

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



REGIONE
BASILICATA

Progetto Definitivo

Parco Eolico Albano

Titolo elaborato:

Valutazione di Incidenza (VInCA)

RB	MV	GD	EMISSIONE	DATA	REV	
RB	MV	GD	EMISSIONE	15/03/24	0	0
REDATTO	CONTR.	APPROV.	DESCRIZIONE REVISIONE DOCUMENTO	DATA	REV	

PROPONENTE



CLEAN ENERGY PRIME SRL

Via A. De Gasperi n. 8
74023 Grottaglie (TA)

CONSULENZA



GECODOR SRL

Via A. De Gasperi n. 8
74023 Grottaglie (TA)

PROGETTISTA

Ing. Gaetano D'Oronzio

Sommarario

1.	PREMESSA	3
2.	DESCRIZIONE GENERALE DELL'IMPIANTO	9
2.1.	Caratteristiche tecniche dell'aerogeneratore	12
2.2.	Viabilità e piazzole	14
2.3.	Descrizione opere elettriche	16
2.3.1.	Aerogeneratori	16
2.3.2.	Linee elettriche di collegamento a 36 kV	17
2.3.3.	Stazione Elettrica Utente di trasformazione	21
2.3.4.	Linea elettrica di collegamento AT	22
2.3.5.	Stazione Elettrica della RTN Terna 150/36 kV di Brindisi Montagna	22
3.	LIVELLO 1: SCREENING	23
3.1.	Descrizione fasi di vita del progetto	23
3.1.1.	Costruzione	23
3.1.1.1.	Opere civili	24
3.1.1.2.	Opere elettriche e di telecomunicazione	24
3.1.1.3.	Installazione aerogeneratori	25
3.1.2.	Esercizio e manutenzione	25
3.1.3.	Dismissione dell'impianto	26
3.2.	Utilizzazione di risorse naturali	26
3.3.	Produzione di rifiuti	26
3.4.	Rischio di incidenti ambientali	26
4.	INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO E GEOLOGICO DELL'AREA DI PROGETTO	27
5.	LIVELLO II: VALUTAZIONE APPROPRIATA	30
5.1.	ZPS IT9210020 – Bosco Cupolicchio	33
5.1.1.	Vegetazione	34
5.1.2.	Flora e fauna	37
5.1.3.	Misure specifiche di conservazione	46
5.1.4.	Valutazione di incidenza del progetto sul sito	46
6.	MISURE DI MITIGAZIONE	50
7.	CONSLUSIONI VALUTAZIONE APPROPRIATA	52
	BIBLIOGRAFIA	53

1. PREMESSA

La Valutazione di Incidenza Ambientale (VINCA) è un procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi P/P/P/I/A piano/programma/progetto/intervento/attività) che possa avere incidenze significative dirette o indirette su un sito della Rete Natura 2000.

Il presente studio è stato condotto facendo riferimento alle "Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza" predisposte nell'ambito della attuazione della Strategia Nazionale per la Biodiversità 2011-2020 (SNB) al fine di produrre un atto di indirizzo per la corretta attuazione dell'art. 6, commi 2, 3, e 4, della Direttiva 92/43/CEE Habitat:

- 1) *Per le zone speciali di conservazione, gli Stati membri stabiliscono le misure di conservazione necessarie che implicano all'occorrenza appropriati piani di gestione specifici o integrati ad altri piani di sviluppo e le opportune misure regolamentari, amministrative o contrattuali che siano conformi alle esigenze ecologiche dei tipi di habitat naturali di cui all'allegato I e delle specie di cui all'allegato II presenti nei siti. MISURE DI CONSERVAZIONE;*
- 2) *Gli Stati membri adottano le opportune misure per evitare nelle zone speciali di conservazione il degrado degli habitat naturali e degli habitat di specie nonché la perturbazione delle specie per cui le zone sono state designate, nella misura in cui tale perturbazione potrebbe avere conseguenze significative per quanto riguarda gli obiettivi della presente direttiva. DEGRADO DEL SITO;*
- 3) *Qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito ma che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, forma oggetto di una opportuna valutazione dell'incidenza che ha sul sito, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo. Alla luce delle conclusioni della valutazione dell'incidenza sul sito e fatto salvo il paragrafo 4, le autorità nazionali competenti danno il loro accordo su tale piano o progetto soltanto dopo aver avuto la certezza che esso non pregiudicherà l'Integrità del sito in causa e, se del caso, previo parere dell'opinione pubblica. VALUTAZIONE DI INCIDENZA;*
- 4) *Qualora, nonostante conclusioni negative della valutazione dell'incidenza sul sito e in mancanza di soluzioni alternative, un piano o progetto debba essere realizzato per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico, inclusi motivi di natura sociale o economica, lo Stato membro adotta ogni misura compensativa necessaria per garantire che la coerenza globale di Natura 2000 sia tutelata. Lo Stato membro informa la Commissione delle misure compensative adottate. Qualora il sito in causa sia un sito in cui si trovano un tipo di habitat naturale e/o una specie prioritari, possono essere adottate soltanto considerazioni connesse con la salute dell'uomo e la sicurezza*

pubblica o relative a conseguenze positive di primaria importanza per l'ambiente ovvero, previo parere della Commissione, altri motivi imperativi di rilevante interesse pubblico. MISURE DI COMPENSAZIONE.

La procedura di Valutazione di Incidenza si applica a tutti i piani, programmi progetti, interventi ed attività, compresi i regolamenti ittici ed i calendari venatori, non direttamente connessi alla gestione del sito/i Natura 2000 e la cui attuazione potrebbe generare incidenze significative sul sito/i medesimo e nello specifico viene applicata anche al progetto dell'impianto eolico di potenza pari a 54 MW, costituito da 9 aerogeneratori, della potenza unitaria di 6 MW, altezza della torre pari a 135 m e rotore pari a 170 m.

Tale progetto risulta ubicato in Basilicata, nei Comuni Albano di Lucania (PZ), dove ricadono 6 aerogeneratori, Tricarico (MT), dove ricadono 3 aerogeneratori, e nel Comune di Brindisi Montagna, dove sono ubicate la SEU 36/33 kV e la SE della RTN Terna 150/36 kV.

Gli aerogeneratori in progetto **NON ricadono in nessuno dei siti identificati dalla rete Natura 2000**, costituita dai Siti di Importanza Comunitaria (SIC) o proposti tali (pSIC), dalla Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e dalle Zone di Protezione Speciali (ZPS), mentre l'impianto ricade in una fascia di 1 km dai perimetri il seguente sito:

- **ZPS IT9210020 – Bosco Cupolicchio** (Tricarico): (Area=1732 ha) è un territorio a morfologia collinare/montuosa che si estende per 1763ha nell'Appennino Lucano centrale, dominato dal Monte Cupolicchio (1097 m s.l.m.), situato nella parte meridionale del Sito Comunitario. È un territorio occupato per circa il 75% da un querceto misto che comprende parte di Bosco Finocchiaro ad Est, le Manche di Tolve a Nord-Est, il Bosco Pisciolichio a Nord-Ovest e il Bosco Campagnasco, a Sud, secondo i toponimi ufficiali della cartografia IGM. L'area in cui si colloca il Sito è costituita da una formazione forestale estesa e poco frammentata nella Basilicata Centrale, al confine con i territori della bassa collina materana, e costituisce un significativo elemento della rete ecologica dell'Italia meridionale. Dal punto di vista amministrativo il Sito è compreso nei comuni di Albano di Lucania, Tolve e San Chirico Nuovo, in provincia di Potenza. Quest'area è distante circa 720 m dall'aerogeneratore AL 06, 920 m dall'aerogeneratore AL 07 e circa 990 m dall'aerogeneratore AL 03.

In ambito nazionale, la valutazione d'incidenza viene disciplinata dall'art. 6 del DPR 12 marzo 2003 n.120, (G.U. n. 124 del 30 maggio 2003) che ha sostituito l'art.5 del DPR 8 settembre 1997, n. 357 che trasferiva nella normativa italiana i paragrafi 3 e 4 della direttiva "Habitat".

Ai fini della valutazione di incidenza, la società **Clean Energy Prime s.r.l.**, che propone la realizzazione del suddetto impianto eolico, presenta uno "studio" volto ad individuare e valutare i principali effetti che il progetto può avere sul sito interessato.

Lo studio per la valutazione di incidenza deve essere redatto secondo gli indirizzi dell'allegato G al DPR 357/97. Tale allegato prevede che lo studio per la valutazione di incidenza debba contenere:

- a) una descrizione dettagliata del progetto che faccia riferimento, in particolare, alla tipologia delle azioni e/o delle opere, alla dimensione, alla complementarità con altri piani e/o progetti, all'uso delle risorse naturali, alla produzione di rifiuti, all'inquinamento e al disturbo ambientale, al rischio di incidenti per quanto riguarda le sostanze e le tecnologie utilizzate;
- b) un'analisi delle interferenze del progetto col sistema ambientale di riferimento, che tenga in considerazione le componenti biotiche, abiotiche e le connessioni ecologiche.

Nell'elaborare lo studio è stato seguito il percorso logico delineato nel documento "Valutazione dei piani e dei progetti che possono avere incidenze significative sui siti Natura 2000 – Guida metodologica alle indicazioni dell'Art.6, paragrafi 3 e 4 della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE", (abbreviata MN2000), redatto dalla Commissione Europea - Direzione Generale per l'Ambiente, e sono state seguite le indicazioni tecnico-amministrativo-procedurali per l'applicazione della Valutazione di Incidenza sono dettate nelle Linee Guida Nazionali e Regionali per la Valutazione di Incidenza (VInCA) - Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" articolo 6, paragrafi 3 e 4, adottate in data 28.11.2019 con Intesa, ai sensi dell'articolo 8, comma 6, della legge 5 giugno 2003, n. 131, tra il Governo, le regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano.

Le valutazioni condotte sono state sviluppate facendo riferimento all'indagine bibliografica, all'esame delle schede NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM e alle attività di rilievo in campo.

La metodologia per l'espletamento della Valutazione di Incidenza rappresenta un percorso di analisi e valutazione progressiva che si compone di 3 fasi principali:

Livello I: screening – è disciplinato dall'articolo 6, paragrafo 3, prima frase. Processo d'individuazione delle implicazioni potenziali di un piano o progetto su un Sito Natura 2000 o più siti, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e determinazione del possibile grado di significatività di tali incidenze. Pertanto, in questa fase occorre determinare in primo luogo se, il piano o il progetto sono direttamente connessi o necessari alla gestione del sito/siti e, in secondo luogo, se è probabile avere un effetto significativo sul sito/ siti.

Livello II: valutazione appropriata - Questa parte della procedura è disciplinata dall'articolo 6, paragrafo 3, seconda frase, e riguarda la valutazione appropriata e la decisione delle autorità nazionali competenti. Individuazione del livello di incidenza del piano o progetto sull'integrità del Sito/siti, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, tenendo conto della struttura e della funzione del Sito/siti, nonché dei suoi obiettivi di conservazione. In caso di incidenza negativa, si definiscono misure di mitigazione appropriate atte a eliminare o a limitare tale incidenza al di sotto di un livello significativo.

Livello III: possibilità di deroga all'articolo 6, paragrafo 3, in presenza di determinate condizioni. Questa parte della procedura è disciplinata dall'articolo 6, paragrafo 4, ed entra in gioco se, nonostante una valutazione negativa, si propone di non respingere un piano o un progetto, ma di darne ulteriore considerazione. In questo caso, infatti, l'articolo 6, paragrafo 4 consente deroghe all'articolo 6, paragrafo 3, a determinate condizioni, che comprendono l'assenza di soluzioni alternative, l'esistenza di motivi imperativi di rilevante interesse pubblico prevalente (IROPI) per realizzazione del progetto, e l'individuazione di idonee misure compensative da adottare.

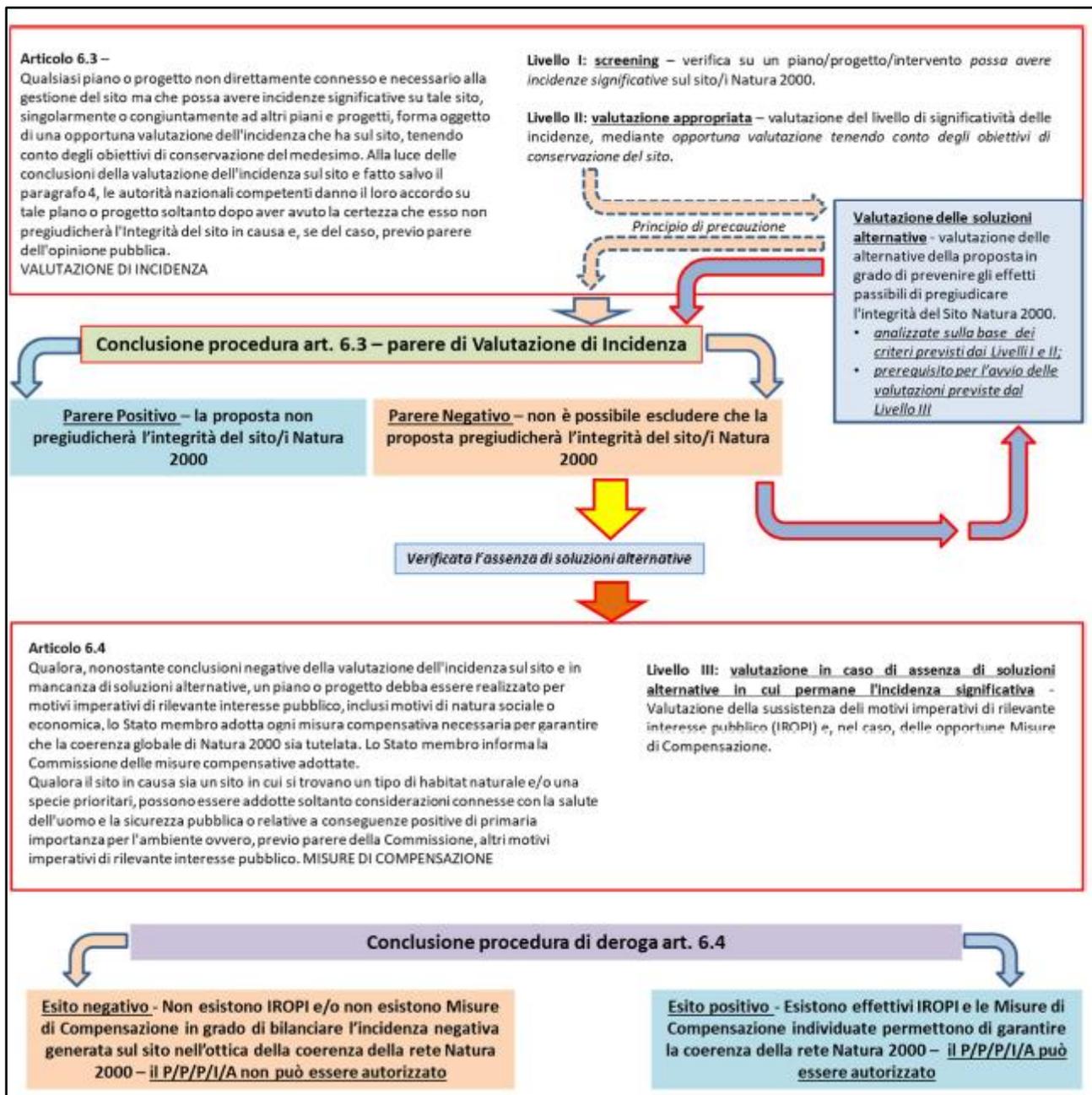


Figura 1.1: Schema della procedura Valutazione di Incidenza in relazione all'articolo 6, paragrafo 3 e 4 della Direttiva 92/43/CEE Habitat (Fonte, - Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VIncA) - Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" articolo 6, paragrafi 3 e 4)

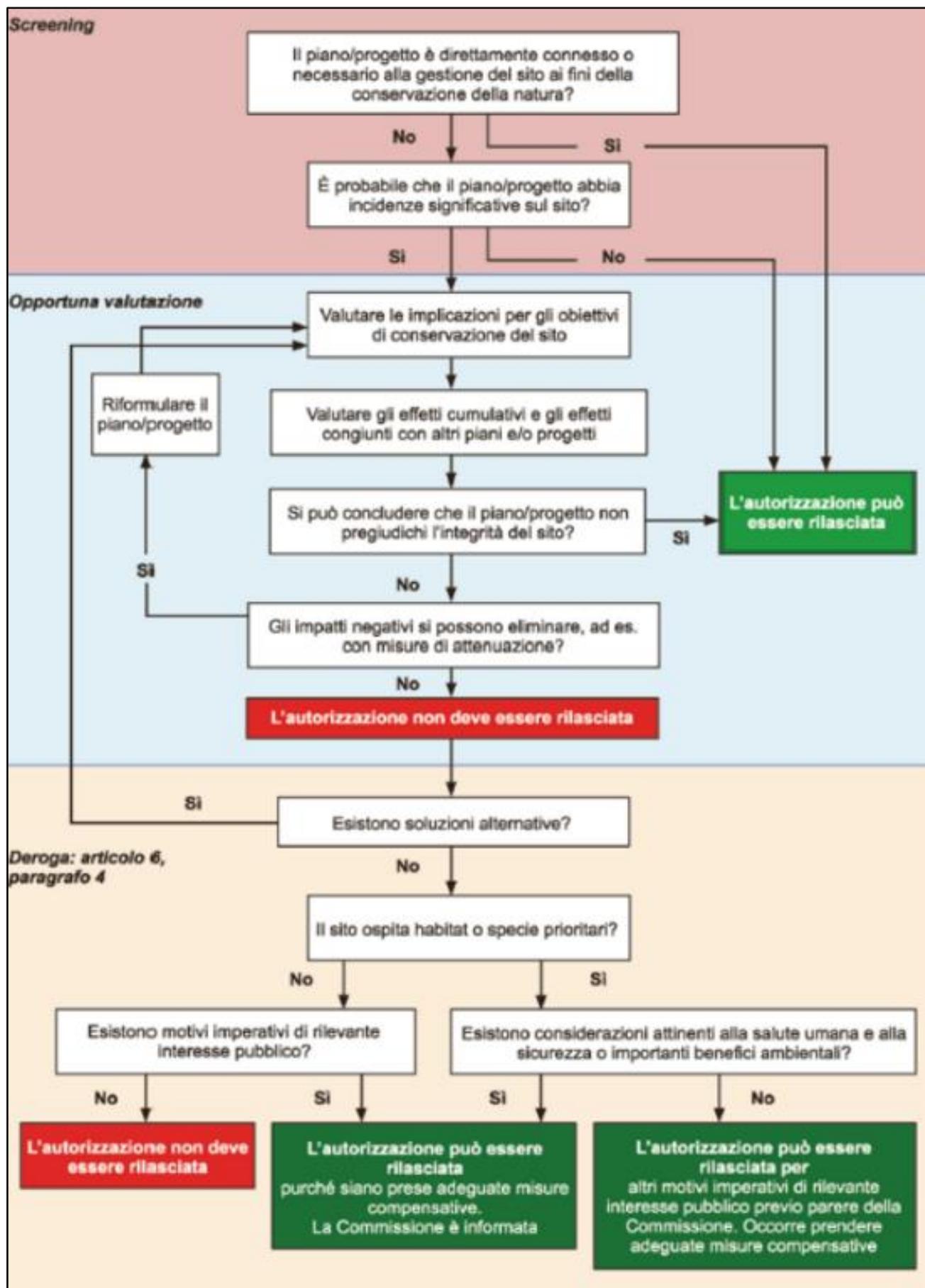


Figura 1.2: Livelli della Valutazione di Incidenza nella Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva 92/43/CEE (direttiva Habitat) C (2019) 7621 finale (Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea del 25.01.2019)

2. DESCRIZIONE GENERALE DELL'IMPIANTO

L'impianto eolico presenta una potenza totale pari a 54 MW ed è costituito da 9 aerogeneratori, ciascuno di potenza nominale pari a 6 MW, altezza della torre pari a 135 m e rotore pari a 170 m.

