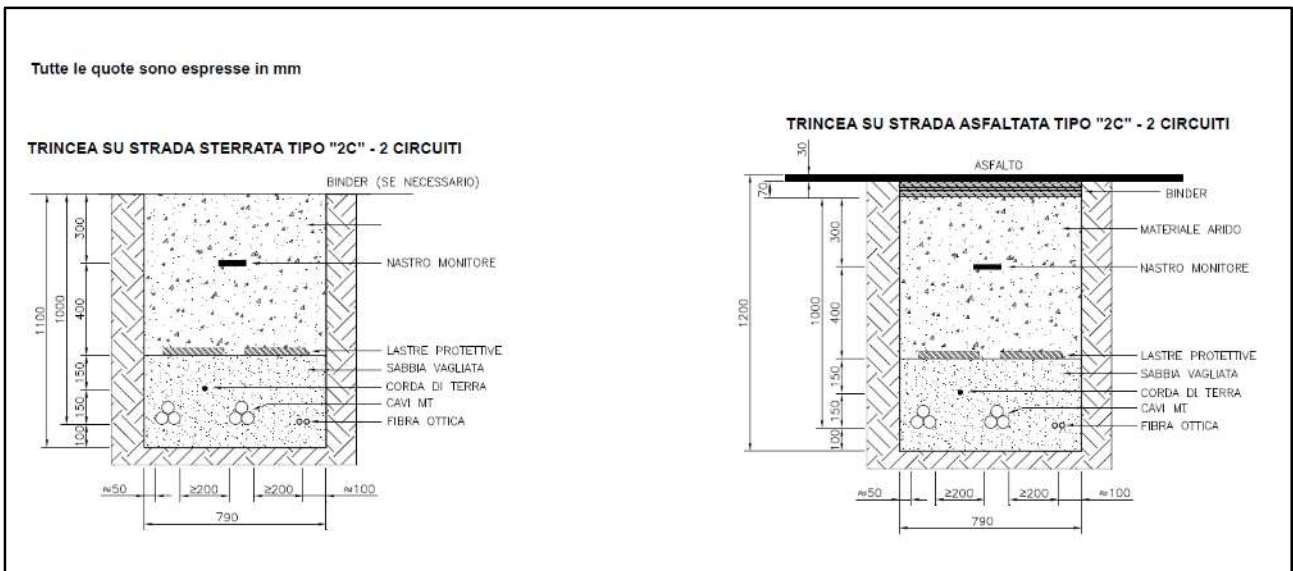


Figura 2.3.4.3: Sezioni tipiche delle trincee cavidotto per due terne di cavi in parallelo su strada sterrata e asfaltata

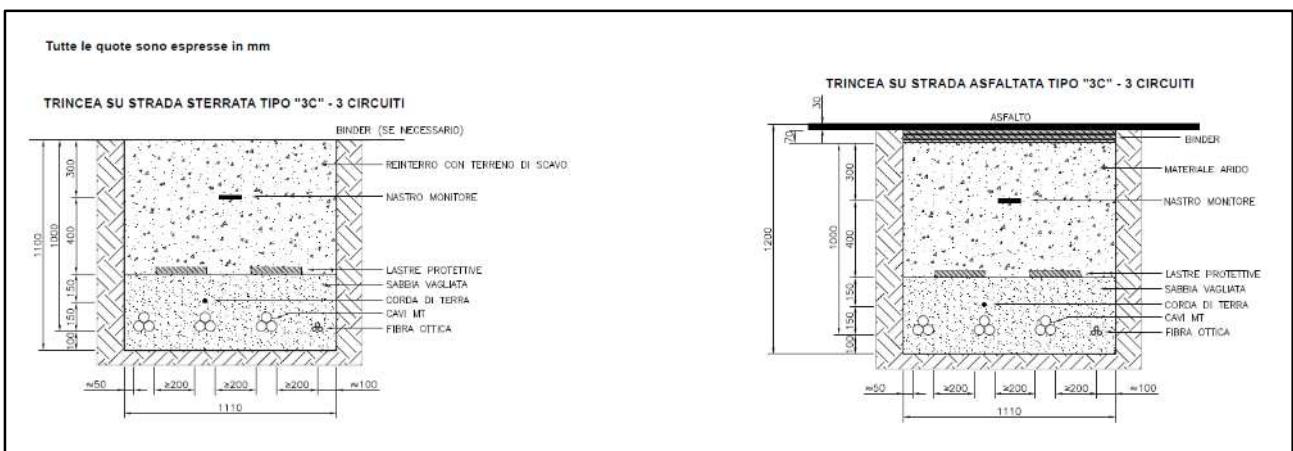


Figura 2.3.4.4: Sezioni tipiche delle trincee cavidotto per tre terne di cavi in parallelo su strada sterrata e asfaltata

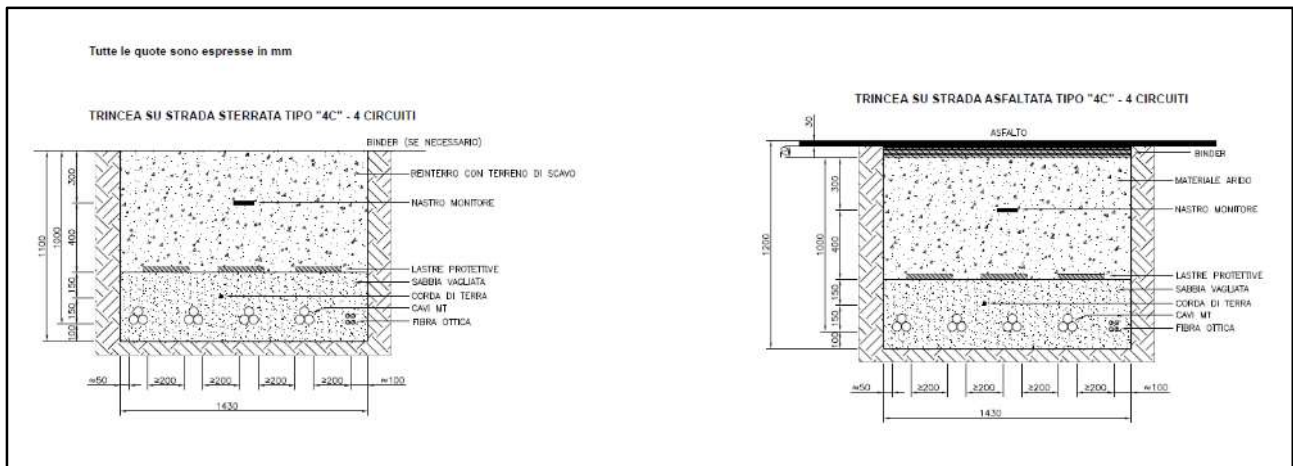


Figura 2.3.4.5: Sezioni tipiche delle trincee cavidotto per quattro terne di cavi in parallelo su strada sterrata e asfaltata