Gli aerogeneratori sono collegati tra loro mediante cavi interrati in Media Tensione a 33 kV che convogliano l'elettricità presso una Stazione Elettrica Utente (SEU) di trasformazione 36/33 kV, collegata alla Stazione Elettrica (SE) 150/36 kV della Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) Terna di Brindisi Montagna attraverso 2 cavi interrati a 36 kV.

L'impianto interessa prevalentemente i Comuni Albano di Lucania (PZ), dove ricadono 6 aerogeneratori, Tricarico (MT), dove ricadono 3 aerogeneratori, e il Comune di Brindisi Montagna, dove sono ubicate la SEU 36/33 kV e la SE della RTN Terna 150/36 kV (**Figura 2.1**).

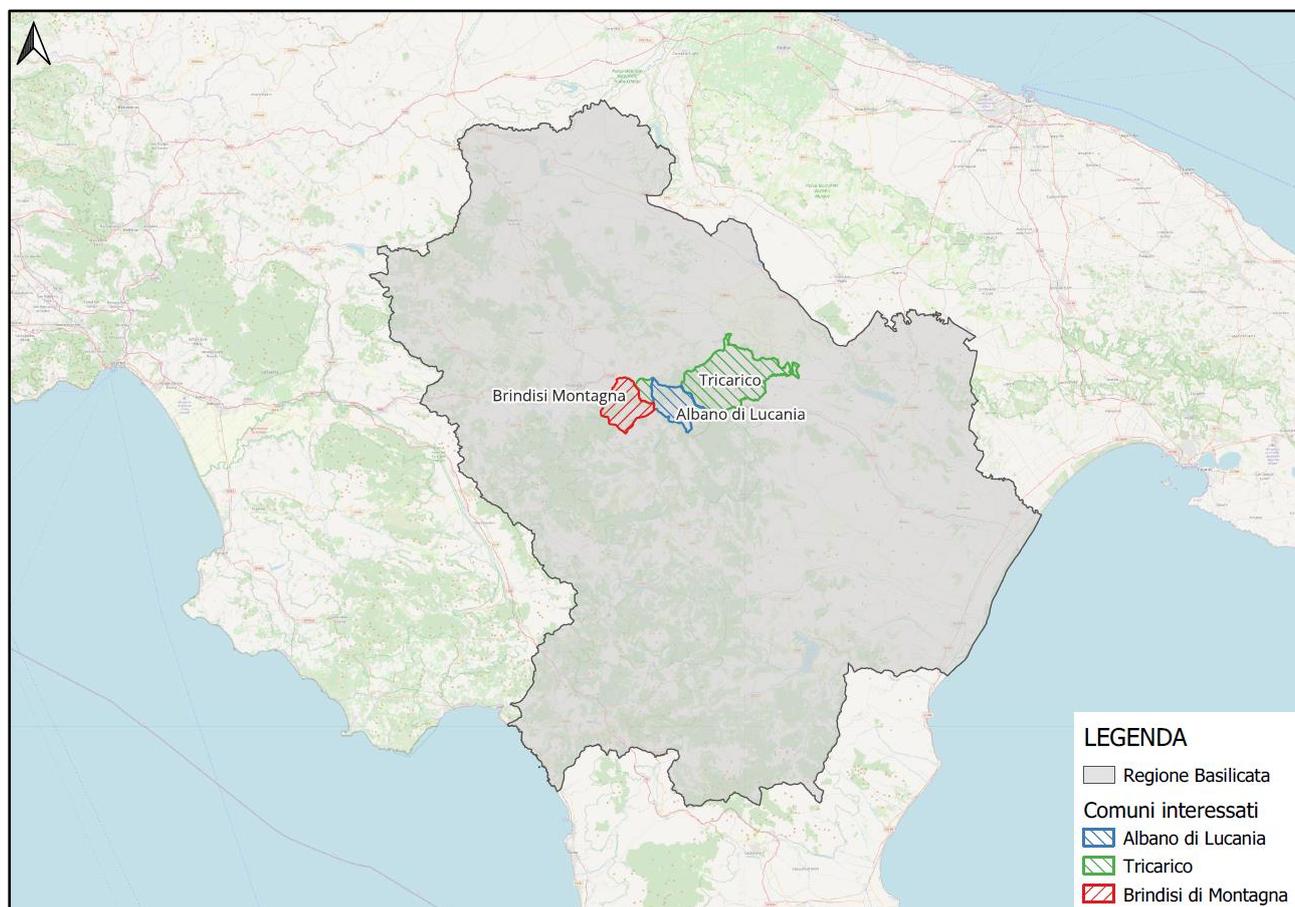


Figura 2.1: Inquadramento territoriale - Limiti amministrativi comuni interessati

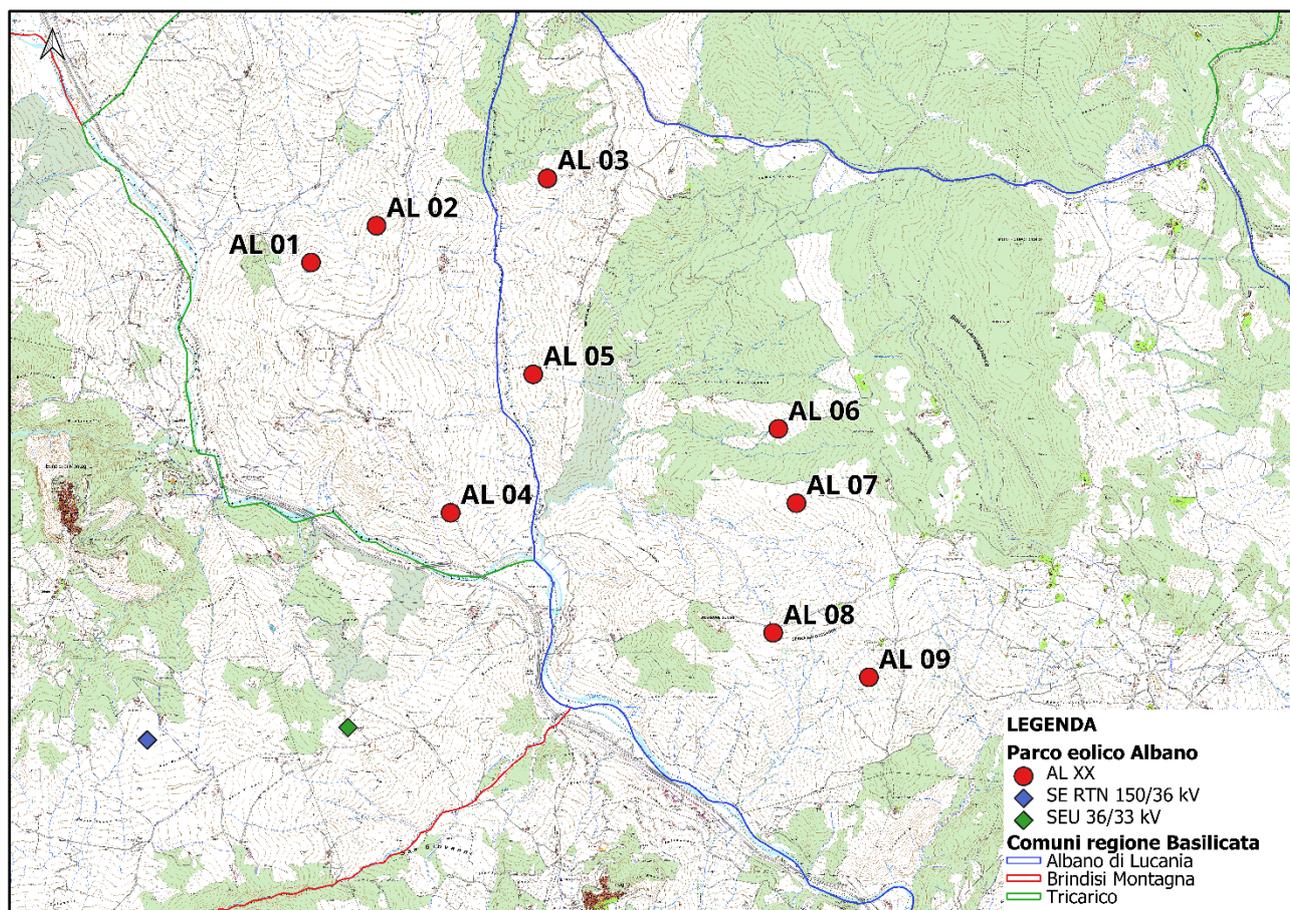


Figura 2.2: Layout d'impianto su CTR con i limiti amministrativi dei comuni interessati

Il Parco eolico si può intendere suddiviso in due parti, quella ricadente a Sud del centro abitato del Comune di Monterenzio, in prossimità della frazione di Sassonero e verso i confini con la Regione Toscana (Zona 1 – rettangolo rosso), costituita da 5 aerogeneratori, e quella ricadente ad Est di Monterenzio con riferimento alla suddetta frazione (Zona 2 – rettangolo blu), costituito da 3 aerogeneratori (Figura 2.2).

Il parco eolico può essere inteso come suddiviso in due parti (Figura 2.3): la zona 1, ricadente nel territorio comunale di Tricarico (MT) e in parte nella zona occidentale del Comune di Albano di Lucania, costituita da 5 WTG (AL01, AL02, AL03, AL04, AL05), e la zona 2, ricadente interamente nel comune di Albano di Lucania a Nord - Ovest del centro abitato, costituita da 4 WTG (AL06, AL07, AL08, AL09).

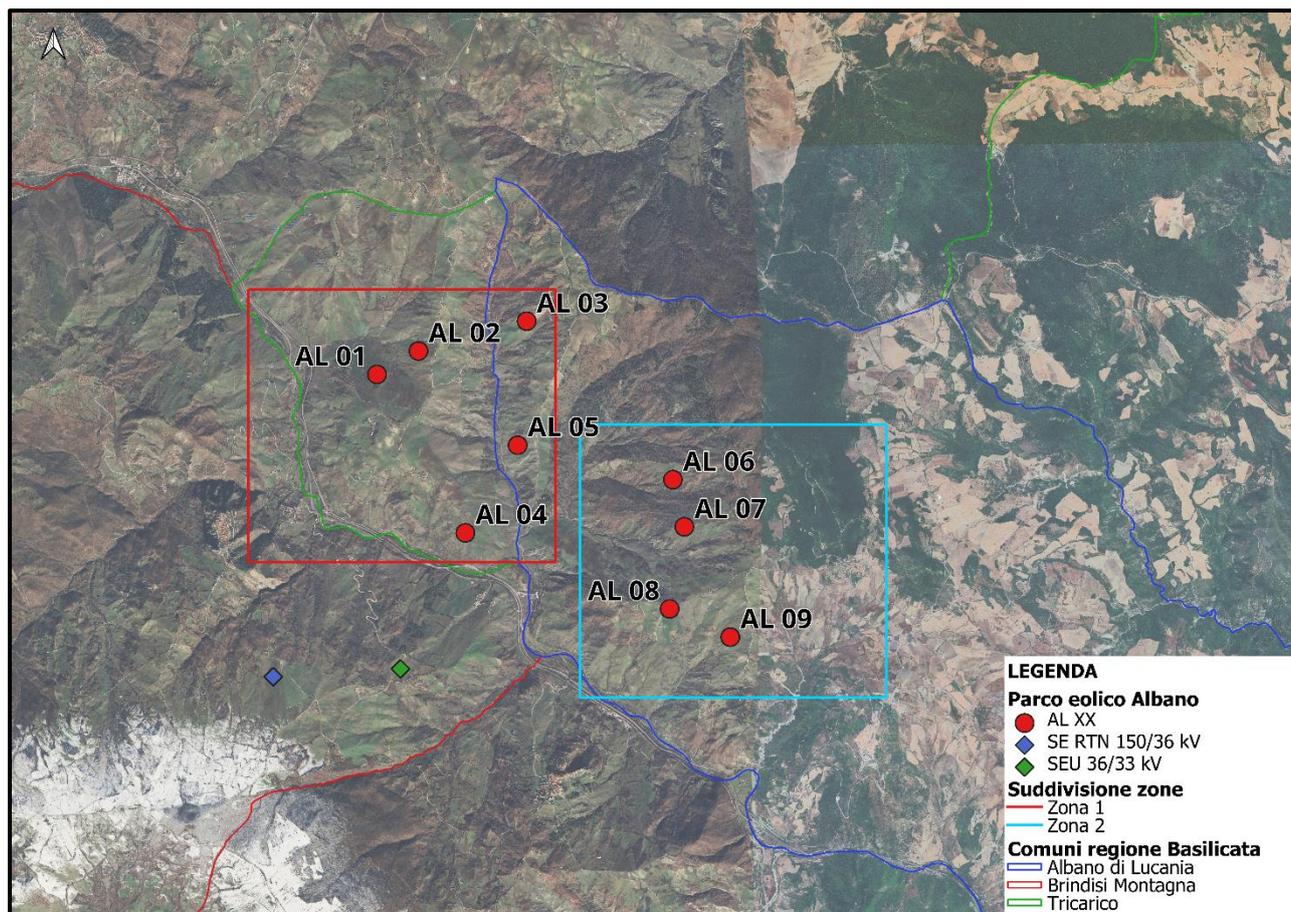


Figura 2.3: Layout d’impianto su ortofoto suddiviso in zone: Zona 1 (rettangolo rosso) e Zona 2 (rettangolo ciano)

Le turbine eoliche sono collegate mediante un sistema di linee elettriche interrate di Media Tensione 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.

La SEU 36/33 kV è posizionata in prossimità del punto di connessione finale alla RTN, a Sud-Ovest rispetto alle citate due zone, ed è a sua volta collegata alla nuova SE della RTN Terna 150/36 kV, ubicata nel Comune di Brindisi di Montagna, mediante un sistema di 2 linee elettriche interrate a 36 kV.

La Soluzione Tecnica Minima Generale elaborata da Terna (CP 202101863) prevede che l’impianto eolico in progetto venga collegato in antenna a 36 kV sulla suddetta Stazione Elettrica della RTN a 150/36 kV, di futura realizzazione e da inserire in entra - esce alla linea RTN a 150 kV "Potenza Est - Salandra", previa realizzazione dei seguenti interventi:

- nuovo elettrodotto RTN a 150 kV tra le SSE Vaglio RT e la SE RTN a 150 kV “Vaglio”, come previsto dal Piano di Sviluppo Terna (intervento 532-P);
- raccordi della linea RTN a 150 kV “Campomaggiore-Salandra” alla SE RTN a 380/150 kV “Garaguso”, come previsto dal Piano di Sviluppo Terna (intervento 510-P);

- potenziamento/rifacimento della linea RTN a 150 kV "Potenza Est - Salandra", nel tratto compreso tra la CP Potenza Est e i raccordi suddetti, e rimozione dei relativi elementi limitanti.

La consegna in sito dei componenti degli aerogeneratori avverrà mediante l'utilizzo di mezzi di trasporto eccezionali, tra cui anche il blade lifter, al fine di ridurre gli impatti sui movimenti terra.

Il percorso ipotizzato prevede di partire dal Porto di Taranto ed arrivare in sito passando per la E90, la SP3, la SS7, la SS655, la SS96bis, la SP123 SP96 e la SS7 (**Figura 2.4**).

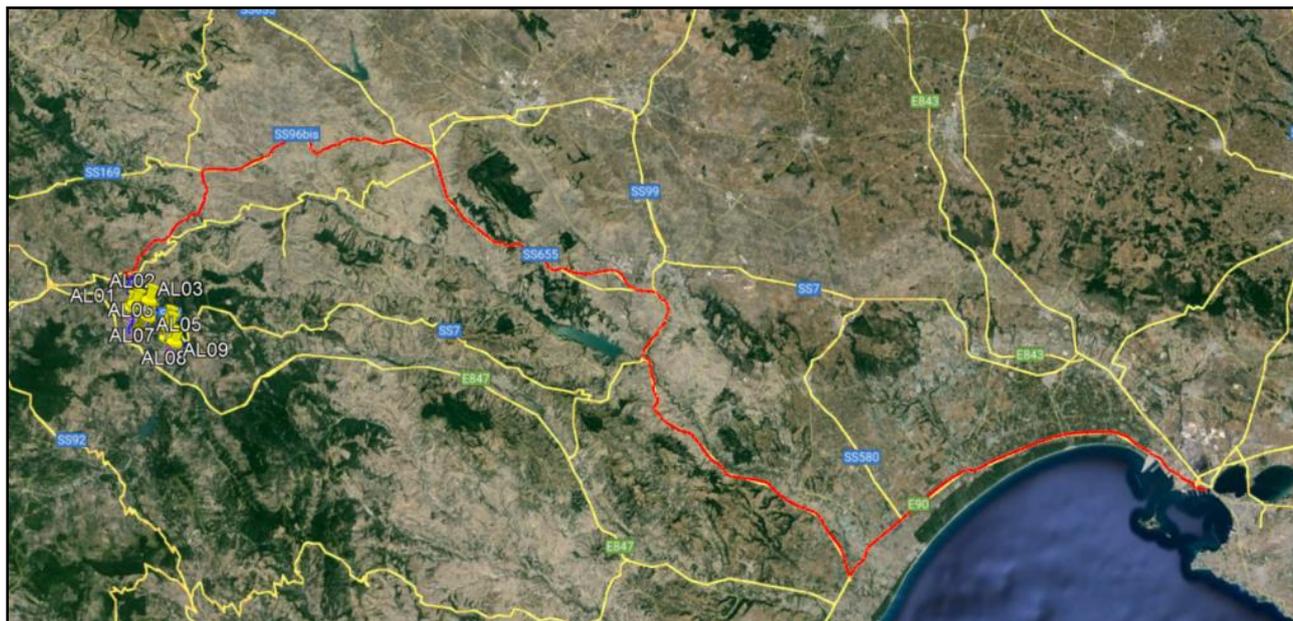


Figura 2.4: Layout d'impianto con viabilità di accesso dal Porto di Taranto (linee rosse) su immagine satellitare

2.1. Caratteristiche tecniche dell'aerogeneratore

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

Il progetto prevede l'installazione di un aerogeneratore modello Siemens Gamesa SG170, di potenza nominale pari a 6,0 MW, altezza torre all'hub pari a 135 m e diametro del rotore pari a 170 m (**Figura 2.1.1**).

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 ed è posto sopravvento al sostegno con mozzo rigido in acciaio.

Altre caratteristiche principali sono riassunte nella **Tabella 2.1.1** e in allegato alla presente.

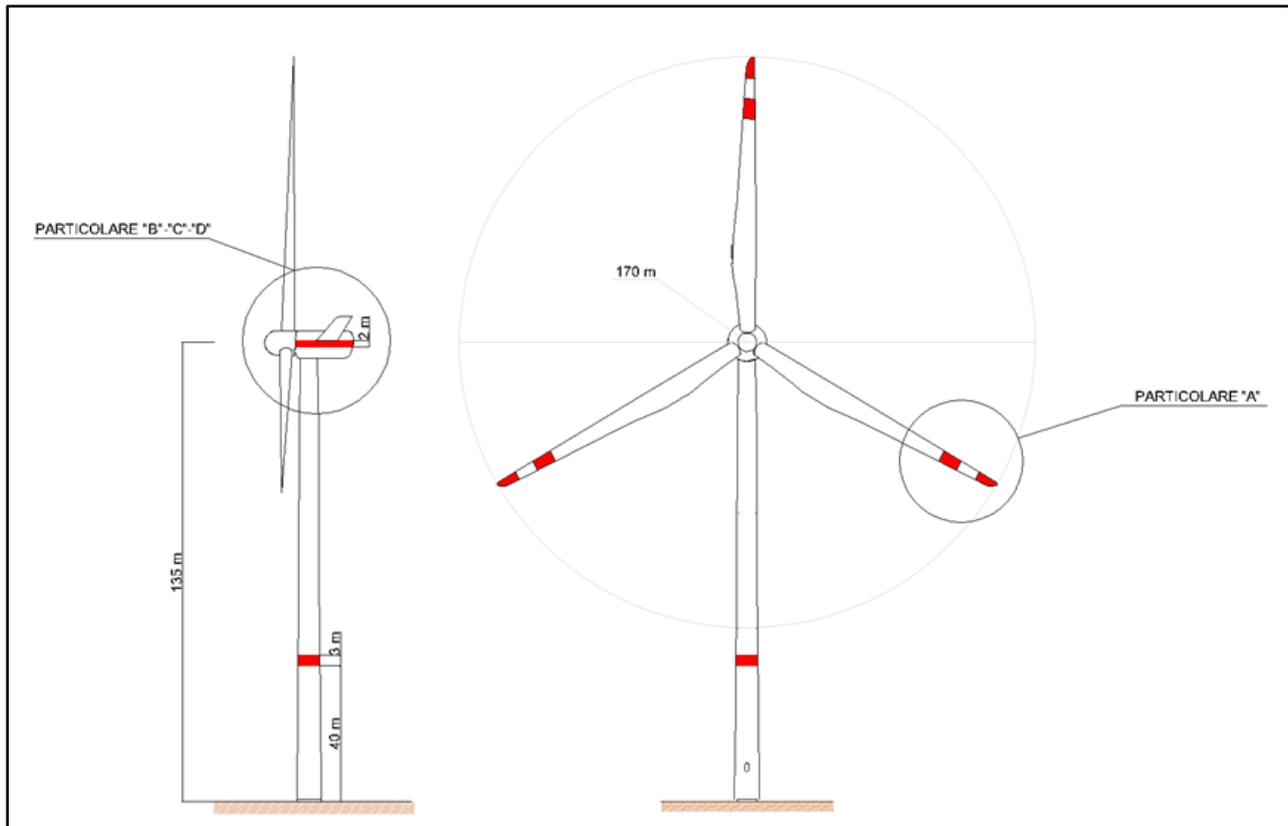


Figura 2.1.1: Profilo aerogeneratore SG170 – 6,0 MW – HH = 135 m – D = 170 m

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

Tabella 2.1.1: Specifiche tecniche aerogeneratore di progetto

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 perseguibile 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 per quelli di nuova realizzazione.

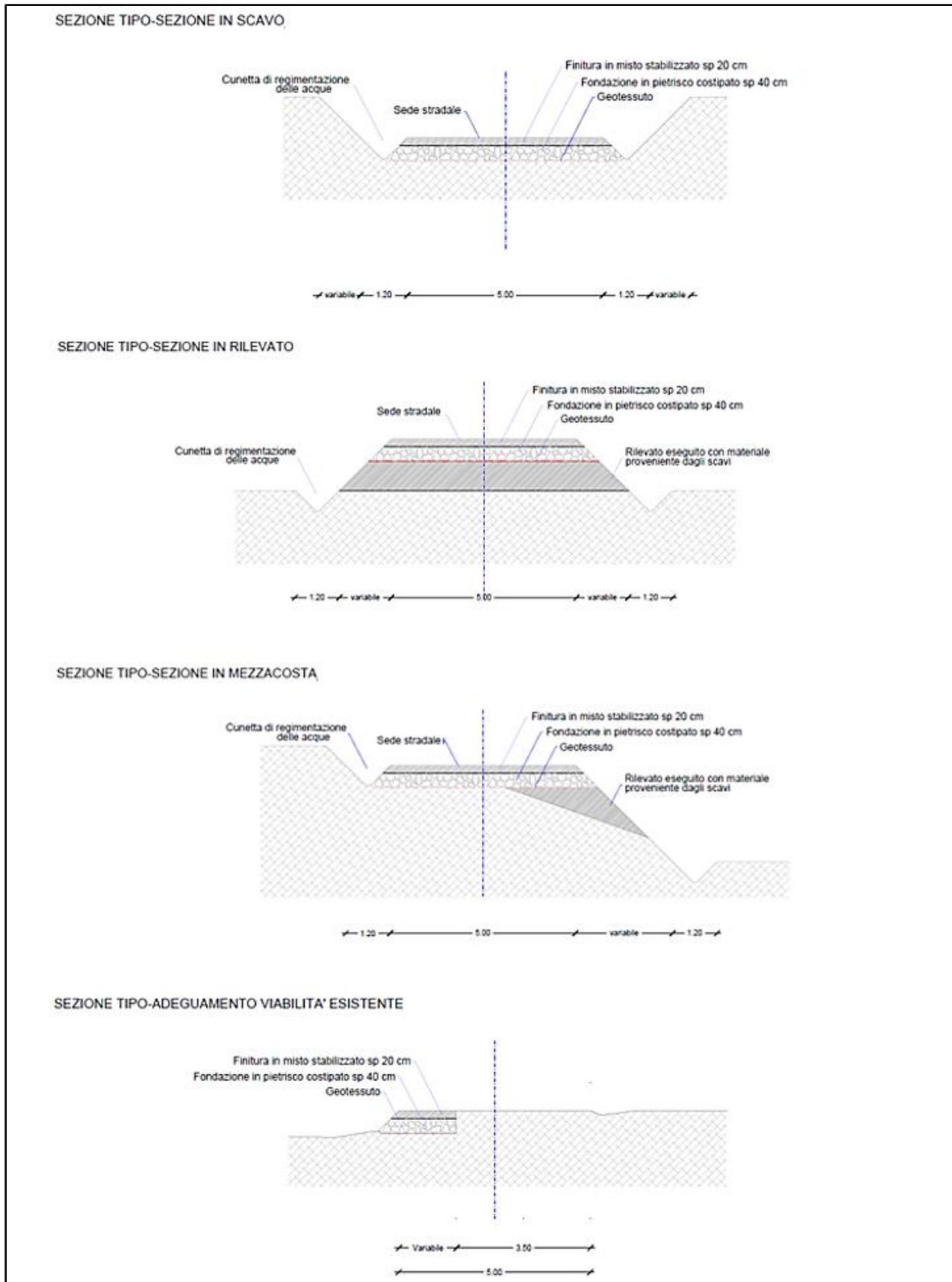


Figura 2.2.1: Sezioni tipo viabilità parco eolico

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

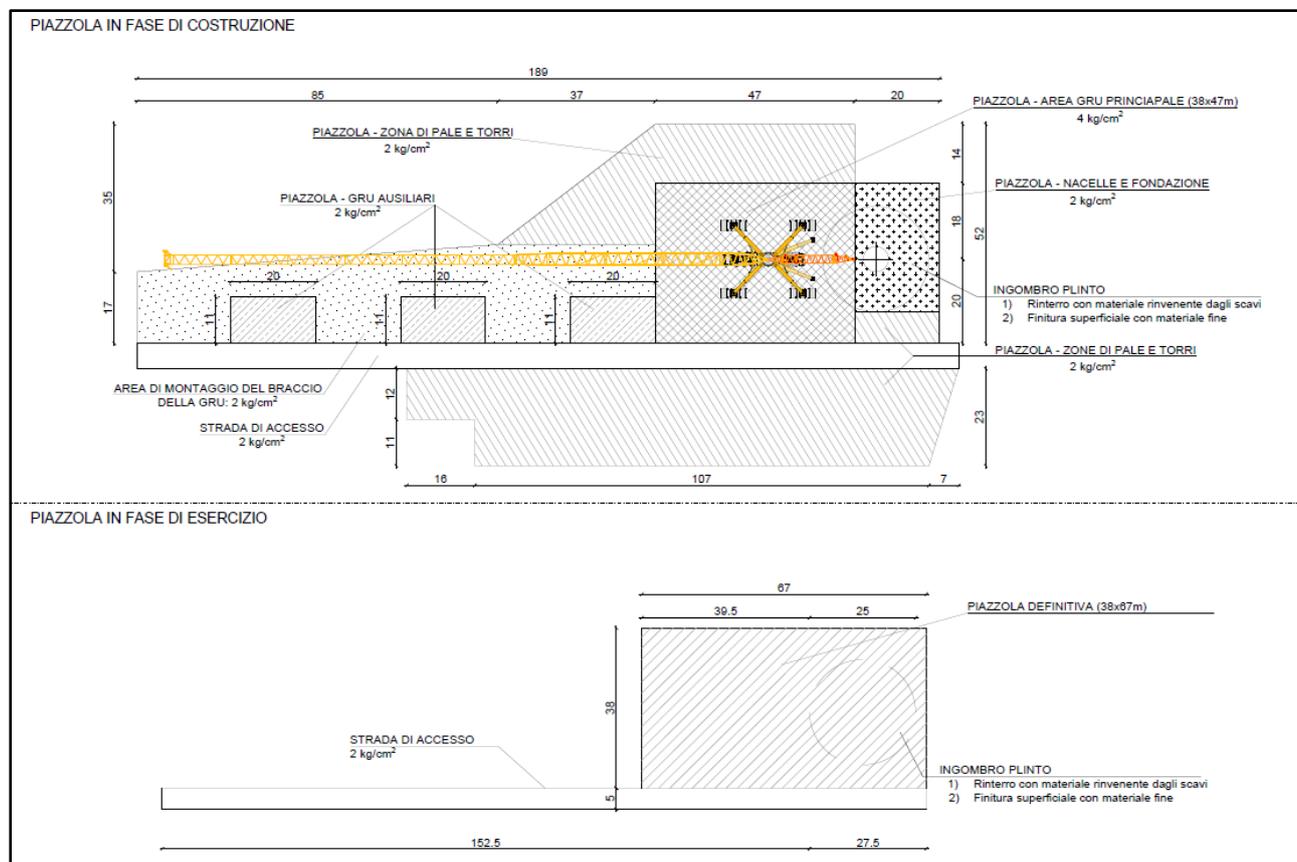


Figura 2.2.2: Planimetria piazzola tipo per la fase di installazione e fase di esercizio e manutenzione

2.3. Descrizione opere elettriche

2.3.1. Aerogeneratori

L'impianto eolico è composto da aerogeneratori dotati di generatori asincroni trifase, opportunamente disposti, collegati in relazione alla disposizione dell'impianto e strutturalmente ed elettricamente indipendenti anche dal punto di vista delle funzioni di controllo e protezione.

Gli aerogeneratori sono collegati fra loro e a loro volta si connettono alla Stazione Elettrica Utente tramite un cavo interrato. All'interno della sottostazione è ubicato il sistema di monitoraggio, comando, misura e supervisione (SCADA) del parco eolico che consente di valutare da remoto il funzionamento complessivo e le prestazioni dell'impianto ai fini della relativa gestione.

All'interno della torre sono installati:

- l'arrivo cavo BT dal generatore eolico al trasformatore;
- il trasformatore 33 kV/BT;
- il sistema di rifasamento del trasformatore;

- la cella a 33 kV di arrivo linea e di protezione del trasformatore;
- il quadro di BT di alimentazione dei servizi ausiliari;
- quadro di controllo locale.

2.3.2. Linee elettriche di collegamento a 36 kV

Il Parco Eolico Albano è caratterizzato da una potenza complessiva di 54 MW, ottenuta da 9 aerogeneratori di potenza di 6 MW ciascuno.

Gli aerogeneratori sono collegati elettricamente tra loro mediante terne di cavi in Media Tensione a 33 kV in modo da formare 4 sottocampi (Circuiti A, B, C, e D) di 2 o 3 WTG (Wind Turbine Generator); ognuno di tali circuiti è associato ad un colore diverso per maggiore chiarezza rappresentativa, come esplicitato dalla seguente tabella:

Sottocampo o Circuito	Aerogeneratori	Potenza totale [MW]
CIRCUITO A	AL 05 – AL 03	12,0
CIRCUITO B	AL 01 – AL 02 – AL 04	18,0
CIRCUITO C	AL 06 – AL 07	12,0
CIRCUITO D	AL 08 – AL 09	12,0

Tabella 2.3.2.1: Distribuzione linee a 33 kV

Gli aerogeneratori sono 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 gli aerogeneratori di ogni linea sono collegati tra loro secondo lo schema in entra – esci e in fine linea, è riportato nella **Figura 2.3.2.1**.

L'aerogeneratore capofila (fine linea) è collegato al resto del circuito, i restanti sono collegati tra loro in Entra – Esci e ognuno dei 4 circuiti è collegato alla Stazione Elettrica Utente 36/33 kV.