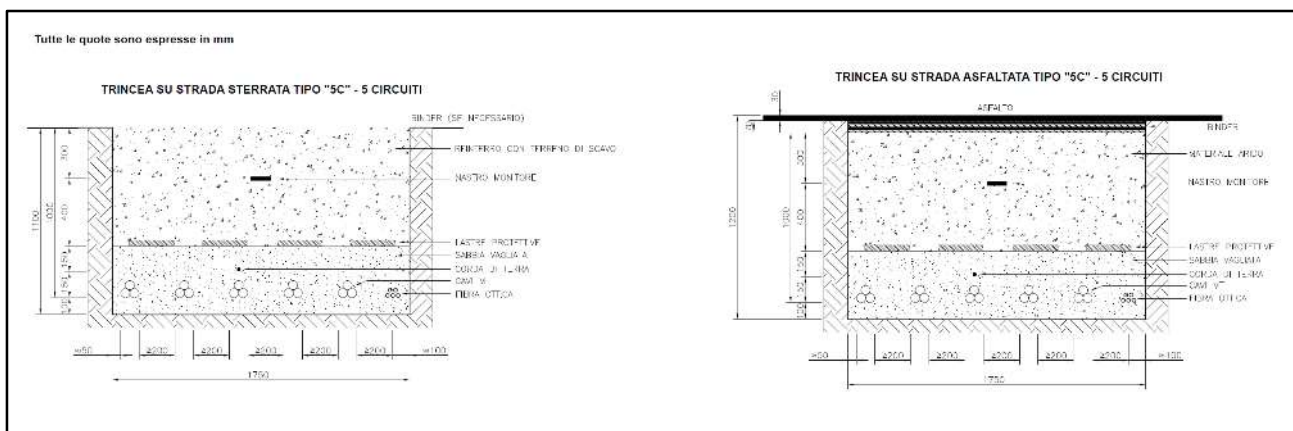


Figura 2.3.4.6: Sezioni tipiche delle trincee cavidotto per cinque terne di cavi in parallelo su strada sterrata e asfaltata

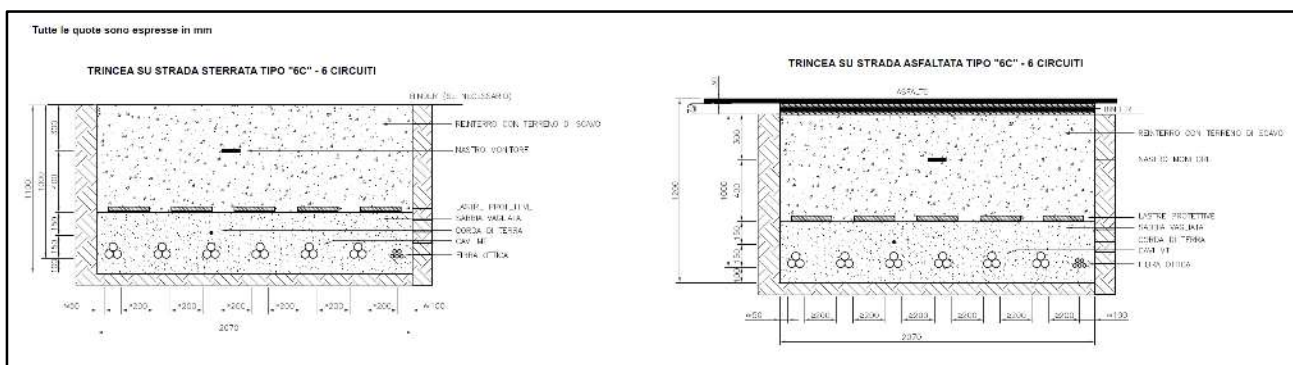


Figura 2.3.4.7: Sezioni tipiche delle trincee cavidotto per sei terne di cavi in parallelo su strada sterrata e asfaltata

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

Per realizzare il sistema di telecontrollo dell'intero impianto, come previsto dal progetto, si adopera un cavo ottico dielettrico a 24 fibre ottiche per posa in tubazione, corredato degli accessori necessari per la

relativa giunzione e attestazione, essendo lo stesso adatto alla condizione di posa interrata e tale da assicurare un'attenuazione accettabile di segnale.

Il cavo in fibra è posato sul tracciato del cavo mediante l'utilizzo di tritubo in PEHD e le modalità di collegamento seguono lo schema di collegamento elettrico degli aerogeneratori (elaborato di progetto "GEOE073 Schema rete di comunicazione Fibra Ottica (FO)").

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 "GEOE080 Schema rete di terra WTG".

In aggiunta al sistema di cui sopra, si prevede di adoperare un conduttore di terra di collegamento tra le reti di terra dei singoli aerogeneratori consistente in una corda di rame nudo di sezione non inferiore a 95 mm², interrata all'interno della trincea in cui sono posati i cavi a 33 kV e di fibra ottica e ad una profondità di 0,850 m e 0,950 m dal piano del suolo rispettivamente nel caso di strada sterrata o asfaltata (elaborato di progetto "GEOE070 Sezioni tipiche delle trincee cavidotto utente").

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 "GEOE081 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 al fine di collegare il Parco Eolico Genzano e gli impianti da fonte rinnovabile di altri produttori con il medesimo stallo del futuro ampliamento della Stazione Elettrica di trasformazione RTN Terna (SE) 380/150 kV nel Comune di Genzano di Lucania.

La stazione di raccolta 150 kV è caratterizzata da 7 stalli di arrivo cavo collegati ad una sbarra comune e da uno stallo necessario alla connessione a 150 KV con l'ampliamento della SE RTN di Genzano.

Il collegamento tra la stazione in condivisione e lo stallo dell'ampliamento della SE RTN di Genzano di Lucania è realizzato tramite un cavo interrato a 150 kV di lunghezza di circa 1,6 km.

Nell'edificio in comune presente all'interno della stazione è contenuto un locale BT comandi e un locale gruppo elettrogeno.

La stazione in condivisione occupa un'area di dimensioni in pianta di circa 100 m x 106 m (escludendo l'area riservata alla viabilità), come rappresentato nella figura seguente.



Figura 2.3.5.1: Layout della Stazione Elettrica Condivisa

2.3.6. Linea AT di collegamento alla RTN

I collegamenti tra la SEU 150/33 kV e la stazione in condivisione e tra quest'ultima e il nuovo stallo del futuro ampliamento della Stazione Elettrica di trasformazione 380/150 kV di Genzano di Lucania sono realizzati tramite due linee interrate a 150 kV, rispettivamente di lunghezze di circa 8,8 km e 1,6 km e di sezioni 1000 mm² e 1200 mm², allocate in 2 distinte trincee.

La terna di cavi unipolari a sezione 1000 mm² è di modello ARE4H5E (o similari) a 150 kV 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 750 A, schermo semiconduttivo dell'isolamento, schermo metallica e guaina di protezione esterna in alluminio saldata longitudinalmente (in accordo con lo standard IEC 60840).

La terna di cavi unipolari a sezione 1200 mm² è di modello SE4H5E a 150 kV con conduttore in rame, schermo semiconduttivo del conduttore, isolamento in polietilene reticolato XLPE, U₀/U_n (U_{max}) 87/150 (170 kV) kV, portata nominale di 1100 A, schermo semiconduttivo dell'isolamento, schermo metallica e guaina di protezione esterna in alluminio saldata longitudinalmente (in accordo con lo standard IEC 60840).

Il cavo di Alta Tensione a 150 kV di sezione 1000 mm² è dimensionato per una potenza totale almeno di 121,6 MW, corrispondente alla potenza nominale dell'impianto in progetto, mentre il cavo a 150 kV di sezione 1200 mm² è dimensionato per la potenza totale dovuta agli impianti associati ai 7 produttori che condividono la stazione di raccolta a 150 kV e lo stallo dell'ampliamento della SE RTN di Genzano di Lucania.

I cavi sono caratterizzati da una posa a trifoglio, sono posati a 1,60 m dal piano del suolo 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.