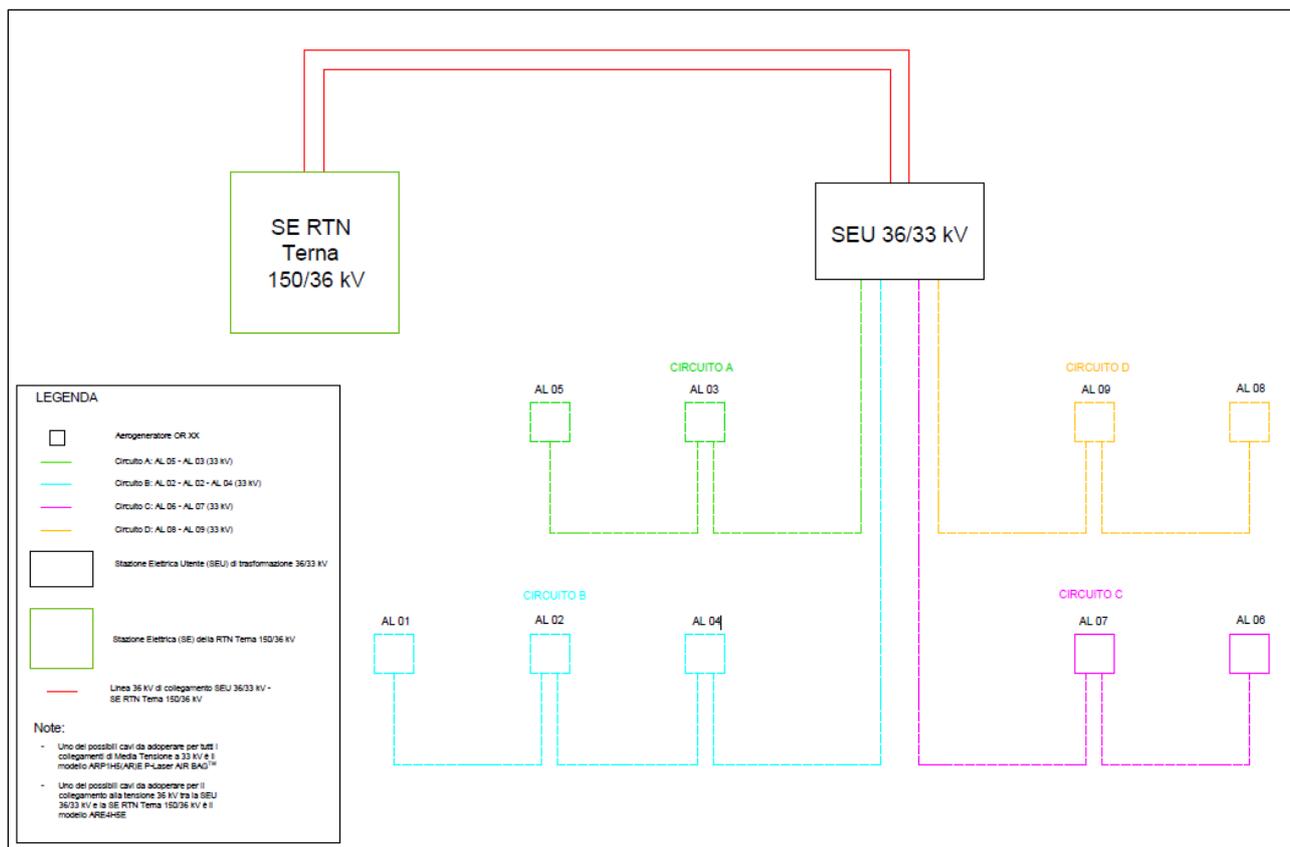


Figura 2.3.2.1: Schema a blocchi del Parco Eolico Albano

I cavi utilizzati per i collegamenti interni ai singoli circuiti e per il collegamento di ogni circuito alla SEU 36/33 kV sono del tipo standard in alluminio con schermatura elettrica e protezione meccanica integrata. In particolare, uno dei possibili cavi da impiegare 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.

Le figure seguenti, nelle quali le misure sono espresse in mm, mostrano la modalità di posa nel caso di una o più terne presenti in trincea (maggiori dettagli sono apprezzabili nell'elaborato "ALOE070 Sezioni tipiche delle trincee di cavidotto utente").

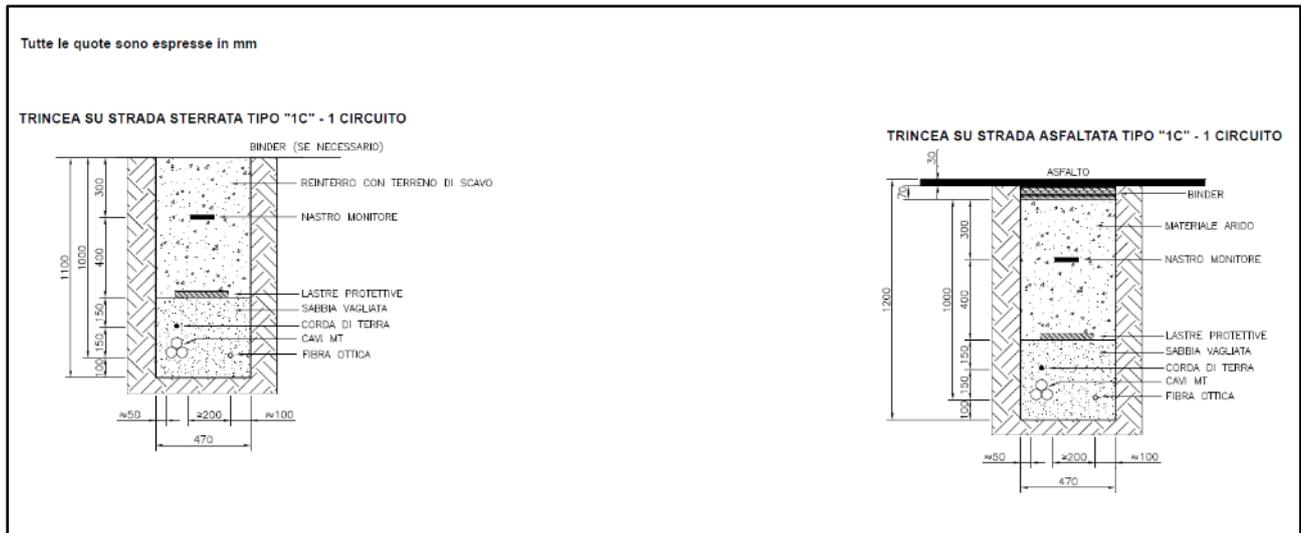


Figura 2.3.2.2: Sezioni tipiche delle trincee cavidotto per una terna di cavi in parallelo su strada sterrata e asfaltata.

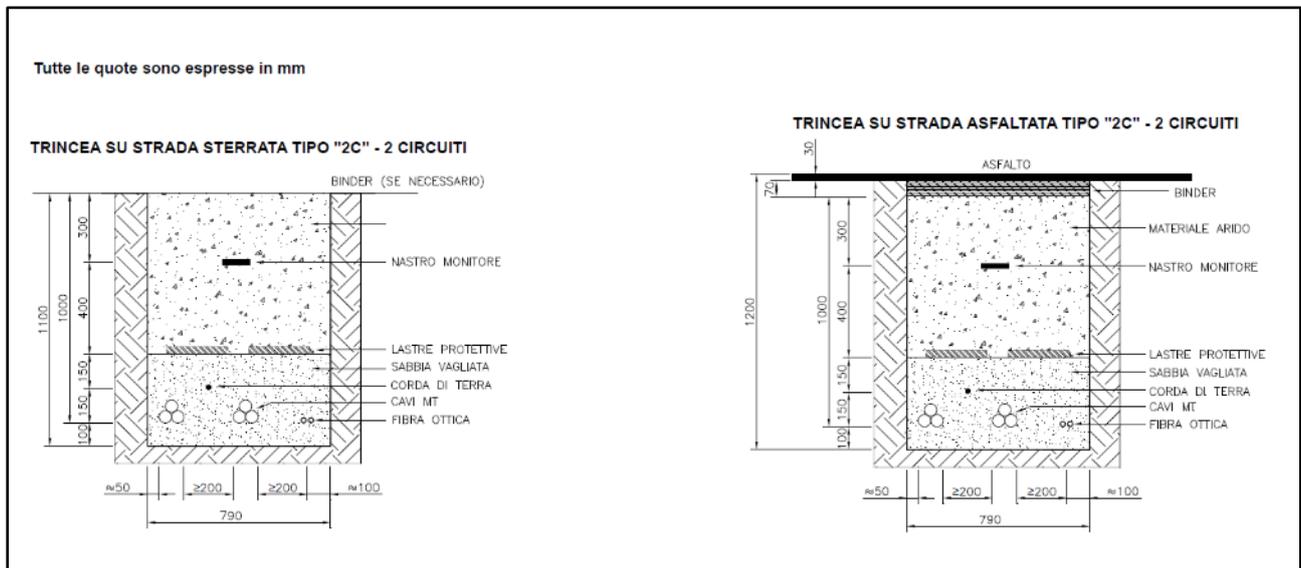


Figura 2.3.2.3: Sezioni tipiche delle trincee cavidotto per due terne di cavi in parallelo su strada sterrata e asfaltata

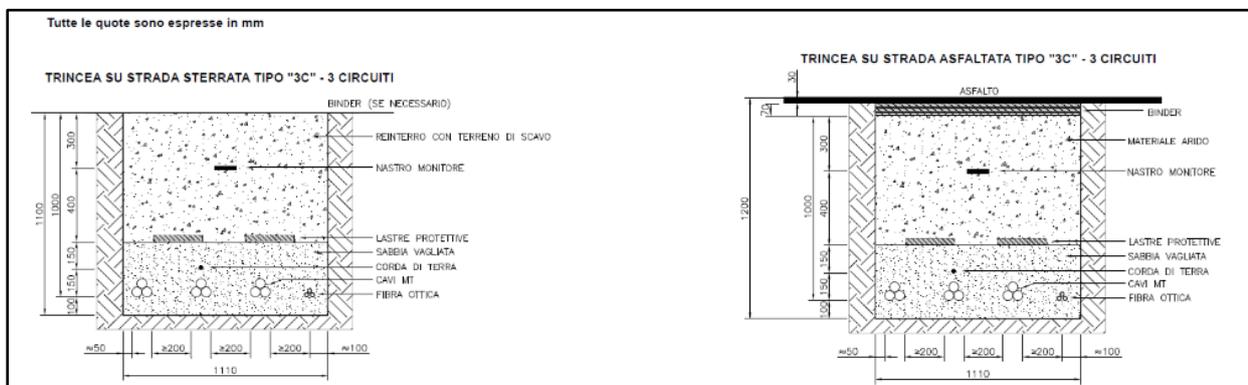


Figura 2.3.2.4: Sezioni tipiche delle trincee cavidotto per tre terne di cavi in parallelo su strada sterrata e asfaltata

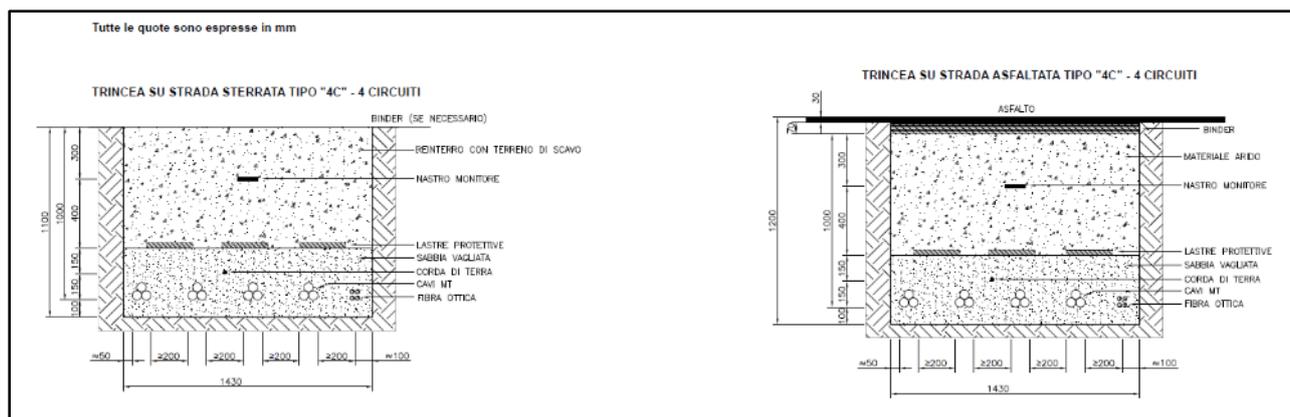


Figura 2.3.2.5: Sezioni tipiche delle trincee cavidotto per quattro terne di cavi in parallelo su strada sterrata e asfaltata

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 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.

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.

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 "ALOE070 Sezioni tipiche delle trincee di 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, in accordo con la Normativa vigente.

2.3.3. Stazione Elettrica Utente di trasformazione

La Stazione Elettrica Utente di trasformazione 36/33 kV è localizzata in un'area caratterizzata da una debole pendenza nella zona sudoccidentale rispetto agli aerogeneratori.

All'interno della SEU 36/33 kV sono installati 2 trasformatori 36/33 kV di potenza non inferiore a 35 MVA ONAN/ONAF.

La planimetria elettromeccanica della sottostazione e le caratteristiche delle apparecchiature presenti sono riportate in dettaglio rispettivamente negli elaborati di progetto "ALOE074 Sottostazione Elettrica Utente - planimetria e sezioni elettromeccaniche" e "ALOE072 Schema unifilare impianto utente".

Le sezioni MT e BT sono costituite da:

- sistema di alimentazione di emergenza e ausiliari;
- trasformatori servizi ausiliari 33/0,4 kV 200 kVA;
- quadri MT a 33 kV;
- sistema di protezione 36 kV, MT, BT;
- sistema di monitoraggio e controllo;
- quadri misuratori fiscali.

In particolare, i quadri MT a 33 kV comprendono:

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

Di seguito uno stralcio della planimetria elettromeccanica della Stazione Elettrica Utente di trasformazione 36/33 kV.

Presso la Stazione Elettrica Utente è prevista la realizzazione di un edificio, di dimensioni in pianta di 29,4 x 6,7 m², all'interno del quale vengono ubicati i quadri MT, il trasformatore MT/BT (TSA), i quadri ausiliari e di protezione oltre al locale misure e servizi e il locale delle celle a 36 kV (maggiori dettagli sono riportati nell'elaborato "ALOE075 Sottostazione Elettrica Utente – piante, prospetti e sezioni").

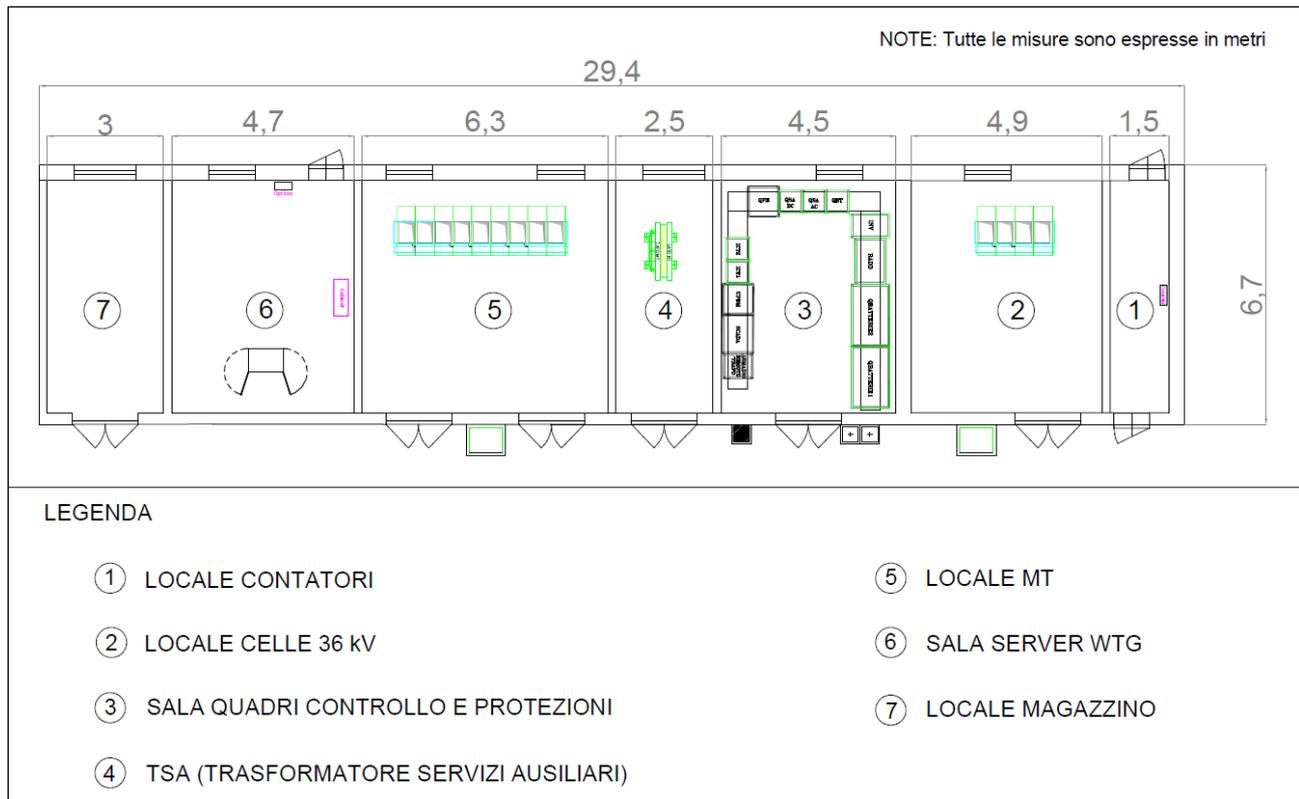


Figura 2.3.3.1: Pianta edificio di controllo SEU 36/33 kV

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.

2.3.4. Linea elettrica di collegamento AT

Il collegamento tra la Stazione Elettrica Utente di trasformazione 36/33 kV e la Stazione Elettrica 150/36 kV della RTN Terna è realizzato tramite una linea interrata costituita da 2 terne di cavi a 36 kV.

La scelta della sezione dei cavi presi in considerazione, come specificato negli elaborati specifici, è stata effettuata in modo che la corrente di impiego I_b risulti inferiore alla portata effettiva del cavo stesso e tenendo presente le condizioni di posa adottate e potrà comunque subire modifiche, non sostanziali, in fase di progettazione esecutiva, a seconda delle condizioni operative riscontrate.

2.3.5. Stazione Elettrica della RTN Terna 150/36 kV di Brindisi Montagna

La Stazione Elettrica della RTN Terna è localizzata nel Comune di Brindisi Montagna (PZ) ed è costituita da un punto di vista elettromeccanico da una sezione a 150 kV, con isolamento in aria in accordo con le specifiche Terna, e una sezione a 36kV.

In particolare, la sezione a 150 kV è costituita da:

- 3 passi sbarra per trasformatori (TR) 150/36 kV da 125 MVA;

- 2 passi sbarra per il parallelo;
- 2 passi sbarra per realizzare l'entra - esci;
- passi sbarra necessari ad eventuali future produzioni/ opere di rete.

I 2 passi sbarra previsti per i raccordi in entra – esce sono collocati alle estremità delle sbarre in modo da lasciare libero il fronte della stazione, permettendo l'ingresso di futuri collegamenti.

Le apparecchiature che costituiscono la SE 150/36 kV di cui sopra rispondono alle specifiche Terna.

3. LIVELLO 1: SCREENING

Lo screening di incidenza è introdotto e identificato dalla Guida metodologica CE sulla Valutazione di Incidenza art. 6 (3) (4) Direttiva 92/43/CEE "Habitat", come Livello I del percorso logico decisionale che caratterizza la VInCA ed ha lo scopo di valutare se il progetto è direttamente connesso o necessario alla gestione del sito ai fini della conservazione della natura (si/no) e in caso affermativo valutare se lo stesso abbia incidenze significative sul sito.