Le terne di cavi in AT sono distanti sul piano orizzontale almeno 0,3 m dal cavo in fibra ottica, mentre nel letto di sabbia è previsto anche un cavo unipolare di protezione, così come rappresentato nel dettaglio dell'elaborato di progetto "GEOE092 Sezione tipica della trincea cavidotto AT".

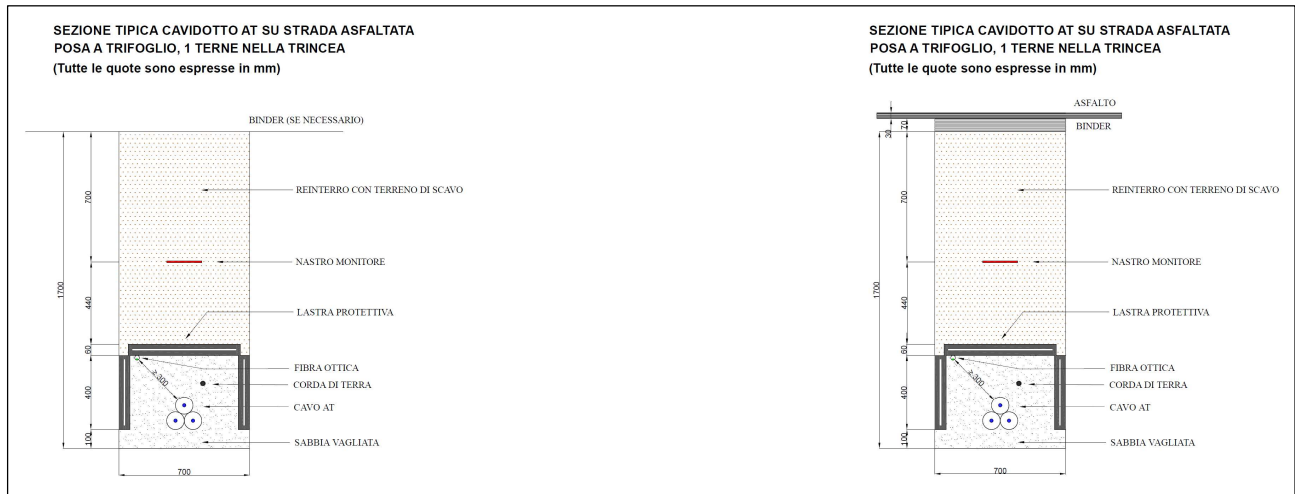


Tabella 2.3.6.1: Sezione tipica del cavidotto AT

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, contenuto nel futuro ampliamento della Stazione Elettrica di trasformazione 380/150 kV di Genzano nel Comune di Genzano di Lucania, costituisce l'impianto di rete per la connessione ed è collegato alla Stazione Elettrica Condivisa mediante una linea interrata a 150 kV di lunghezza di circa 1,6 km. Nella figura seguente è indicata la posizione del futuro ampliamento della SE RTN di Genzano, ovvero della stazione "satellite" da ubicare in agro di Genzano di Lucania (PZ) ed i relativi raccordi in entra – esci a 150 kV alla sezione a 150 kV della esistente SE RTN 380/150 kV di Genzano, non oggetto del presente progetto.



Fi-

Figura 2.3.7.1: Individuazione su ortofoto e catastale dello stallo AT condiviso nell'ampliamento della SE RTN Terna di Genzano

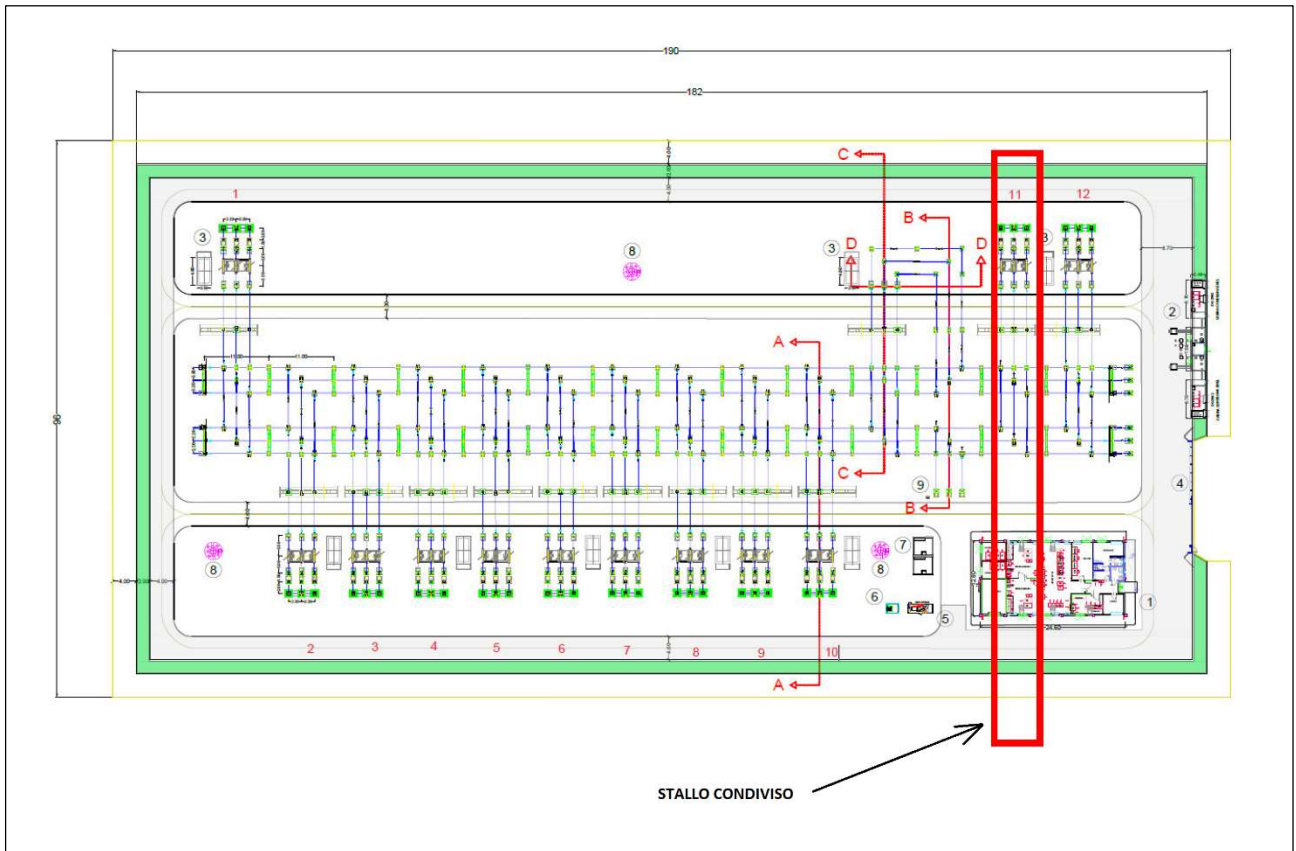


Figura 2.3.7.2: Planimetria elettromeccanica ed evidenziazione dello stallo riservato all’impianto in progetto e condiviso con altri produttori

Nella seguente figura sono rappresentati rispettivamente il dettaglio della planimetria dello stallo di cui sopra e la relativa sezione (“GEOE093 Sottostazione elettrica RTN (stallo AT di competenza) - planimetria e sezione elettromeccanica”).

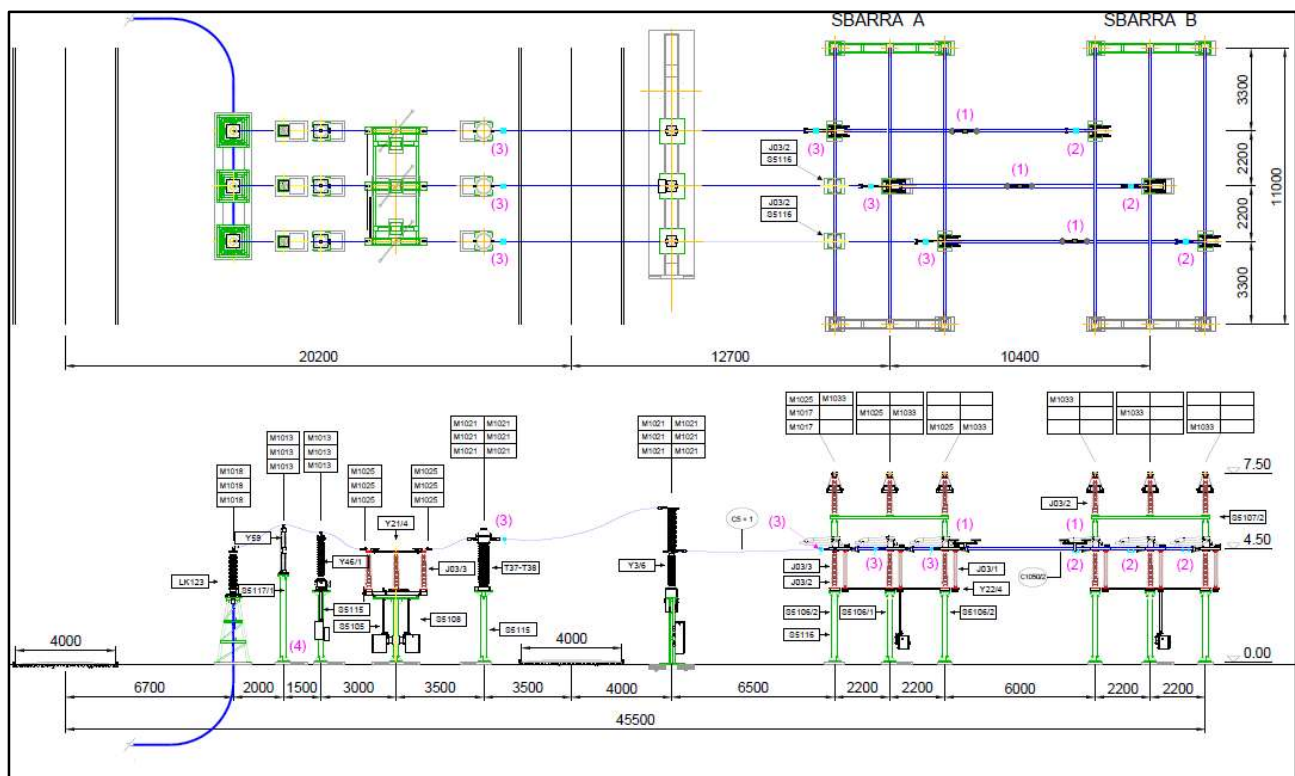


Figura 2.3.7.3: Planimetria e sezione elettromeccanica relativa alle apparecchiature dello stallo 150 kV nella stazione Terna

Le apparecchiature che costituiscono lo stallo all'interno dell'ampliamento nella 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. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

Il sito progettuale è ubicato prevalentemente nei territori comunale del Comune di Genzano di Lucania (PZ) ai confini con il Comune di Irsina.

L'area d'impianto interessa zona collinare, ad una quota di circa 350 m s.l.m., e si identifica come contrada Siani.

Il Comune di **Genzano di Lucania** si estende su una superficie di 208 km² ad una quota di 587 m s.l.m. nell'alta Valle del Bradano. Confina con i comuni di: Banzi (6 km), Acerenza (16 km), Oppido Lucano (17

km), Palazzo San Gervasio e Spinazzola (20 km), Irsina (28 km), Poggiorsini (32 km) e Gravina in Puglia (42 km).

4. INQUADRAMENTO VINCOLISTICA AMBIENTALE

"Natura 2000" è il nome che il Consiglio dei Ministri dell'Unione Europea ha assegnato ad un sistema coordinato e coerente (una "rete") di *Siti di Interesse Comunitario* (SIC), identificati come prioritari dagli Stati membri dell'Unione europea e successivamente designati quali *Zone speciali di conservazione* (ZSC), e di *Zone di protezione speciale* (ZPS), per la protezione e la conservazione degli habitat e delle specie, animali e vegetali ed in particolare delle specie indicati negli allegati I e II della Direttiva "Habitat" e delle specie di cui all'allegato I della Direttiva "Uccelli" e delle altre specie migratrici che tornano regolarmente in Italia.

Lo scopo della direttiva "Habitat" è quello di contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante attività di conservazione degli habitat naturali e seminaturali nonché della flora e della fauna selvatica non solo all'interno delle aree che costituiscono la rete Natura 2000, ma anche con misure di tutela diretta delle specie la cui conservazione è considerata un interesse comune di tutta l'Unione.

Le **ZSC**, definite dalla Direttiva 92/42/CEE "Habitat", hanno come obiettivo la conservazione di questi siti ecologici:

- habitat naturali o semi-naturali di interesse comunitario, per la loro rarità, o per il ruolo ecologico primordiale;
- la specie di fauna e flora di interesse comunitario, per la rarità, il valore simbolico o il ruolo essenziale che hanno nell'ecosistema.

I **SIC** sono quei siti che, nella o nelle regioni biogeografiche cui appartengono, contribuiscono in modo significativo a mantenere o a ripristinare un tipo di habitat naturale di cui all'allegato "A" (D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357) o di una specie di cui all'allegato "B", in uno stato di conservazione soddisfacente e che può, inoltre, contribuire in modo significativo alla coerenza della rete ecologica "Natura 2000" al fine di mantenere la diversità biologica nella regione biogeografica o nelle regioni biogeografiche in questione. Per le specie animali che occupano ampi territori, i siti di importanza comunitaria corrispondono ai luoghi, all'interno della loro area di distribuzione naturale, che presentano gli elementi fisici o biologici essenziali alla loro vita e riproduzione.

Le **ZPS**, istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli", corrispondono a territori idonei per numero, estensione e/o localizzazione geografica alla conservazione delle specie di uccelli minacciate,

vulnerabili o rare. Il progetto **IBA**, *Important Bird Areas*, ideato dalla Bird Life International e portato avanti in Italia dalla Lipu, *Lega Italiana Protezione Uccelli*, serve come riferimento per istituire le ZPS. Tali zone possono avere tra loro diverse relazioni spaziali, dalla totale sovrapposizione alla completa separazione.

Tuttavia, le aree che compongono la rete Natura 2000 non sono riserve rigidamente protette dove le attività umane sono escluse; la Direttiva Habitat intende garantire la protezione della natura tenendo conto delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali.

Lo stesso “Manuale per la gestione dei Siti NATURA 2000” del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio riporta indicazioni per la stesura dell’analisi faunistica in caso di interventi antropici, articolata nei seguenti punti:

- ✓ Screening: verifica bibliografica dell’eventuale presenza di siti di interesse naturalistico, di aree protette e di specie faunistiche di rilevanza conservazionistica a livello di area vasta, e sopralluogo nell’area di impianto, al fine di acquisire informazioni sulla fauna presente e su quella potenziale, con riferimento all’avifauna e alla chiropterofauna;
- ✓ Ipotesi di impatti: analisi delle eventuali incidenze dell’impianto in progetto sull’area e sugli elementi faunistici, con particolare riferimento all’avifauna e alla chiropterofauna (in relazione anche all’eventuale presenza di altri impianti in esercizio);
- ✓ Misure di mitigazione: individuazione ed analisi di eventuali soluzioni alternative e/o mitigative delle scelte di progetto, in funzione delle caratteristiche ambientali dell’area, delle indicazioni bibliografiche e dell’ecologia delle specie indagate.