La realizzazione dell'impianto eolico non è connessa con la gestione del Sito, né con progetti aventi scopo di conservazione della natura dello stesso. Si precisa che indirettamente, grazie al contributo apportato alla riduzione di emissione di CO2 nell'ambiente, il progetto contribuisce in maniera positiva alla conservazione della natura.

Considerato che il progetto è localizzato in prossimità della **ZPS IT9210020 – Bosco Cupolicchio** nel comune di Tricarico (1732 ha) è stato necessario valutare eventuali incidenze significative su tali aree.

A tale scopo, nel paragrafo successivo vengono descritte le fasi di vita del progetto.

3.1. Descrizione fasi di vita del progetto

L'impianto eolico avrà una vita di circa 30 anni che inizierà con le opere di approntamento di cantiere fino alla dismissione dello stesso e il ripristino dei luoghi occupati.

Il progetto prevede tre fasi:

- a) costruzione;
- b) esercizio e manutenzione;
- c) dismissione.

3.1.1. Costruzione

Le opere di costruzioni riguardano le seguenti tipologie:

- opere civili;

- opere elettriche e di telecomunicazione;
- opere di installazione elettromeccaniche degli aerogeneratori e relativa procedura di collaudo e avviamento.

3.1.1.1. Opere civili

Le opere civili riguardano il movimento terra per la realizzazione di strade e piazzole necessarie per la consegna in sito dei vari componenti dell'aerogeneratore e la successiva installazione.

Le strade esistenti che verranno adeguate e quelle di nuova realizzazione avranno una larghezza minima di 5 m e le piazzole per le attività di stoccaggio e montaggio degli aerogeneratori avranno una dimensione pari a circa 11.000 mq come riportato nell'elaborato di progetto "ALOC047 Pianta e sezione tipo piazzola (cantiere e esercizio)".

La consegna in sito delle pale e delle torri avverrà mediante l'utilizzo di rimorchi semoventi e blade lifter (mezzi eccezionali che consentono di ridurre gli ingombri in fase di trasporto in curva) al fine di minimizzare i movimenti terra e gli interventi di adeguamento della viabilità esterna di accesso al sito.

La turbina eolica verrà installata su di una fondazione in cemento armato di tipo indiretto su pali.

La connessione tra la torre in acciaio e la fondazione avverrà attraverso una gabbia di tirafondi opportunamente dimensionati al fine di trasmettere i carichi alla fondazione stessa e resistere al fenomeno della fatica per effetto della rotazione ciclica delle pale.

La progettazione preliminare delle fondazioni è stata effettuata sulla base della relazione geologica e in conformità alla normativa vigente.

I carichi dovuti al peso della struttura in elevazione, al sisma e al vento, in funzione delle caratteristiche di amplificazione sismica locale e delle caratteristiche geotecniche puntuali del sito consentiranno la progettazione esecutiva delle fondazioni affinché il terreno di fondazione possa sopportare i carichi trasmessi dalla struttura in elevazione.

In funzione della relazione geologica e dei carichi trasmessi in fondazione dall'aerogeneratore, in questa fase si è ipotizzata una fondazione di forma tronco-conica di diametro alla base pari a ca. 25 m su n. 10 pali del diametro pari 110 cm e della lunghezza di 20 m.

3.1.1.2. Opere elettriche e di telecomunicazione

Le opere relative alla rete elettrica interna al parco eolico, oggetto del presente lavoro, possono essere così suddivise:

- opere di collegamento elettrico tra aerogeneratori e tra questi ultimi e la Stazione Elettrica di trasformazione Utente;

- opere elettriche di trasformazione 36/33 kV;
- opere di collegamento alla Rete di Trasmissione Nazionale;
- fibra ottica di collegamento tra gli aerogeneratori e la Stazione Elettrica di trasformazione Utente e tra quest'ultima e la stazione Terna.

I collegamenti tra il parco eolico e la SEU avverranno tramite linee interrate, esercite a 33 kV, ubicate lungo la rete stradale esistente e sui tratti di strada di nuova realizzazione che verranno poi utilizzati nelle fasi di manutenzione.

L'energia prodotta dai singoli aerogeneratori del parco eolico verrà trasportata alla SEU 36/33 kV, dalla quale, mediante linee elettriche interrate esercite a 36 kV, l'energia verrà convogliata in corrispondenza della Stazione Elettrica RTN 150/36 kV di Brindisi di Montagna.

Come anticipato, all'interno del parco eolico verrà realizzata una rete in fibra ottica per collegare tutte le turbine eoliche ad una sala di controllo interna alla SEU, attraverso cui, mediante il collegamento a internet, sarà possibile monitorare e gestire il parco da remoto.

La rete di fibra ottica verrà posata all'interno dello scavo realizzato per la posa in opera delle linee di collegamento elettrico.

3.1.1.3. Installazione aerogeneratori

La terza fase della costruzione consiste nel trasporto e montaggio degli aerogeneratori.

Il progetto prevede di raggiungere ogni piazzola di montaggio per scaricare i componenti, installare i primi due tronchi di torre direttamente sulla fondazione (dopo che quest'ultima avrà superato i 28 giorni di maturazione del calcestruzzo e dopo l'esito positivo dei test sui materiali) e stoccare in piazzola i restanti componenti per essere installati successivamente con una gru di capacità maggiore.

Completata l'installazione di tutti i componenti, si procederà successivamente al montaggio elettromeccanico interno alla torre affinché l'aerogeneratore possa essere connesso alla Rete Elettrica e, dopo opportune attività di commissioning e test, possa iniziare la produzione di energia elettrica.

3.1.2. Esercizio e manutenzione

La fase di gestione dell'impianto prevede interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria.

Le torri eoliche sono dotate di sistema di telecontrollo, ovvero durante la fase di esercizio sarà possibile controllare da remoto il funzionamento delle parti meccaniche ed elettriche e, in caso di malfunzionamento o di guasto, saranno eseguiti interventi di manutenzione straordinaria.

Gli interventi di manutenzione ordinaria, effettuati con cadenza semestrale, verranno eseguiti sulle parti elettriche e meccaniche all'interno della navicella e del quadro a 33 kV posto a base della torre.

Inoltre, sarà previsto un piano di manutenzione della viabilità e delle piazzole al fine di garantire sempre il raggiungimento degli aerogeneratori ed il corretto deflusso delle acque in corrispondenza dei nuovi tratti di viabilità.

3.1.3. Dismissione dell'impianto

La vita media di un parco eolico è generalmente pari ad almeno 30 anni, trascorsi i quali è comunque possibile, dopo un'attenta revisione di tutti i componenti, prolungare ulteriormente l'attività dell'impianto e conseguentemente la produzione di energia.

In ogni caso, una delle caratteristiche dell'energia eolica che contribuisce a caratterizzare questa fonte come effettivamente "sostenibile" è la quasi totale reversibilità degli interventi di modifica del territorio necessari a realizzare gli impianti di produzione.

Esaurita la vita utile dell'impianto è possibile programmare lo smantellamento dell'intero impianto e la riqualificazione del sito di progetto, che può essere ricondotto alle condizioni ante operam a costi accettabili come esplicitato nell'elaborato di progetto "ALEG006 Piano di dismissione".

3.2. Utilizzazione di risorse naturali

La costruzione, l'esercizio e la dismissione dell'impianto eolico non richiedono l'utilizzo di risorse naturali del sito "non rinnovabili" in quanto il vento è la risorsa naturale utilizzata per l'esercizio dello stesso che per sua definizione rinnovabile e potenzialmente infinita. Pertanto, l'utilizzazione delle risorse naturali può considerarsi trascurabile.

3.3. Produzione di rifiuti

L'impianto eolico è un sistema per la produzione di energia che non produce scarti o rifiuti per produrre energia. La produzione di rifiuti è legata alle fasi di costruzione, manutenzione e dismissione (metalli di scarto, piccole quantità di inerti, materiale di imballaggio quali carta e cartone, plastica, olio) che differenziati e conferiti presso le discariche autorizzate secondo la normativa vigente.

Pertanto, la produzione di rifiuti collegata alla vita utile dell'impianto può considerarsi trascurabile.

3.4. Rischio di incidenti ambientali

I rischi di incidenti ambientali connessi ad un impianto eolico sono sostanzialmente le seguenti:

- spargimenti di liquidi carburante, cemento, olio o altro prodotto utilizzato nella fase di esecuzione del progetto;
- possibili incendi.

Il rispetto delle norme tecniche vigenti in termini di ambiente nei luoghi di lavoro e in termini di antincendio consente di affermare che il rischio di incidenti ambientali connessi ad un impianto eolico sono limitati e quindi trascurabili.

4. INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO E GEOLOGICO DELL'AREA DI PROGETTO

La zona comprendente l'area dove verrà realizzato il "Parco Eolico Albano", appartiene all'unità strutturale della Catena Sud-Appenninica (Figura 4.1).

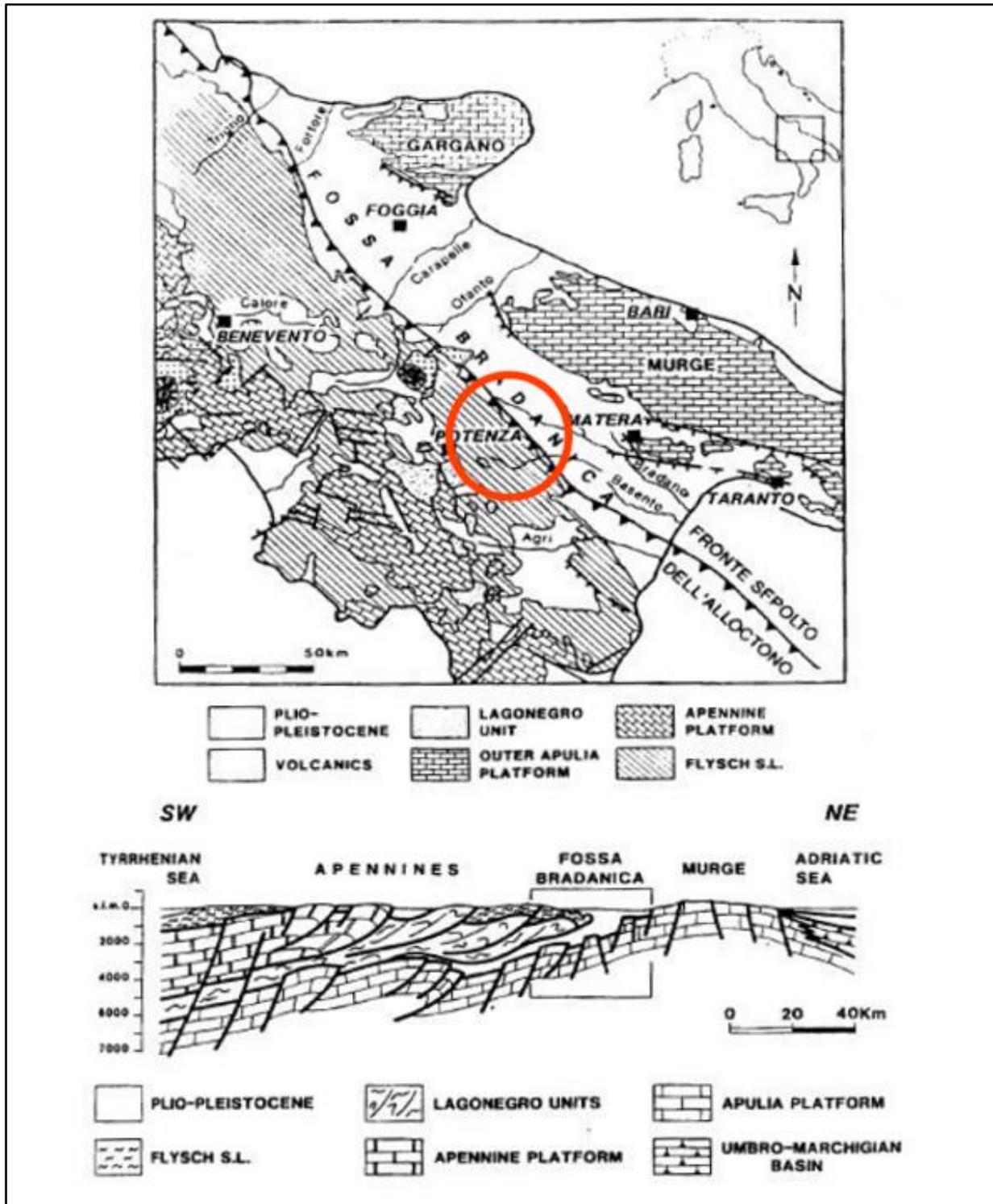


Figura 4.1: Carta geologica schematica e sezione geologica attraverso l’Appennino Meridionale e la Fossa Bradanica.

Il basamento della struttura appenninica è caratterizzato dalla presenza di calcari mesozoici, costituiti da calcareniti di ambiente neritico-costiero.

Geologicamente, l’area in oggetto ricade al bordo di un grosso bacino deposizionale, noto con il termine di “Fossa Bradanica”, racchiuso ad occidente dai terreni in facies di flysch e ad oriente dalla Piattaforma Carbonatica Apula.

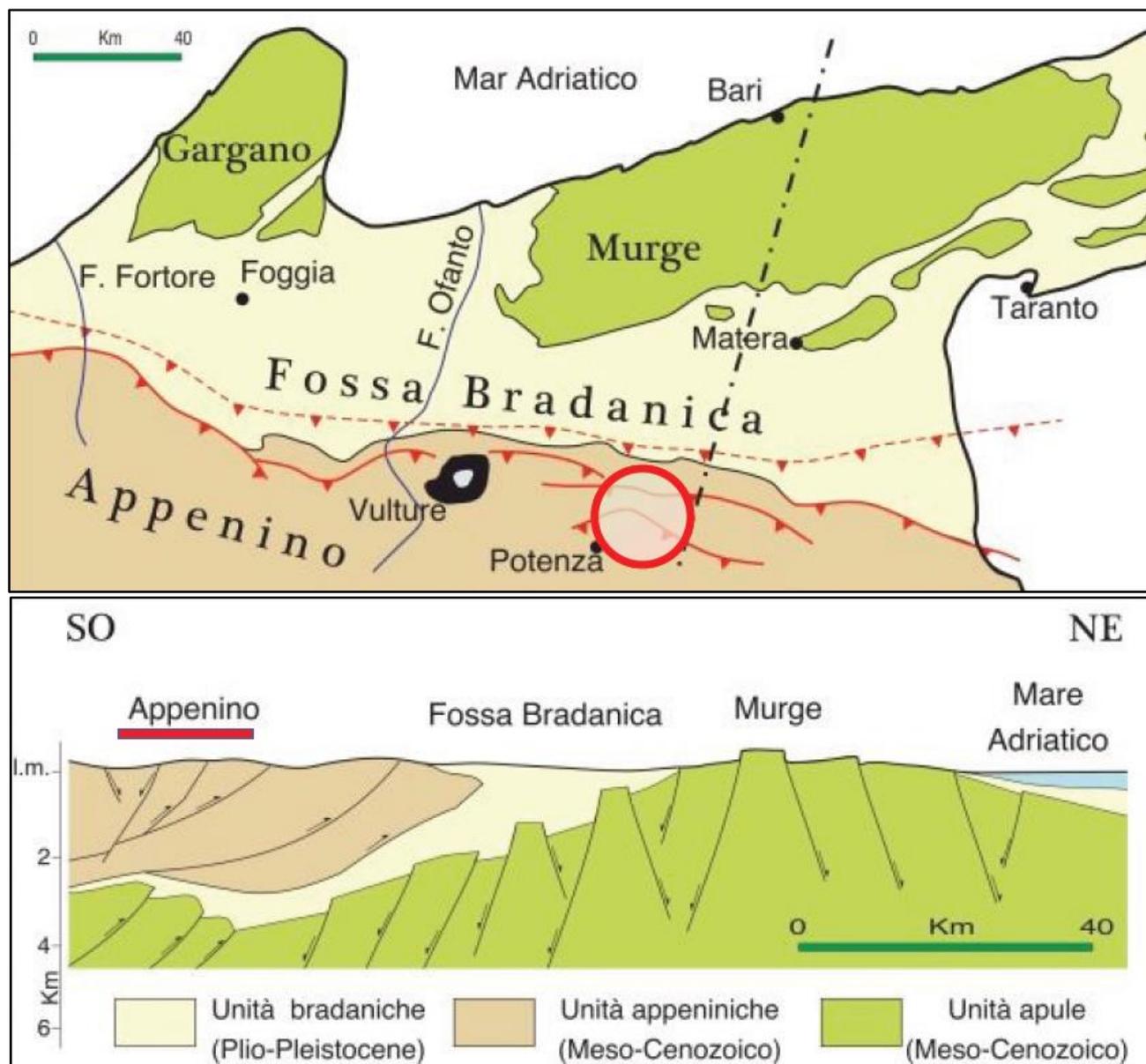


Figura 4.2: Schema geologico-strutturale del sistema Appennino meridionale-Fossa bradanica-Avampaese Apulo

L’Avanfossa Bradanica è una vasta depressione allungata da NW a SE, dal Fiume Fortore al Golfo di Taranto, compresa tra l’Appennino ad Ovest e l’Avampaese Pugliese ad Est, ed è costituita da sedimenti terrigeni di età pliocenica e pleistocenica, appartenenti al ciclo noto in letteratura come “Ciclo Bradanico”.

La deposizione di questo ciclo, legata alla cessazione della subsidenza, rappresenta il riempimento del settore di avanfossa costituito dalla Fossa Bradanica.

Nel quadro dell'evoluzione dell'Appennino meridionale tale evento è da mettere in relazione alla conclusione del movimento di arretramento flessurale dell'avampaese e della conseguente propagazione dei thrusts nella catena.

L'area in esame si inserisce nel complesso quadro tettonico evolutivo dell'Appennino Meridionale che è possibile definire secondo due principali stadi:

- 1) Lo stadio più antico (principalmente miocenico) nell'ambito del quale si è realizzato l'impilamento delle principali Unità Tettoniche presenti nell'area (Unità Sicilidi-Piattaforma Apula-Bacino di Lagonegro)
- 2) Lo stadio più recente che inizia col Pliocene, dove la piattaforma Carbonatica Apula ha subito il sovrascorrimento delle coltri alloctone Appenniniche e successivamente è stata coinvolta nelle deformazioni compressive, dando luogo ad una catena sepolta con struttura a duplex. In seguito, si sono sviluppate delle strutture che hanno determinato un assetto complesso della catena, caratterizzato da faglie trascorrenti, accavallamenti, sovrascorrimenti.

Tutti gli aerogeneratori e le sottostazioni, interessano le Argille Variegate o Varicolori (riferibili cronologicamente al cretaceo superiore-oligocene – C-Mag) (si veda elaborato ALEG018 Relazione Geologia – carta geologica) costituiti da argille ed argille marnose policrome, con alternanza di marne in strati centimetriche, ricoperti da una coltre di spessore variabile di argille limose e limi argillosi.

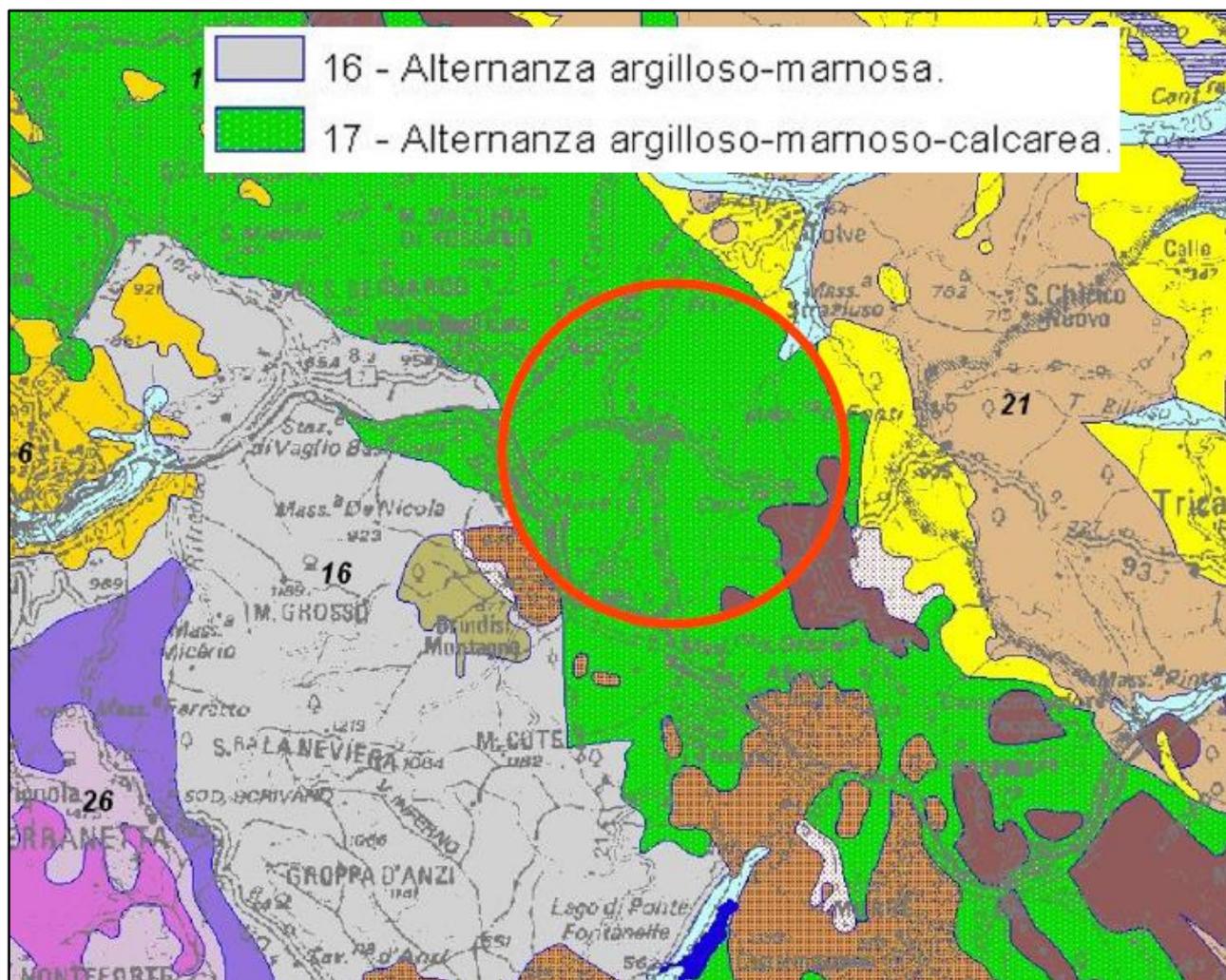


Figura 4.3: Litologia in affioramento nell'area

5. LIVELLO II: VALUTAZIONE APPROPRIATA

Il livello II della Vinca è normato dall'art. 6, paragrafo 3, della Direttiva comunitaria Habitat e dall'art. 5, commi 2 e 3, del D.P.R. n. 357/97 e ss.mm.ii. La funzione della Valutazione di incidenza appropriata è quella di accertare se un P/P/P/I/A possa essere suscettibile di generare o meno incidenze significative sul sito Natura 2000, valutando se tali effetti possono oggettivamente essere considerati irrilevanti sulla base degli obiettivi di conservazione specifici del sito.

Per il progetto in esame si è proceduto alla fase di valutazione appropriata per la zona **ZPS IT9210020 – Bosco Cupolicchio** in quanto, non è stato possibile escludere con certezza scientifica il verificarsi di interferenze significative generate dal progetto. In particolare, gli aerogeneratori che potrebbero determinare un impatto indiretto sull'area sono AL03, AL06 e AL07 che rientrano nel buffer di 1 km dalla area in esame. Pertanto, è stato applicato il principio di precauzione al fine di garantire un livello appropriato di protezione dell'ambiente.

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.

- **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.

- **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 chirotterofauna 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.

Il parco eolico in progetto ricade in aree **prive** di vincoli di natura ambientale a livello locale mentre lo scenario interessa aree protette in termini di area vasta, buffer di 11 km da ogni aerogeneratore ovvero 50 volte altezza massima dello stesso pari a 220 m (Figura 5.1).

Nella **Figura 5.2** vengono rappresentate le zone indentificate dal Progetto Natura con riferimento all'area d'impianto.

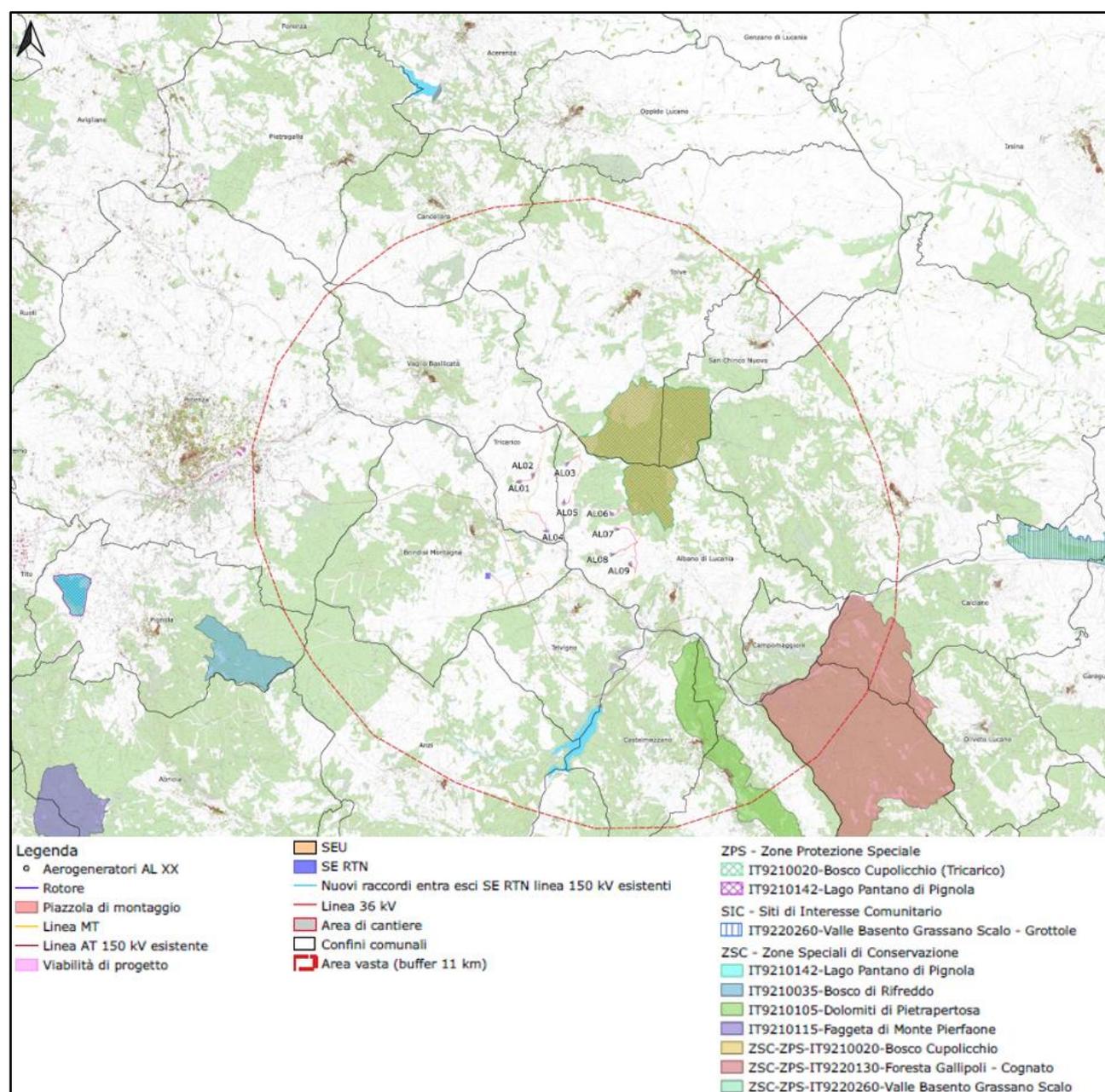


Figura 5.1: Inquadramento Progetto Natura 2000 con impianto eolico e perimetro area vasta

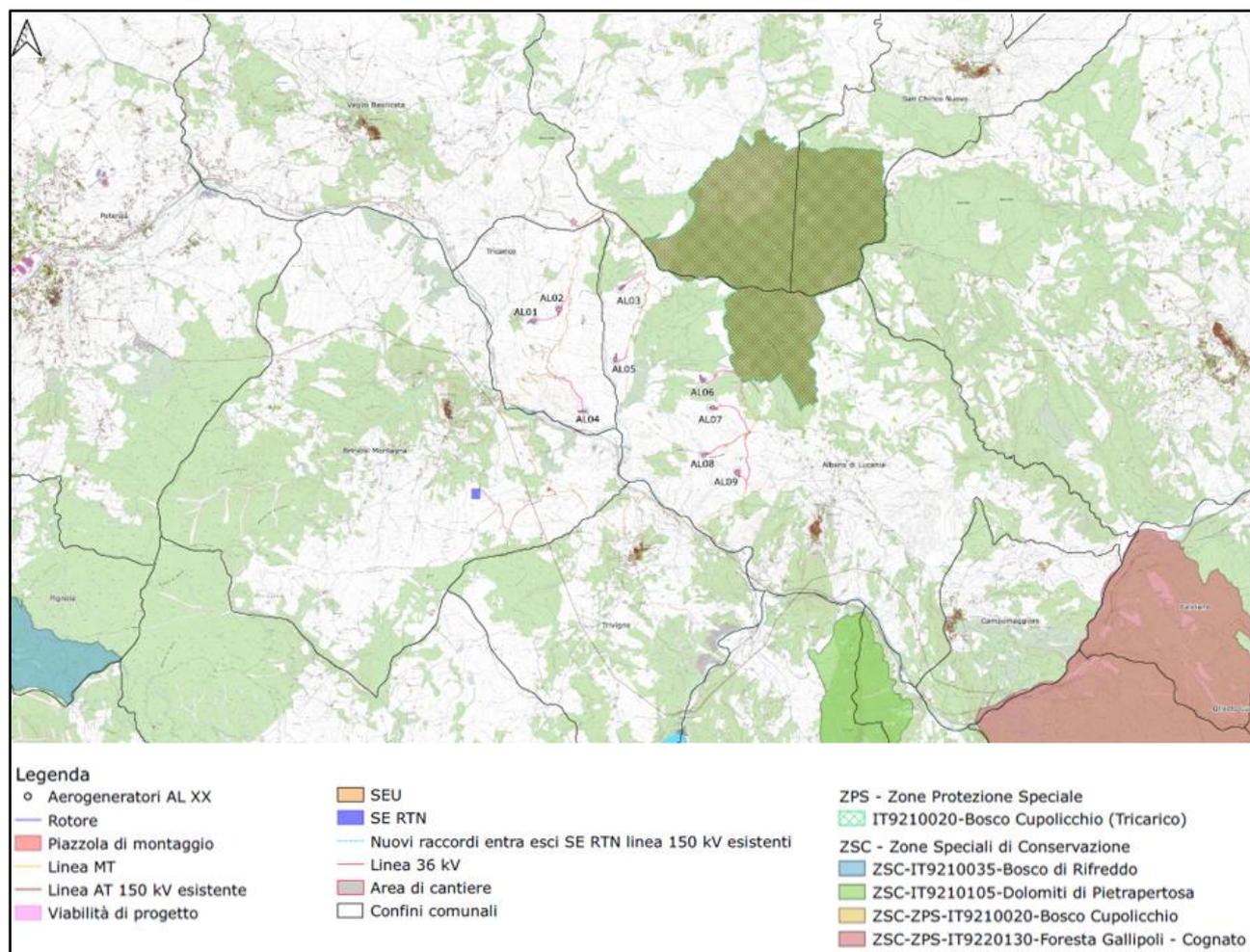


Figura 5.2: Inquadramento Progetto Natura 2000 con l'area dell'impianto eolico

5.1. ZPS IT9210020 – Bosco Cupolicchio

Il Bosco Cupolicchio è un territorio caratterizzato da morfologia collinare/montuosa, situato nell'Appennino Lucano centrale e dominato, nella sua parte meridionale, dal Monte Cupolicchio (1097 m s.l.m.). Il complesso dei rilievi è formato da successioni sedimentarie cretaco-mioceniche del bacino paleogeografico Lagonegrese-Molisano. Sono presenti le litofacies marnoso-arenacee del Flysch Rosso e quelle argilloso-marnoso delle Argille Variegate, che affiorano dando origine ad alcune formazioni calanchive nell'area settentrionale del Sito.

In particolare, a Sud sono presenti unità arenacee e arenaceo-marnose del Miocene medio-inferiore, a Est sabbie e conglomerati del Pliocene, a Nord-Ovest unità torbiditiche argillose/argilloso-calcaree del Paleogene e argilloso-calcaree talora ofiolitifere del Cretacico.

È un territorio occupato per circa il 75% da un querceto misto che comprende parte di Bosco Finocchiaro ad Est, le Manche di Tolve a Nord-Est, il Bosco Pisciolicchio a Nord-Ovest e il Bosco Campagnasco, a Sud, secondo i toponimi ufficiali della cartografia IGM. Dal punto di vista amministrativo il Sito è compreso nei comuni di Albano di Lucania, Tolve e San Chirico Nuovo, in provincia di Potenza.

5.1.1. Vegetazione

Gran parte del territorio è caratterizzato dalla presenza di estese foreste a *Quercus cerris* e *Q. frainetto* riferibili all'associazione fitosociologia *Lathyro digitati-Quercetum cerris*, incluse nell'Habitat 92M0: Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere.

Il sito è caratterizzato da un'interessante cenosi forestale rappresentata da un querceto misto mesotermofilo a prevalenza di cerro (*Quercus cerris* L.) a cui si associa il farnetto (*Q. frainetto* Ten.) e, più raramente, la roverella (*Q. virgiliana* Ten., *Q. pubescens* Willd. s.l.) riferibile all'associazione vegetazionale del *Lathyro digitati-Quercetum cerridis* Bonin & Gamisans 1976.

Il farnetto diventa la specie dominante in alcune aree della foresta. Il soprassuolo forestale è costituito principalmente da fustaie monostratificate coetaniformi, ma sono presenti anche cedui invecchiati. Sono presenti lembi di foresta vetusta con individui di grandi dimensioni ed abbondante necromassa.

Il sottobosco è ricco di specie nemorali, indice di alto grado di biodiversità e di un buono stato conservativo della fitocenosi boschiva. Rilevante è la presenza nel sito di habitat caratteristici di ambienti umidi che si rinvengono in fossi, stagni e acquitrini stagionali, ma anche fontanili e vasche con interessanti comunità floro-faunistiche. Tali habitat, (3140: Acque oligomesotrofiche con vegetazione di *Chara* spp.; 3260: Fiumi delle pianure e montani del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*; 6420: Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del *Molinio-Holoschoenion*), sono molto interessanti dal punto di vista ecologico e biogeografico e si rinvengono su piccole superfici ai margini o all'interno della foresta, con una estensione minore dell'1% rispetto all'intera superficie.

Le aree umide più rappresentative sono localizzate in pianori sul Monte Cupolicchio (Lago di S. Vitale, 1064 m s.l.m) e in località Serra dei Palmenti (tra 800-900 m s.l.m.), nella parte meridionale del Sito.

Nella parte settentrionale del Sito, in un'area caratterizzata dalla presenza di colture cerealicole di tipo estensivo, si riscontra la presenza dell'habitat 62A0: Formazioni erbose secche della regione submediterranea orientale (*Scorzoneratalia villosae*), che si estende su piccoli lembi a mosaico con le aree coltivate, di notevole importanza per la presenza di *Stipa austrotirrenica* Martinovský subsp. *austrotirrenica*, specie rara, oltre che endemica, riportata nell'Allegato II della Dir. Habitat.