Il progetto IBA europeo è stato concepito sin dalle sue fasi iniziali come metodo oggettivo e scientifico che potesse supplire alla mancanza di uno strumento tecnico universalmente riconosciuto per l’individuazione dei siti meritevoli di essere designati come ZPS. Le IBA risultano quindi un fondamentale strumento tecnico per l’individuazione di quelle aree prioritarie alle quali si applicano gli obblighi di conservazione previsti dalla Direttive.

L’inventario delle IBA di BirdLife International fondato su criteri ornitologici quantitativi, è stato successivamente riconosciuto dalla Corte di Giustizia Europea (sentenza C-3/96 del 19 maggio 1998) come strumento scientifico per l’identificazione dei siti da tutelare come ZPS. Esso rappresenta quindi il sistema di riferimento nella valutazione del grado di adempimento alla Direttiva Uccelli, in materia di designazione di ZPS.

A livello mondiale le IBA sono circa 11000 sparse in 200 paesi, allo stato attuale in Italia sono state classificate 172 IBA (www.lipu.it/iba-e-rete-natura).

In Basilicata attualmente sono state riconosciute sette IBA:

- 137 - “Dolomiti di Pietrapertosa”;
- 138 - “Bosco della Manferrara”;
- 139 - “Gravine”;
- 141 - “Val d’Agri”;
- 195 - “Pollino e Orsomarso”;
- 196 - “Calanchi della Basilicata”;
- 209 - “Fiumara di Atella”.

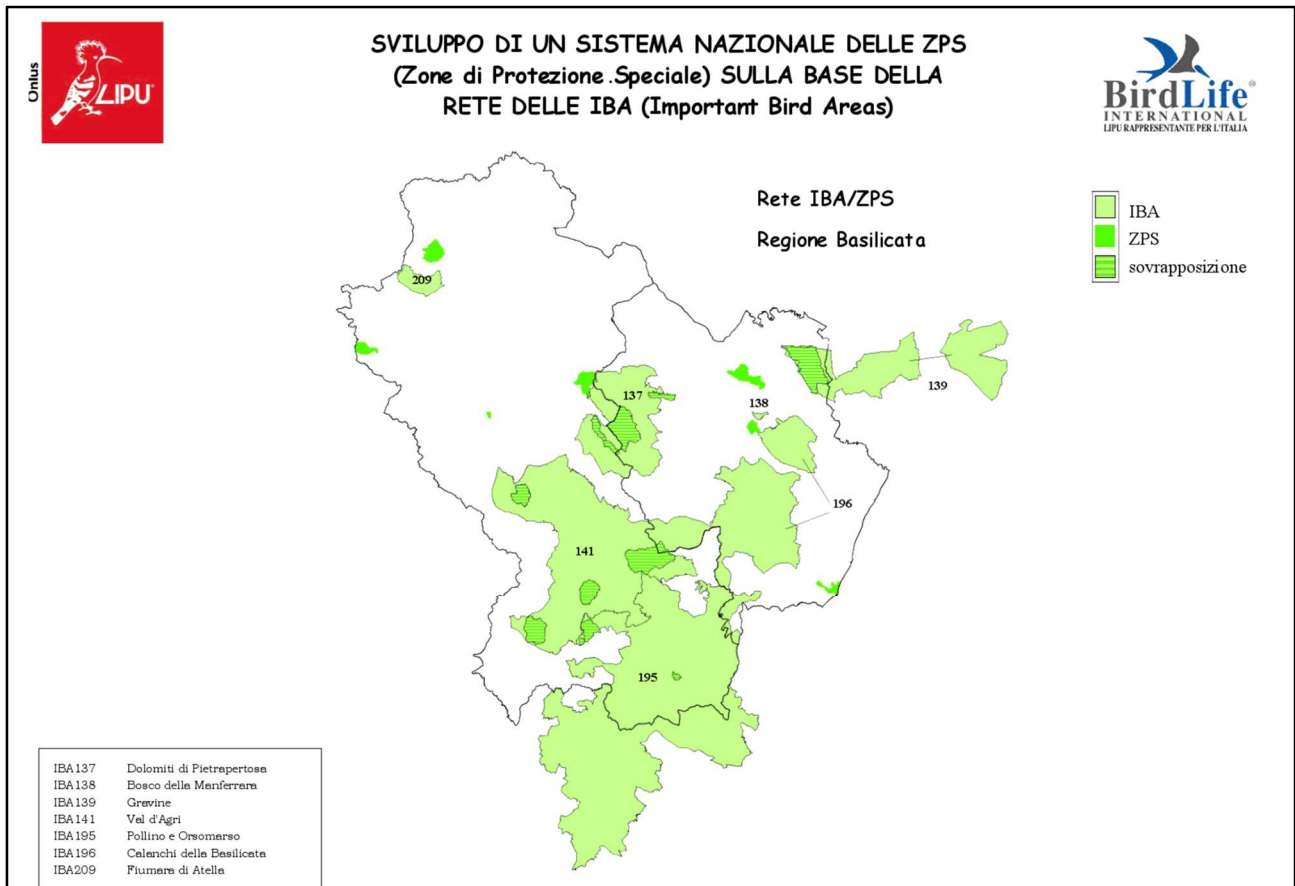


Figura 4.1: Perimetri delle IBA della Basilicata

5. INQUADRAMENTO FAUNISTICO – AMBIENTALE

Dalla analisi delle cartografie si evince che all'interno dell'area d'impianto interessata dalle turbine, dalla Sottostazione Elettrica di trasformazione Utente (SEU) e dal BESS così come all'interno dell'area vasta

(10 Km da ogni singolo aerogeneratore) del sito progettuale non sono presenti aree appartenenti alla Rete Natura 2000 e zone IBA.