Le specie rare nel territorio nazionale (PIGNATTI, 1982) e/o di particolare interesse biogeografico sono riportate tra le specie importanti di flora con motivazione D. Fra esse, *Arum cylindraceum*, *Fraxinus angustifolia* subsp. *oxycarpa*, *Ilex aquifolium*, *Lilium bulbiferum* subsp. *croceum*, *Narcissus poeticus* (= *Narcissus radiflorus*), *Paeonia mascula*, *Quercus virgiliana* e le *Orchidaceae* sono anche specie protette a livello regionale (DPGR 55/2005).

Il sito è caratterizzato dalla presenza di sette habitat come di seguito elencati, di cui solo uno a carattere prioritario (habitat 6220), riportati nella tabella seguente.

Codice habitat	Forma prioritaria	Descrizione	Copertura	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado di conservazione	Valutazione globale
3140		Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di Chara spp.	0.02	B	C	B	B
3260		Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del Ranunculion fluitantis e Callitricho-Batrachion.	0.88	B	C	B	B
6210		Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia)	149.68	B	C	B	B
6220	X	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	75.81	B	C	B	B
62A0		Formazioni erbose secche della regione submediterranea orientale (Scorzoneretala villosae)	3.17	B	C	B	B

6420	Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion.	4.94	A	C	B	B
91M0	Foreste Pannonico-Balcaniche di Cerro e Rovere.	1321.37	A	C	B	B

Tabella 5.1.1.1: Habitat di interesse comunitario presenti nel sito.

In **Figura 5.3** si riporta la Carta degli habitat ad una scala di 1:40000, nella quale sono rappresentati tutti gli habitat presenti nel sito.

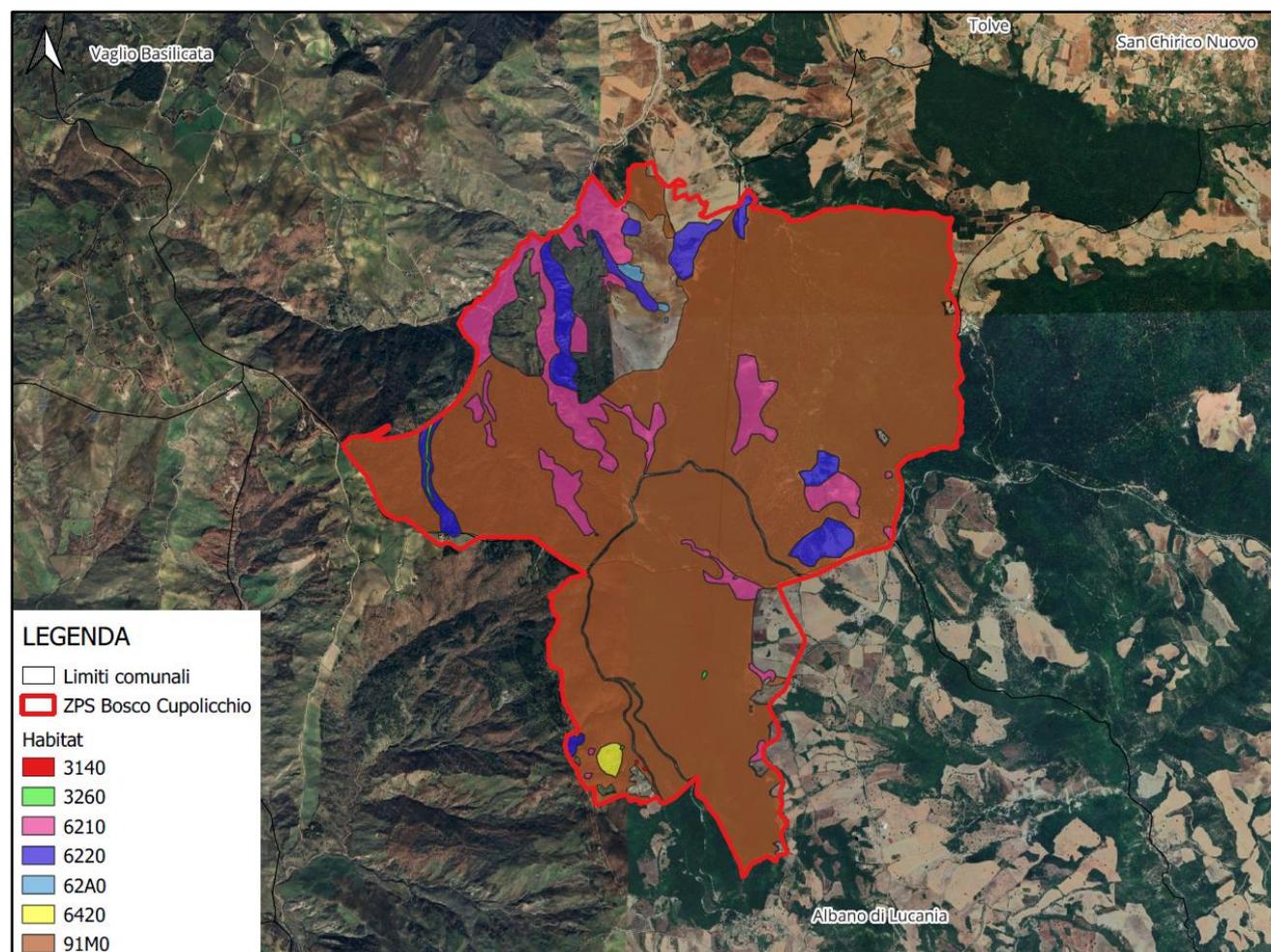


Figura. 5.3: Carta degli habitat ZPS IT9210020 – Bosco Cupolicchio

5.1.2. Flora e fauna

Per quanto riguarda la componente faunistica, nel territorio è presente un buon numero di specie le cui popolazioni sono ritenute, a vario titolo, minacciate in ambito CEE. Le specie più meritevoli di nota sono *Lullula arborea*, specie, dalle abitudini ecotonali, che appare legata alla presenza di aree coltivate, prati, cespugli, affiancati da boschi o altre formazioni con vegetazione arborea. La popolazione europea mostra chiari sintomi di declino e di contrazione dell'areale. In Basilicata evita gli ambienti più aridi mentre appare abbastanza comune nelle aree collinari.

Ficedula albicollis, specie forestale migratrice, nidificante, a distribuzione esclusivamente europea; la generale rarità della specie e la riduzione di alcune popolazioni (soprattutto in Nord Italia) determinano un quadro poco positivo. In Basilicata è presente in molti boschi, in particolare quelli maturi.

Si ritiene probabile la presenza di *Canis lupus* nel sito, data l'individuazione di impronte compatibili, ma dubbie, nel periodo invernale e le segnalazioni degli allevatori locali.

Si riporta nella seguente tabella la check list della flora e fauna presente all'interno dello Standard Data Form Natura 2000 al punto 3.2, che rappresentano quindi gli obiettivi di conservazione del sito.

Le specie sono ordinate per gruppo (G).

Specie					Popolazione sul sito						Valutazione del sito					
G	Codice	Nome specie	S	NP	T	Dim.		Unità	Cat.	D.qual.	A B C D			A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.		
B	A086	Accipiter nisus			p				P	DD	C	B	C	A		
B	A324	Aegithalos caudatus			p				P	DD	C	B	C	C		
B	A247	Alauda arvensis			p				P	DD	C	B	C	C		
B	A257	Anthus pratensis			w				P	DD	D					
B	A226	Apus apus			c				P	DD	D					
B	A218	Athene noctua			p				P	DD	C	B	C	C		
B	A087	Buteo buteo			p				P	DD	C	B	C	C		
B	A224	Caprimulgus europaeus			c				P	DD	D					
B	A366	Carduelis cannabina			p				P	DD	C	B	C	C		
B	A364	Carduelis carduelis			p				P	DD	C	B	C	B		
B	A363	Carduelis chloris			p				P	DD	C	B	C	C		
I	1088	Cerambyx cerdo			p				P	DD	D					
B	A335	Certhia brachydactyla			p				P	DD	C	A	C	B		
B	A288	Cettia cetti			p				P	DD	C	B	C	C		
B	A363	Chloris chloris			p				p	DD	C	B	C	C		
B	A030	Ciconia nigra			c				P	DD	D					
B	A080	Circaetus gallicus			c				P	DD	D					
B	A082	Circus cyaneus			c				P	DD	D					
B	A373	Coccothraustes coccothraustes			p				P	DD	C	A	B	B		
B	A206	Columba livia			p				P	DD	C	B	C	C		

B	A208	Columba palumbus			p				P	DD	C	B	C	C
B	A350	Corvus corax			p				P	DD	C	B	C	B
B	A349	Corvus corone			p				P	DD	C	B	C	C
B	A347	Corvus monedula			p				P	DD	C	B	C	C
B	A212	Cuculus canorus			r				P	DD	C	B	C	C
B	A483	Cyanistes caeruleus							P	DD	C	A	C	C
B	A738	Delichon urbicum			r				P	DD	D			
B	A237	Dendrocopos major			p				P	DD	C	A	C	B
B	A869	Dendrocopos minor			p				P	DD	C	A	C	B
B	A383	Emberiza calandra			p				p	DD	C	B	C	C
B	A378	Emberiza cia			p				P	DD	C	B	C	C
B	A377	Emberiza cirius			p				P	DD	C	B	C	C
B	A269	Erethacus rubecula			p				P	DD	C	B	C	C
B	A096	Falco tinnunculus			p				P	DD	C	B	C	C
B	A321	Ficedula albicollis			r				P	DD	C	A	B	A
B	A359	Fringilla coelebs			p				P	DD	C	B	C	C
B	A244	Galerida cristata			p				P	DD	C	B	C	C
B	A153	Gallinago gallinago			c				P	DD	D			
B	A342	Garrulus glandarius			p				P	DD	C	B	C	C
B	A251	Hirundo rustica			c				P	DD	D			
B	A338	Lanius collurio			r				P	DD	C	B	C	B
B	A868	Leipicus medius			p				p	DD	C	B	C	C
B	A476	Linaria cannabina			p				P	DD	C	B	C	C
B	A246	Lullula arborea			p				P	DD	C	B	C	A

B	A271	Luscinia megarhynchos			r				P	DD	C	B	C	C
B	A230	Merops apiaster			c				P	DD	D			
B	A073	Milvus migrans			r				P	DD	C	B	C	B
B	A074	Milvus milvus			p				P	DD	C	B	C	B
B	A262	Motacilla alba			p				P	DD	C	B	C	C
B	A261	Motacilla cinerea			p				P	DD	C	B	C	C
B	A337	Oriolus oriolus			r				P	DD	C	B	C	C
B	A214	Otus scops			p				P	DD	C	B	C	B
B	A330	Parus major			p				P	DD	C	A	C	C
B	A620	Passer domesticus			p				P	DD	C	B	C	C
B	A072	Pernis apivorus			r				P	DD	D			
B	A274	Phoenicurus phoenicurus			p				P	DD	C	B	C	C
B	A572	Phylloscopus collybita			p				P	DD	C	B	C	C
B	A343	Pica pica			p				P	DD	C	B	C	C
B	A866	Picus viridis			p				P	DD	C	A	C	B
A	1175	Salamandrina terdigitata			p				P	DD	C	B	B	B
B	A276	Saxicola torquata			p				P	DD	C	B	C	C
B	A361	Serinus serinus			p				P	DD	C	B	C	C
B	A332	Sitta europaea			p				P	DD	C	A	C	B
P	1883	Stipa austroitalica			p				R	DD	C	B	C	B
B	A210	Streptopelia turtur			w				P	DD	C	B	C	C
B	A219	Strix aluco			p				P	DD	C	B	C	B
B	A351	Sturnus vulgaris			c				P	DD	D			
B	A311	Sylvia atricapilla			p				P	DD	C	B	C	C

B	A305	Sylvia melanocephala			p				P	DD	C	B	C	B
A	1167	Triturus carnifex			p				P	DD	C	B	A	B
B	A265	Troglodytes troglodytes			p				P	DD	C	B	C	C
B	A286	Turdus iliacus			w				P	DD	D			
B	A283	Turdus merula			p				P	DD	C	B	C	C
B	A285	Turdus philomelos			p				P	DD	C	A	C	B
B	A287	Turdus viscivorus			p				P	DD	C	B	C	B
B	A213	Tyto alba			p				P	DD	C	B	C	C
B	A232	Upupa epops			w				P	DD	C	B	C	C

Tabella 5.1.2.1: Check list della flora e fauna che rappresentano gli obiettivi di conservazione del sito.

Gruppo: A = Anfibi, B = Uccelli, F = Pesci, I = Invertebrati, M = Mammiferi, P = Piante, R = Rettili

S: nel caso in cui i dati sulle specie siano sensibili e quindi debbano essere bloccati per qualsiasi accesso pubblico inserire: sì NP: nel caso in cui una specie non sia più presente nel sito inserire: x (facoltativo)

Tipo: p = permanente, r = riproduttiva, c = concentrazione, w = svernante (per le specie vegetali e stanziali utilizzare permanente)

Unità: i = individui, p = coppie o altre unità secondo l'elenco standard delle unità di popolazione e dei codici di cui agli articoli 12 e 17 (cfr. portale di riferimento)

Categorie di abbondanza (Cat.): C = comune, R = raro, V = molto raro, P = presente - da compilare se i dati sono carenti (DD) o in aggiunta alle informazioni sulle dimensioni della popolazione

Qualità dei dati: G = "Buona" (ad es. sulla base di sondaggi); M = «Moderato» (ad esempio sulla base di dati parziali con qualche estrapolazione); P = «Scarso» (ad esempio, stima approssimativa); VP = 'Molto scarso'

Si riporta inoltre un elenco di altre specie di fauna e flora importanti da un punto di vista conservazionistico e presenti al punto 3.3 dello Standard Data Form Natura 2000 del sito.

Specie				Popolazione sul sito				Motivazione									
G	codice	Nome scientifico	S	NP	Dim.	Unità	Cat.	Species Annex		Altre categorie							
					Min	Max		C	R	V	P	IV	V	A	B	C	D
P		Anacamptis pyramidalis						C								X	

Specie				Popolazione sul sito				Motivazione									
G	codice	Nome scientifico	S	NP	Dim.		Unità	Cat.				Species Annex		Altre categorie			
					Min	Max		C	R	V	P	IV	V	A	B	C	D
P		<i>Arum cylindraceum</i>						C					X				
A		<i>Bufo balearicus</i>						P							X		
A		<i>Bufo bufo</i>						P							X		
P		<i>Cardopatum corymbosum</i> (L.) Pers.						C									X
R		<i>Coluber viridiflavus</i>						C							X		
P		<i>Cyclamen hederifolium</i> Aiton						C							X		
P		<i>Dactylorhiza romana</i> (Sebast.) Soó						C							X		
P		<i>Daphne laureola</i> L.						C									X
P		<i>Dianthus carthusianorum</i> L. subsp. <i>tenorei</i> (Lacaita) Pignatti						R					X				
P		<i>Digitalis lutea</i> L. subsp. <i>australis</i> (Ten.) Arcang						R					X				
P		<i>Echinops ritro</i> L. subsp. <i>siculus</i> (Strobl) Greuter						C					X				
M		<i>Erinaceus europaeus</i>						C							X		
P		<i>Euphorbia corallioides</i> L.						R					X				
P		<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl subsp. <i>oxycarpa</i>						R									X
P		<i>Galium debile</i> Desv.						V									X
P		<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R. Br.						V									X
P		<i>Groenlandia densa</i> (L.) Fourn.						V									X

Specie			Popolazione sul sito					Motivazione									
G	codice	Nome scientifico	S	NP	Dim.		Unità	Cat.				Species Annex		Altre categorie			
					Min	Max		C	R	V	P	IV	V	A	B	C	D
P		Helleborus bocconei Ten. subsp. siculus									C				X		
P		Heptaptera angustifolia (Bertol.) Tutin									R			X			
R	5670	Hierophis viridiflavus									C					X	
A	5358	Hyla intermedia									P					X	
M	1344	Hystrix cristata									C	X					
P		Ilex aquifolium L.									R						X
P		Iris lorea Janka									R						X
R	5179	Lacerta bilineata									C					X	
P		Lathyrus digitatus (M. Bieb.) Fiori									C						X
P		Lathyrus jordanii Ten.									C				X		
I		Libellula depressa									P					X	
P		Lilium bulbiferum L. subsp. croceum									R						X
P		Linaria purpurea (L.) Mill.									R				X		
A	6956	Lissotriton italicus									P	X					
I		Lucanus tetraodon									P					X	
P		Lygeum spartum L.									R						X

Specie				Popolazione sul sito				Motivazione									
G	codice	Nome scientifico	S	NP	Dim.		Unità	Cat.				Species Annex		Altre categorie			
					Min	Max		C	R	V	P	IV	V	A	B	C	D
P		Malus florentina (Zuccagni) C. K. Schneid.							R								X
M		Martes foina							C							X	
M		Meles meles							C							X	
P		Melittis albida Guss.							C								X
M		Mustela nivalis							C							X	
P		Narcissus poeticus							C								X
R		Natrix natrix							C							X	
P		Orchis laxiflora Lam.							V							X	
P		Orchis mascula (L.) L.							C							X	
P		Orchis morio L.							R							X	
P		Orchis papilionacea L.							R							X	
P		Orchis purpurea Huds.							R							X	
P		Paeonia mascula (L.) Mill.							R								X
P		Persicaria hydropiper (L.) Delarbre							V								X
P		Physospermum verticillatum (Waldst. et Kit.) Vis.							R								X
P		Platanthera bifolia (L.) Rchb.							V							X	

Specie			Popolazione sul sito					Motivazione									
G	codice	Nome scientifico	S	NP	Dim.		Unità	Cat.				Species Annex		Altre categorie			
					Min	Max		C	R	V	P	IV	V	A	B	C	D
R	1256	Podarcis muralis						C				X					
P		Quercus frainetto Ten.						C									X
P		Quercus virgiliana Ten.						R									X
P		Ranunculus aquatilis L.						V									X
P		Ranunculus ophioglossifolius Vill.						V									X
P	1849	Ruscus aculeatus						C				X					
P		Serapias cordigera L.						V								X	
P		Serapias lingua L.						R								X	
P		Serapias vomeracea (Burm. fil.) Briq.						R								X	
P		Silene flos-cuculi (L.) Clairv.						R									X
P		Silene viridiflora L.						P									X
M		Sus scrofa						C								X	
P		Teucrium siculum (Raf.) Guss.						C							X		
P		Tulipa sylvestris L.						R									X
M		Vulpes vulpes						C								X	

Tabella 5.1.2.2: Check list della flora e fauna che rappresentano gli obiettivi di conservazione del sito

Gruppo: A = Anfibi, B = Uccelli, F = Pesci, Fu = Funghi, I = Invertebrati, L = Licheni, M = Mammiferi, P = Piante, R = Rettili

CODICE: per gli uccelli, le specie di cui agli allegati IV e V il codice fornito nel portale di riferimento deve essere utilizzato in aggiunta al nome scientifico

S: nel caso in cui i dati sulle specie siano sensibili e debbano quindi essere bloccati per qualsiasi accesso pubblico inserire: Sì

NP: nel caso in cui una specie non sia più presente nel sito inserire: x (facoltativo) Unità: i = individui, p = coppie o altre unità secondo l'elenco standard delle unità di popolazione e i codici di cui agli articoli 12 e 17 (cfr. portale di riferimento)

Cat.: Categorie di abbondanza: C = comune, R = raro, V = molto raro, P = presente.