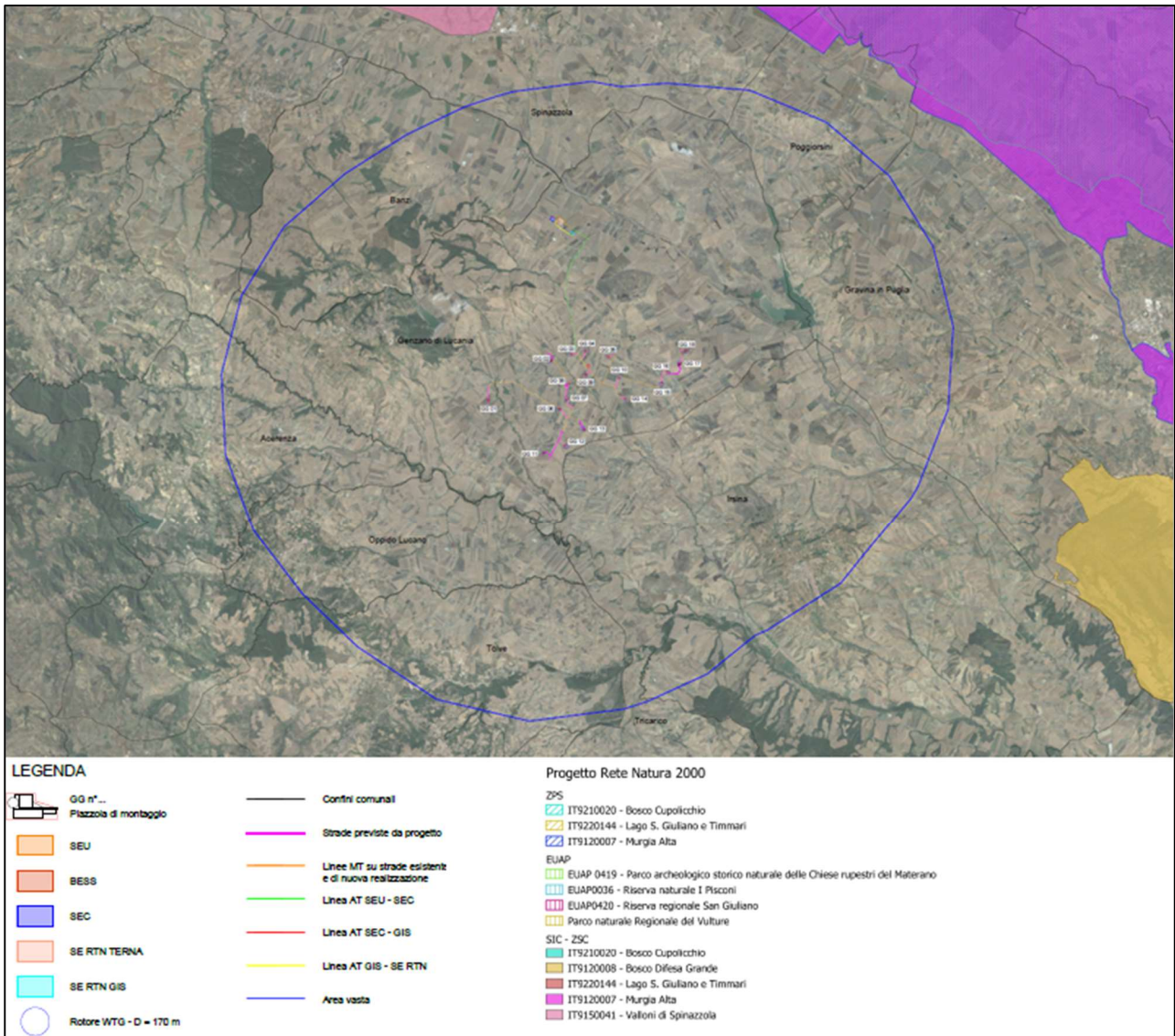


Figura 5.1: Aree protette Rete Natura 2000 con perimetro area vasta

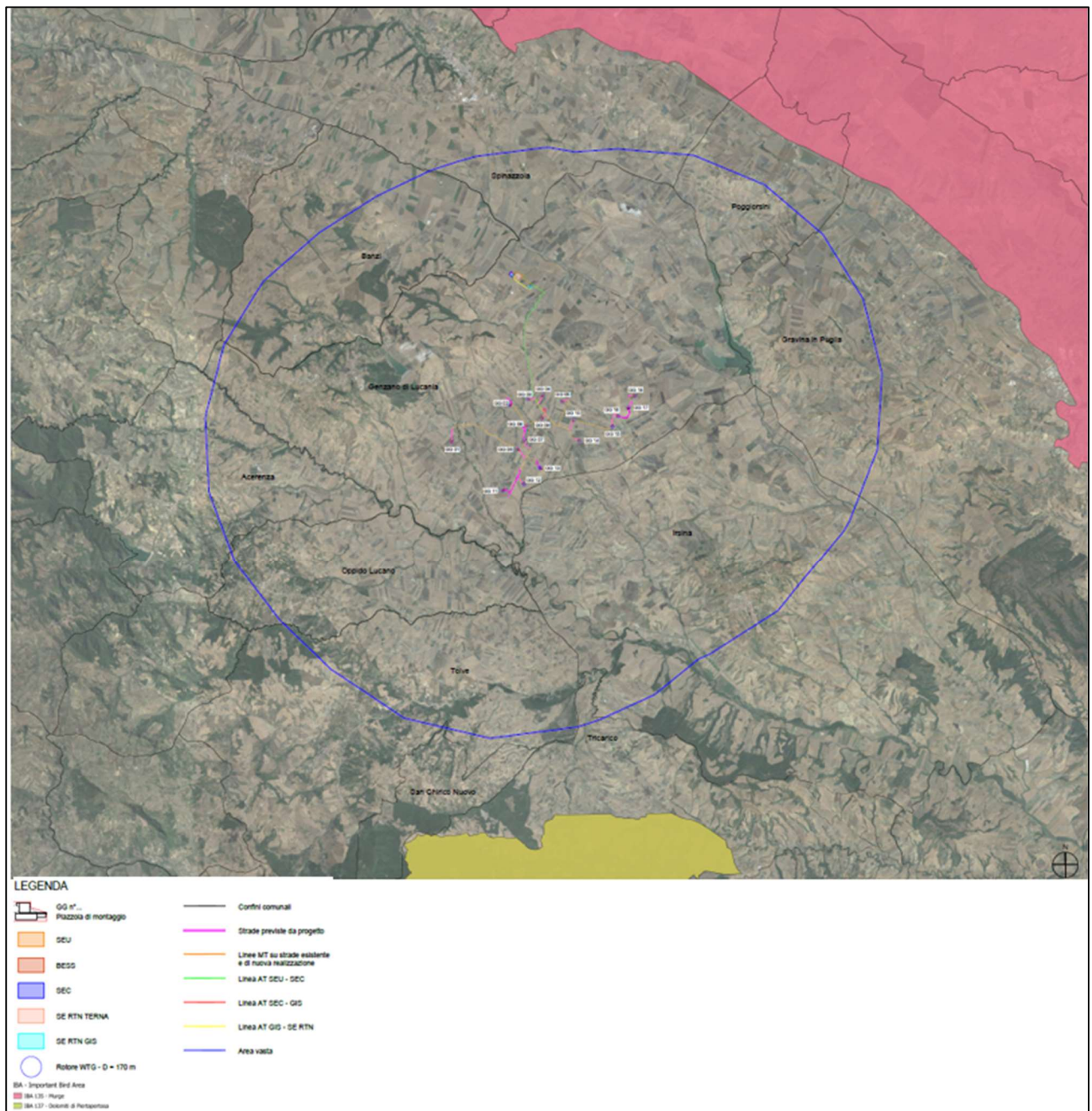


Figura 5.2: Zone IBA con perimetro area vasta

6. IMPATTI POTENZIALI E MISURE DI MITIGAZIONE

Nel processo di valutazione dei potenziali impatti di un nuovo impianto eolico sulla natura, e sulla flora e fauna selvatiche, è importante considerare che tali impatti possono riguardare non solo le turbine eoliche stesse, ma anche tutti gli impianti ad esse associati (vie di accesso, pali anemometrici, gruppi di costruzione, fondamenta in cemento, cavi elettrici, edificio di controllo, ecc.). La tipologia e l'entità degli impatti dipendono fortemente dalle specie coinvolte, dalla loro ecologia e dal loro stato di conservazione, nonché dall'ubicazione, dalle dimensioni e dalla configurazione del piano o progetto di parco eolico. In

accordo con il Documento di orientamento “Energia eolica e Natura 2000”, le possibili tipologie di impatti sono le seguenti:

- **Rischio di collisione:** uccelli e pipistrelli si possono scontrare con varie parti della turbina eolica, oppure con strutture collegate quali cavi elettrici e pali meteorologici. Per quanto riguarda l'avifauna, significativi rischi di mortalità da scontro sono principalmente connessi a strozzature topografiche come, ad esempio, valichi montani o ponti di terra tra corsi d'acqua. Altri punti suscettibili sono i pendii con venti in aumento dove gli uccelli sono spinti verso l'alto e vicino a zone umide o basse dove molti uccelli si nutrono o riposano. Anche i corridoi di volo tra i siti di foraggiamento, riposo o riproduzione sono molto sensibili. Per quanto riguarda la chiropterofauna, il maggior rischio di collisione si riscontra nei parchi eolici situati in prossimità di boschi, o in zone aperte. L'ubicazione potenziale di parchi eolici in importanti siti di ibernazione scelti dai pipistrelli per l'approvvigionamento prima e dopo l'ibernazione deve essere attentamente valutata e possibilmente evitata, qualora si accerti che causerebbe significativi impatti negativi.

- **Perturbazione e spostamento:** la perturbazione può causare spostamento ed esclusione, dunque perdita di habitat utilizzabile. Si tratta di un rischio rilevante nel caso di uccelli, pipistrelli che possono subire spostamenti da zone all'interno e in prossimità di parchi eolici a causa dell'impatto visivo, acustico e delle vibrazioni. La perturbazione può inoltre essere causata da maggiori attività umane durante interventi edili e di manutenzione, e/o dall'accesso di altri al sito mentre si costruiscono nuove strade di accesso, ecc.

- **Effetto barriera:** le centrali eoliche, specialmente gli impianti di grandi dimensioni con decine di turbine eoliche singole, possono costringere gli uccelli o i mammiferi a cambiare direzione, sia durante le migrazioni sia in modo più localizzato, durante la normale attività di approvvigionamento. Il rischio di provocare effetti barriera può essere influenzato anche dalla configurazione del parco eolico, ad esempio dalle sue dimensioni e/o dall'allineamento delle turbine o dalla distanza fra le stesse.

- **Perdita e degrado di habitat:** la portata della perdita diretta di habitat a seguito della costruzione di una centrale eolica e delle relative infrastrutture dipende dalla sua dimensione, collocazione e progettazione. Lo spazio occupato può anche essere relativamente scarso, ma gli effetti sono di ben più ampia portata se gli impianti interferiscono con schemi idrogeologici o processi geomorfologici. La gravità della perdita dipende dalla rarità e dalla vulnerabilità degli habitat colpiti (ad esempio torbiere di copertura o dune di sabbia) e/o dalla loro importanza come sito di foraggiamento, riproduzione o ibernazione, soprattutto

per le specie europee importanti ai fini della conservazione. Per quanto riguarda la chiroterofauna la perdita o il degrado degli habitat possono verificarsi se la turbina eolica è posizionata all'interno o in prossimità di un bosco con presenza accertata dei pipistrelli, o in paesaggi più aperti utilizzati per l'approvvigionamento. La rimozione degli alberi per l'installazione della turbina eolica e le strutture correlate non solo comporta la perdita potenziale di habitat per i pipistrelli, ma può anche creare nuove caratteristiche lineari in grado di attrarre i pipistrelli per l'approvvigionamento nelle immediate vicinanze della turbina stessa.

Si riporta una panoramica delle possibili misure di mitigazione potenzialmente applicabili.

Considerando la costruzione dell'impianto eolico e delle infrastrutture correlate si possono considerare le seguenti misure:

- **Aree di riposo e posatoi:** in passato, le turbine eoliche fungevano a volte da sito di riposo. Le turbine scelte non offrono alcun possibile posatoio. Sono state evitate strutture a traliccio ed eliminati cavi di ritegno a supporto delle turbine. La giunzione fra gondola e torre sarà ben sigillata e la navicella ben chiusa per evitare che si creino aree di riposo per i pipistrelli.
- **Configurazione delle pale del rotore:** In base ai modelli teorici dei rischi di collisione fra uccelli, si è scelto un aerogeneratore con funzionamento a basso numero di giri contribuendo così a ridurre il rischio di collisione;
- **Impiego di un minor numero di turbine più grandi:** Esistono prove a dimostrazione del fatto che l'utilizzo di un minor numero di turbine più grandi ed efficienti permette di ridurre il rischio di collisione per gli uccelli di grandi dimensioni. Per il parco eolico Val d'Agri abbiamo 11 aerogeneratori suddivisi in due zone distanti oltre 1,5 km e quindi tali da non sommare il loro impatto.
- **Cavi di interconnessione e infrastrutture di rete:** tutte le linee elettriche verranno poste in opera interrate per evitare interferenze aeree.
- **Tempistica delle attività di costruzione:** Determinati rischi sono concentrati in momenti critici dell'anno, come ad esempio i periodi di riproduzione o migrazione per talune specie sensibili di uccelli. La prima opzione per la mitigazione dei rischi consiste nell'evitare del tutto tali periodi sensibili e prevedere che la costruzione avvenga in altri momenti dell'anno (ad esempio, in inverno per i pipistrelli in ibernazione). È opportuno individuare stagioni (finestre temporali) adatte per ridurre gli episodi di perturbazione alle specie in fasi potenzialmente sensibili del loro ciclo di vita.

- **Riutilizzo di viabilità esistente:** in tal modo si eviterà ulteriore perdita o frammentazione di habitat presenti nell'area del progetto. La viabilità inoltre non sarà finita con pavimentazione stradale bituminosa, ma sarà resa transitabile esclusivamente con materiali drenanti naturali.
- **Utilizzo ridotto delle nuove strade** realizzate a servizio degli impianti (chiusura al pubblico passaggio ad esclusione dei proprietari) ed utilizzo esclusivamente per le attività di manutenzione degli stessi.
- **Ripristino della flora** eliminata o danneggiata nel corso dei lavori di costruzione. Nei casi in cui non sia possibile il ripristino è necessario avviare un piano di recupero ambientale con interventi tesi a favorire la ripresa spontanea della vegetazione autoctona.
- **Impiego di tutti i possibili accorgimenti** che favoriscano la riduzione della dispersione di polveri nel sito e nelle aree circostanti.

In fase di valutazione del progetto devono essere incluse condizioni che si estendano alle fasi di smantellamento. Al termine della vita operativa dell'impianto dovranno essere assicurate le condizioni per un adeguato ripristino ambientale del sito. Attenzione deve essere posta in modo da effettuare lo smantellamento in un periodo dell'anno in cui sia minimo il disturbo alla fauna e al loro habitat. Gli interventi per il ripristino dello stato dei luoghi dovranno essere realizzati attraverso tecniche di rinaturazione ed ingegneria naturalistica a basso impatto ambientale. I siti con accertata vocazione per l'eolico, in relazione alla loro reale produttività, dovranno al momento della dismissione degli impianti presenti essere considerati siti prioritari per la concessione di nuove autorizzazioni rispetto all'individuazione di nuovi siti idonei in aree non ancora compromesse da infrastrutture.

7. CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE DEL SITO PROGETTUALE

Il giorno 26 giugno 2023 è stato effettuato un sopralluogo sull'area d'impianto al fine di poter verificare le caratteristiche ambientali del sito progettuale e di conseguenza la possibile influenza sulla popolazione faunistica.

L'area del sito progettuale è caratterizzata prevalentemente dalla presenza di vaste distese di seminativi cerealicoli o da pascoli intervallati da più piccoli appezzamenti olivicoli.