Categorie motivazionali: IV, V: Specie dell'allegato (direttiva Habitat), A: dati della Lista rossa nazionale; B: Endemismi; C: Convenzioni internazionali; D: altri motivi

5.1.3. Misure specifiche di conservazione

Considerate le misure specifiche di conservazione del sito, sono presenti misure prescrittive per quanto riguarda “Attività antropiche ed impatti” nello specifico “*Divieto di realizzazione di nuovi impianti eolici, fatti salvi gli impianti per i quali, alla data di emanazione del presente atto, sia stato avviato il procedimento di autorizzazione mediante deposito del progetto. Gli enti competenti dovranno valutare l'incidenza del progetto, tenuto conto del ciclo biologico delle specie per le quali il sito è stato designato, sentito l'ISPRA. Sono inoltre fatti salvi gli interventi di sostituzione e ammodernamento, anche tecnologico, che non comportino un aumento dell'impatto sul sito in relazione agli obiettivi di conservazione della ZPS, nonché gli impianti per autoproduzione con potenza complessiva non superiore a 20 kw*”.

5.1.4. Valutazione di incidenza del progetto sul sito

Nel presente paragrafo vengono descritti gli effetti indotti dal parco eolico in progetto sulla vegetazione del sito e come questi possano influenzare lo stato di conservazione delle funzioni e della struttura dell'intero ecosistema.

Di seguito si analizzano le singole azioni potenzialmente impattanti nelle tre fasi di vita del progetto.

COSTRUZIONE

- **OPERE CIVILI:** tale intervento riguarda il movimento terra per la realizzazione di strade e piazzole necessarie per la consegna in sito dei vari componenti dell'aerogeneratore e la successiva installazione. L'impatto della suddetta azione sulla vegetazione del può essere considerato **non significativo** in quanto tale intervento non prevede alcuna azione all'interno del perimetro della

ZPS, ad eccezione di un breve tratto di viabilità di progetto che interferisce con il perimetro meridionale dell'area.

- **OPERE ELETTRICHE:** tale intervento può essere suddiviso nelle seguenti fasi:
 - opere elettriche di collegamento elettrico fra aerogeneratori;
 - opere di collegamento alla Rete di Trasmissione Nazionale;
 - fibra ottica di collegamento tra gli aerogeneratori e la sottostazione elettrica di trasformazione.

L'impatto della suddetta azione sulla vegetazione può essere considerato **non significativo**, in quanto in quanto tale intervento non prevede alcuna azione all'interno del perimetro della ZPS ad eccezione di un breve tratto linea interrata MT, per una lunghezza di circa 100 m, che verrà realizzata all'interno della suddetta zona ma non andrà a sottrarre territorio, quindi, non causerà né frammentazione né sottrazione degli habitat presenti all'interno del Sito Rete Natura 2000;

- **INSTALLAZIONE AEROGENERATORI:** fase che consiste nel trasporto e montaggio degli aerogeneratori. L'impatto della suddetta azione sulla vegetazione può essere considerato **non significativo**, in quanto tale intervento non prevede alcuna azione all'interno del perimetro della ZPS e ZSC. In merito al trasporto si sottolinea che lungo l'itinerario stradale di trasporto dei componenti eolici saranno necessari alcuni interventi puntuali per favorire il transito dei convogli speciali in corrispondenza della viabilità di accesso al parco eolico. Come mostrato in **Figura 5.1.4.1** alcuni interventi temporanei ricadono nella zona di Bosco Cupolicchio, in particolare sono allargamenti delle viabilità esistente e allargamenti interni e/o esterni in curva della viabilità esistente, di tipo aereo e legato al sorvolo delle componenti di progetto.

Considerata la natura temporanea questi adeguamenti stradali finalizzata al transito temporaneo dei mezzi di trasporto, si ritiene che l'impatto derivante da tali interventi puntuali sia trascurabile e reversibile.

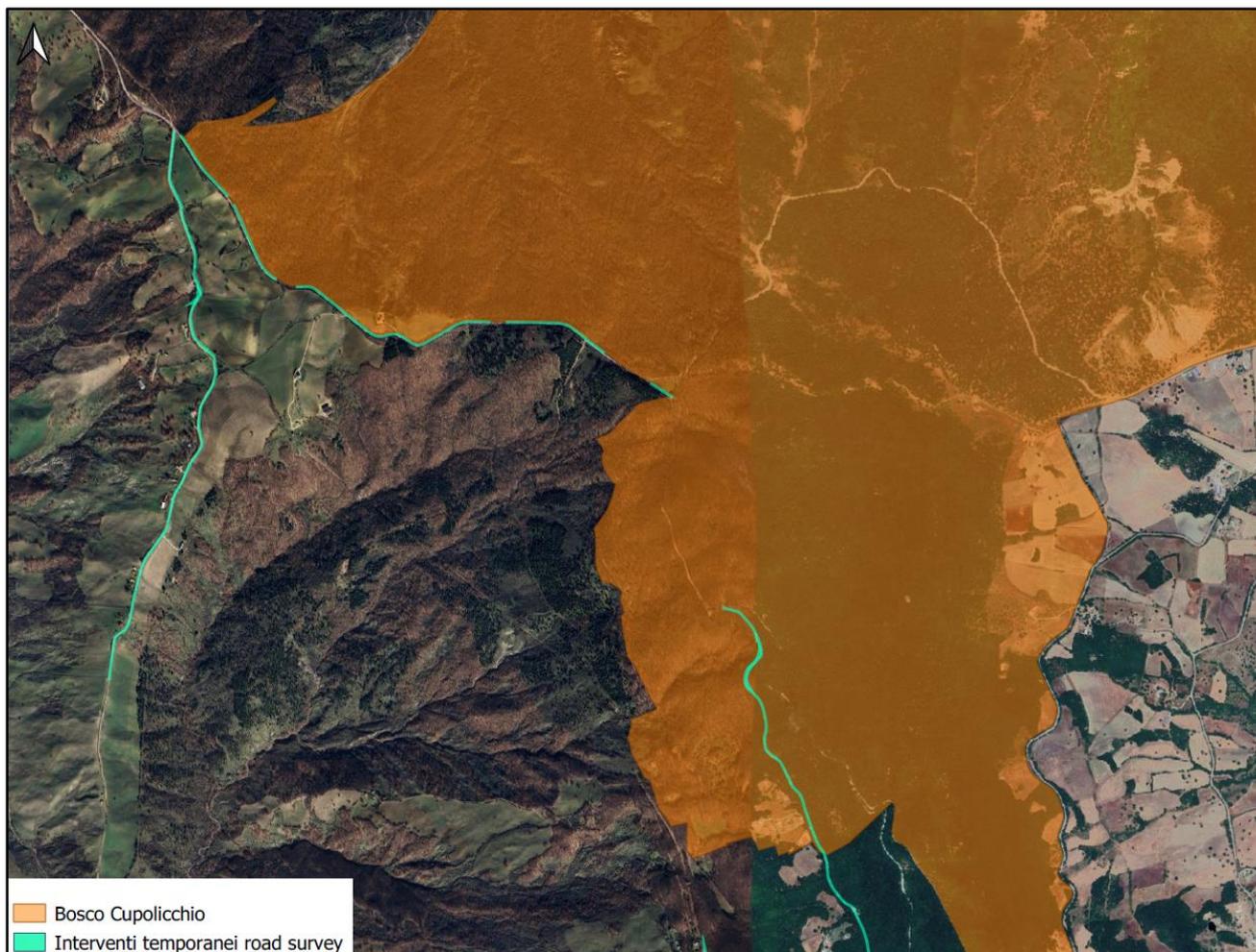


Figura 5.1.4.1: Interventi temporanei della road survey

ESERCIZIO E MANUTENZIONE

Durante la fase di esercizio, il progetto non ha alcun impatto sulla vegetazione, pertanto l'impatto se pur di **lunga** durata può essere considerato **non significativo**.

DISMISSIONE DELL'IMPIANTO

Questa fase consiste nello smantellamento dell'intero impianto e nella riqualificazione del sito di progetto che può essere ricondotto alle condizioni ante operam. L'impatto sulla vegetazione di tale intervento può essere considerato **non significativo**.

Nella tabella seguente si riporta un'analisi riassuntiva degli impatti e della loro significatività sull'avifauna **presente** nell'area. Sono state considerate le specie presenti in All. I della Direttiva 2009/147/CE, costituendo pertanto gli obiettivi di conservazione dei siti Rete Natura 2000.

Fase dell'impianto	Specie	Tipologia Impatto	Reversibilità	Durata	Significatività dell'impatto
Fase di costruzione	<i>Ciconia nigra</i>	Alterazione e/o modifica degli habitat utilizzati come siti di nidificazione o di alimentazione. Perturbazione e spostamento	Reversibile	Breve	Bassa
	<i>Circaetus gallicus</i>				
	<i>Circus cyaneus</i>				
	<i>Milvus migrans</i>				
	<i>Milvus milvus</i>				
	<i>Pernis apivorus</i>				
	<i>Ficedula albicollis</i>				
	<i>Caprimulgus europaeus</i>				
	<i>Lanius collurio</i>				
	<i>Lullula arborea</i>				
	<i>Leopicus medius</i>				
Fase di esercizio	<i>Ciconia nigra</i>	Collisione Perturbazione e spostamento Effetto barriera Inquinamento luminoso	Reversibile	Lunga	Bassa
	<i>Circaetus gallicus</i>				
	<i>Circus cyaneus</i>				
	<i>Milvus migrans</i>				
	<i>Milvus milvus</i>				
	<i>Pernis apivorus</i>				
Dismissione impianto	<i>Ciconia nigra</i>	Alterazione e/o modifica degli habitat utilizzati come siti di nidificazione o di alimentazione. Perturbazione e spostamento	Reversibile	Breve	Bassa
	<i>Circaetus gallicus</i>				
	<i>Circus cyaneus</i>				
	<i>Milvus migrans</i>				
	<i>Milvus milvus</i>				
	<i>Pernis apivorus</i>				
	<i>Ficedula albicollis</i>				
	<i>Caprimulgus europaeus</i>				

Fase dell'impianto	Specie	Tipologia Impatto	Reversibilità	Durata	Significatività dell'impatto
	<i>Lanius collurio</i>				
	<i>Lullula arborea</i>				
	<i>Leipicus medius</i>				

Tabella 5.1.4.1: Valutazione dell'impatto del progetto sull'avifauna

6. MISURE DI MITIGAZIONE

La realizzazione dell'opera in esame prevede a livello progettuale, l'attuazione di particolari misure volte a ridurre al minimo la significatività dell'impatto sulla flora e sulla fauna, tra cui si riportano:

- **Progettazione della struttura** delle turbine in modo tale da evitare aree di riposo e posatoi potenziali per l'avifauna;
- **Cavi di interconnessione e infrastrutture di rete** saranno interrati al fine di limitare potenziali impatti ed elettrocuzione, a eccezione dei raccordi in entra-esce della SE RTN 150/36 kV alla linea AT 150 kV esistente;
- **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.
- **Ripiantumazione** dello stesso numero di piante arboree rimosse in seguito all'adeguamento della viabilità esistente. A tal proposito si utilizzeranno piante appartenenti alla stessa specie vegetale dell'entità rimosse.

Si prevedono, inoltre, le seguenti misure di controllo al fine di monitorare gli impatti su avifauna e chiroterofauna, come argomentato in dettaglio nel documento "ALSA135 Progetto di Monitoraggio Ambientale":

- **Programmazione di un protocollo di monitoraggio dei siti riproduttivi** di rapaci e altre specie d'interesse conservazionistico presenti nell'area dell'impianto, prevedendo 1 uscita/mese da gennaio a luglio;
- **Programmazione di un protocollo di monitoraggio dell'avifauna nidificante** mediante punti

d'ascolto di 10 minuti, entro un buffer compreso tra i 100-200m dagli aerogeneratori. Il numero dei punti di ascolto sarà uguale al numero delle torri previste dall' impianto +2, prevedendo almeno 4 uscite/ mese nel periodo compreso tra maggio e giugno.

- **Programmazione di un protocollo di monitoraggio dell'avifauna migratrice** al fine di verificare il transito e la consistenza di rapaci e passeriformi nell'area dell'impianto, prevedendo almeno 24 uscite nell'arco dell'intero anno.
- **Programmazione di un protocollo di monitoraggio dell'avifauna notturna nidificante** mediante punti di ascolto con playback da svolgere in almeno due sessioni durante il periodo riproduttivo.
- **Programmazione di un protocollo di monitoraggio della chiroterofauna migratrice e stanziale** mediante bat detector, prevedendo almeno due uscite mensili nel periodo compreso tra aprile ed ottobre;
- **Programmazione di un protocollo di monitoraggio della chiroterofauna** al fine di ricercare la presenza di roost invernali ed estivi in un buffer di 5 o 10 km dal potenziale sito d'impianto.
- **Programmazione di un protocollo di monitoraggio della mortalità** dell'avifauna e chiroterofauna da svolgere mediante transetti lineari di lunghezza pari a due volte il diametro dell'elica, di cui uno coincidente con l'asse principale e gli altri ad esso paralleli, in numero variabile da quattro a sei a seconda della grandezza dell'aerogeneratore. L'area campione di ricerca carcasse dovrebbe essere estesa a due fasce di terreno adiacenti ad un asse principale, passante per la torre e direzionato perpendicolarmente al vento dominante;
- **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 e chiroteri. Una possibile azione di mitigazione dei rischi consiste nell'evitare del tutto periodi sensibili (es. nidificazione), in base alla fenologia delle specie rilevate nel corso del monitoraggio ante operam.
- **Divieto** di occupare con i mezzi speciali, gli habitat naturali e seminaturali circostanti non interessati agli interventi;
- **Smaltimento e allontanamento** dei materiali di risulta dal sito secondo quanto stabilito dalle disposizioni vigenti;
- **Riduzione e/o eliminazione** di eventuali dispersioni di polveri e inquinanti nel sito e nelle aree circostanti l'intervento.

7. CONCLUSIONI VALUTAZIONE APPROPRIATA

Dalla valutazione appropriata del progetto “Parco Eolico Albano” si evince che:

- l’area in cui è prevista l’installazione degli aerogeneratori e tutte le relative opere connesse, ad eccezione di un tratto della strada di nuova realizzazione di 106 m, NON ricadono all’interno dei siti Rete Natura 2000, ma sono posti ad una distanza minima di 700 m (aerogeneratore AL06). Pertanto, il progetto ha un impatto **non significativo** sugli habitat di interesse comunitario presenti.
- Gli interventi previsti per la realizzazione della viabilità di accesso all’aerogeneratore AL06, ricadono all’interno del perimetro del “Bosco Cupolicchio”. Si tratta di un intervento di natura puntuale e reversibile, ubicato in una zona perimetrale e ai margini della suddetta area e pertanto con un impatto **non significativo** sulla vegetazione. Si valuteranno interventi per minimizzare gli impatti sulla vegetazione e interventi di ripiantumazione delle specie intaccate dal progetto.

Pur essendo complessivamente basso il grado di significatività degli impatti sui siti Rete Natura 2000, al fine di rendere comunque meno impattante la realizzazione del progetto sull’ambiente nelle varie fasi e per il principio di precauzione verranno comunque eseguite le misure di mitigazione discusse in precedenza.

Inoltre, a supporto e conferma di quanto sopra concluso, dato che gli aerogeneratori AL06, AL07 e AL08 sono interni al buffer di 1 km dalla ZPS Bosco Cupolicchio e considerato che gli interventi previsti per la realizzazione della viabilità di accesso all’aerogeneratore AL06 ricadono all’interno di detta ZPS, si effettuerà, nel periodo aprile-agosto 2024, un monitoraggio dell’avifauna, chiroterofauna e vegetazione nell’area individuata dal buffer di 1 km interno ed esterno rispetto al perimetro della suddetta area protetta di cui verrà trasmessa documentazione opportuna contenente i risultati emersi.

BIBLIOGRAFIA

- 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>;
- Carta dell'uso del suolo (Corine Land Cover IV livello) dell'Atlante italiano;
- Commissione Europea - Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000 - Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi e 4 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE;
- Commissione Europea - Documento di orientamento sugli impianti eolici e sulla normativa dell'UE in materia Ambientale Bruxelles, 18.11.2020 C (2020) 7730 finale;
- Relazione finale – 2002 "Sviluppo di un sistema nazionale delle ZPS sulla base della rete delle IBA (Important Bird Areas)" LIPU;
- 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;