Si riportano in tabella le specie osservate durante il sopralluogo e presenti all'interno dell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE.

Nome scientifico	Nome comune	Direttiva 2009/147/CE ALL. I	Lista Rossa IUCN (2021) Popolazione italiana
<i>Circaetus gallicus</i>	Biancone	x	LC
<i>Coracias garrulus</i>	Ghiandaia marina	x	LC
<i>Falco naumanni</i>	Grillaio	x	LC
<i>Milvus migrans</i>	Nibbio bruno	x	LC
<i>Milvus milvus</i>	Nibbio reale	x	VU

Tabella 7.1: Specie Allegato I Direttiva 2009/147/CE

L'area del sito progettuale è caratterizzata dalla presenza di antiche abitazioni abbandonate, che potenzialmente potrebbero essere siti di rifugio per i chiroterteri.



Foto 7.1: Seminativi in prossimità delle aree degli aerogeneratori GG06, GG07 e GG08



Foto 7.2: In prossimità area aerogeneratore GG10 dettaglio seminativi



Foto 7.3: dettaglio seminativi e alberi di olivo in prossimità dell'area aerogeneratore GG18

8. CONCLUSIONI

Nonostante in prossimità dell'area d'impianto e all'interno di un buffer di 10 km non siano presenti aree appartenenti alla Rete Natura 2000 e zone IBA sono da prevedere attente valutazioni in merito ai possibili impatti che la presenza delle turbine eoliche potrebbero avere sull'avifauna.

In particolare, rispetto alle specie presenti in bibliografia, risultano da attenzionare alcuni grandi veleggiatori, quali il lanario, nibbio reale e altre specie di rapaci in transito migratorio in particolare sui versanti meridionali maggiormente esposti alla linea di costa che rappresenta la principale rotta di passaggio migratorio per l'avifauna.

Numerosi studi su scala internazionale hanno dimostrato come sia relativamente basso il contributo delle turbine eoliche sui decessi annui di volatili in quanto è stato osservato che gli uccelli imparino immediatamente ad evitare gli impatti con le turbine e che continuino comunque a nidificare e cibarsi nei territori in cui gli impianti vengono installati.

Uno studio condotto dal National Wind Coordinating Committee (NWCC) sul territorio americano, su un totale di 4.700 aerogeneratori per una potenza installata totale di 4.300 MW, ha rilevato un'incidenza degli impianti sulla mortalità di uccelli pari a 2,3 esemplari per turbina per anno e 3,1 per MW per anno, statistiche che per i pipistrelli diventano 3,4 per turbina per anno e 4,6 per MW per anno. I risultati di uno studio condotto su un impianto eolico sito in Tarifa nel sud della Spagna, monitorando per 14 mesi gli spostamenti di circa 72.000 volatili, hanno evidenziato come nel periodo considerato si siano registrati

solamente due impatti di uccelli con le turbine (0,03 impatti per turbina per anno), rilevando come in presenza di turbine i volatili modificano la propria rotta migratoria molto prima di un possibile contatto. Secondo la US Fish and Wildlife Service la prima causa di mortalità tra gli uccelli è da ascrivere ai gatti (circa un miliardo di esemplari all'anno), a seguire gli edifici (poco meno di un miliardo), i cacciatori (circa 100 milioni l'anno) e infine i veicoli, le torri per gli impianti di telecomunicazione, i pesticidi e le linee ad alta tensione (ciascuna categoria con un contributo che va da 60 a 80 milioni di esemplari l'anno); il contributo relativo agli impianti eolici risulta una frazione estremamente modesta.

Uno studio della Canadian Wind Energy Association (CanWEA) ha evidenziato che su 10.000 incidenti occorsi a volatili 5.820 sono riconducibili agli edifici, 1.370 alle linee ad alta tensione, 1.060 ai gatti, 850 ai veicoli, 710 ai pesticidi, 50 alle torri per gli impianti di telecomunicazione e meno di uno agli impianti eolici.

Le considerazioni in merito alle caratteristiche del territorio gli interventi di mitigazione su descritti in fase di progettazione, il piano di monitoraggio e le ultime considerazione riportate nel presente paragrafo, desunte dalla letteratura, conducano a stimare un **impatto BASSO** dell'impianto eolico sull'avi-fauna presente nel territorio interessato.

9. **REPORT FOTOGRAFICO**



Foto 9.1: Vista su area piazzola di montaggio dell'aerogeneratore GG02



Foto 9.2: Vista su area piazzola di montaggio dell'aerogeneratore GG07



Foto 9.3: Vista su ingresso area piazzola di montaggio dell'aerogeneratore GG11



Foto 9.4: area piazzola di montaggio dell'aerogeneratore GG12



Foto 9.5: area piazzola di montaggio dell'aerogeneratore GG14

10. BLIOGRAFIA

- Brunner A., Celada C., Rossi P., Gustin M., 2002. "Sviluppo di un sistema nazionale delle ZPS sulla base della rete delle IBA (Important Bird Areas)" LIPU;
- Anderson R. L., W. Erickson, D. Strickland, M. Bourassa, J. Tom, N. Neumann. Avian Monitoring and Risk Assessment at Tehachapi Pass and San Geronio Pass Wind Resource Areas, California. [abstract and discussion summary only]. Proceedings of national Avian Wind Power Planning Meeting IV. May 16-17, 2000, Carmel, California. Prepared for the avian subcommittee of the National Wind Coordination Committee by RESOLVE, Inc., Washington, D.C. pp 53-54. <http://www.nationalwind.org/pubs/default.htm>;
- BirdLife International, 2004. Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. BirdLife International Conservation Series, 12: 374. Cambridge, UK.
- Brichetti P. & Fracasso G., 2011. Ornitologia italiana. Vol.7 – Paridae-Corvidae. Oasi Alberto Perdisa Editore, Bologna.
- Conte A., Iamónico D., Di Pietro R., 2017. Orchidee dell'area centro-orientale del parco nazionale dell'appennino lucano, nuove stazioni e popolazioni problematiche. Giornate della Ricerca Scientifica, Dipartimento di Bioscienze e Territorio - Isernia Università degli Studi del Molise Isernia (IS) 1-2 Marzo 2017.

- Fulco E., 2011. Primo contributo sull'Avifauna del Parco Nazionale dell'Appennino Lucano-Val d'Agri-Lagonegrese: analisi delle conoscenze e prospettive future.
- <https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=IT9210220#2>
- Cocca C., Cocca D., Campanile G., 2006. The Pollino national park in between ecology and development. Forest;
- <https://parconazionalepollino.it/>
- <https://www.parcoappenninolucono.it/enteparco/>
- Bartolomei R., Conte A. I., Romano A., 2017. Check list e primi dati distributivi dei Rettili nel Parco Nazionale dell'Appennino Lucano Val d'Agri Lagonegrese. Wolf and nature 2017.
- UE (2011) Documento di orientamento UE allo sviluppo dell'energia eolica in conformità alla legislazione dell'UE in materia ambientale
- Gartman V., Bulling L., Dahmen M., Geißler G., Köppel J., 2016. Mitigation measures for wildlife in wind energy development, consolidating the state of knowledge—part 1: planning and siting, construction. *Journal of Environmental Assessment Policy and Management*, 18(03), 1650013.
- Gartman V., Bulling L., Dahmen M., Geißler G., Köppel J., 2016. Mitigation measures for wildlife in wind energy development, consolidating the state of knowledge—Part 2: Operation, decommissioning. *Journal of Environmental Assessment Policy and Management*, 18(03), 1650014.