

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



PROGETTO DEFINITIVO PARCO EOLICO ROCCANOVA

Titolo elaborato:

VALUTAZIONE D'INCIDENZA AMBIENTALE (VINCA)

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

PROPONENTE



RENEWABLE PRIME S.R.L.

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

CONSULENZA



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

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

PROGETTISTA

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

Codice
RCSA135

Formato
A4

Scala
/

Foglio
1 di 80

Sommaro

1.	PREMESSA	3
2.	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	10
2.1.	Caratteristiche tecniche dell'aerogeneratore	13
2.2.	Viabilità e piazzole	15
2.3.	Descrizione opere elettriche	17
2.3.1	Aerogeneratori	17
2.3.2	Sottostazione Elettrica di trasformazione Utente (SEU)	18
2.3.3	Linee elettriche di collegamento MT	20
2.3.4	Stazione di condivisione	23
2.3.5	Linea AT di collegamento alla RTN	24
2.3.6	Stallo arrivo produttore	25
3.	CRITERI DI PROGETTAZIONE	28
4.	LIVELLO 1: SCREENING	29
4.1.	Descrizione fasi di vita del progetto	36
4.2.	Costruzione	36
2.3.7	Opere civili	36
2.3.8	Opere elettriche e di telecomunicazione	37
2.3.9	Installazione aerogeneratori	37
4.3.	Esercizio e manutenzione	37
4.4.	Dismissione dell'impianto	38
4.5.	Utilizzazione di risorse naturali	38
4.6.	Produzione di rifiuti	38
4.7.	Rischio di incidenti ambientali	38
4.8.	Vincolistica di natura ambientale	39
4.9.	Aspetti abiotici: geomorfologia e geologia	42
4.9.1.	ZPS IT9210271 – SIC/ZSC IT9210220	44
4.9.2.	ZPS IT9210275 – EUAP0008 Parco Nazionale del Pollino	46
4.10.	Aspetti biotici: habitat	46
4.10.1.	ZPS IT9210271 e SIC/ZSC IT9210220	46
4.10.2.	ZPS IT9210275 e EUAP0008	51
4.11.	Aspetti biotici: Uso del suolo	52
4.11.1.	ZPS IT9210271 – SIC/ZSC IT9210220	52
4.11.2.	ZPS IT9210275 e EUAP0008	55
4.12.	Aspetti biotici: flora	56

4.12.1. ZPS IT9210271 – SIC/ZSC IT9210220	56
4.12.2. ZPS IT9210271 – EUAP0008	57
4.13. Aspetti biotici: fauna	57
4.13.1. ZPS IT9210271 – SIC/ZSC IT9210220	58
4.13.2. ZPS IT9210271 – EUAP0008	58
5. VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ	61
6. LIVELLO 2: VALUTAZIONE APPROPRIATA	64
6.1. ZPS IT9210271 Appennino Lucano, Valle Agri, Monte Sirino, Monte Raparo	65
6.2. SIC/ZSC “IT9210220 Murge di Sant’Oronzio”	65
6.3. EUAP008 Parco Nazionale del Pollino	66
6.4. ZPS IT9210275 Massiccio del Monte Pollino e Monte Alpi	68
6.5. IBA 141- “Val d’Agri”	69
6.6. IBA 195 “Pollino ed Orsomarso”	70
6.7. Impatti potenziali	71
6.8. Valutazione del livello di significatività	72
6.9. Misure di attenuazione e mitigazione	75
6.9.1. Fase di progettazione:	75
6.9.2. Fase di cantiere	76
6.9.3. Fase di esercizio	76
6.9.4. Fase di dismissione	77
7. CONCLUSIONI	77
BIBLIOGRAFIA	79

1. PREMESSA

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 la cui attuazione potrebbe generare incidenze significative sul sito/i medesimo/i e, nello specifico, viene applicata anche al progetto dell'impianto eolico "ROCCANOVA", costituito da 5 aerogeneratori, della potenza unitaria di 6,2 MWp e per una potenza complessiva dell'impianto pari a 31 MWp, da realizzarsi nei Comuni di Roccanova (PZ) e Aliano (MT).

Il progetto in questione, per quanto riguarda gli aerogeneratori, non ricade in alcuno 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), pur essendo gli stessi localizzati in un'area prossima ai perimetri delle aree protette ZPS **IT9210271 Appennino Lucano, Valle Agri, Monte Sirino, Monte Raparo**, SIC-ZSC **IT9210220 Murge di S.Oronzio**, ZPS **IT9210275 Massiccio del Monte Pollino e Monte Alpi**, **EUAP0008 Parco Nazionale del Pollino**.

Nel seguente elenco vengono riportate le zone indentificate dalla Rete Natura 2000 e presenti all'interno dell'area vasta dell'impianto eolico in valutazione e la relativa distanza dall'aerogeneratore più vicino:

- 1) ZPS IT9210271 Appennino Lucano, Valle Agri, Monte Sirino, Monte Raparo: gli aerogeneratori non interferiscono con tale area e quello più vicino (R 01) si trova ad una distanza di circa 42 m; un tratto di circa 2.180 m di cavidotto interrato a 150 kV (su strada esistente) e un tratto di circa 3.660 m di cavidotto interrato a 33 kV (su strada esistente) ricadono all'interno di tale zona, oltre al sorvolo di circa 7500 m² di R 01;
- 2) SIC-ZSC IT9210220 Murge di S.Oronzio: gli aerogeneratori non interferiscono con tale area e quello più vicino, R01, si trova ad una distanza di circa 130 m; un tratto di circa 2.180 m di cavidotto interrato AT a 150 kV su strada esistente, un tratto di circa 3.660 m di cavidotto interrato a 33 kV (su strada esistente) e il sorvolo di circa 7500 m² di R 01 ricadono in tale zona;
- 3) ZPS IT9210275 – Massiccio del Monte Pollino e Monte Alpi: il parco eolico non interferisce con tale area (l'aerogeneratore più vicino, R 04, si trova ad una distanza di circa 42 m), eccetto che per il sorvolo di R 04 per circa 4500 m² e per un breve tratto di circa 380 m di cavidotto interrato a 33 kV su strada esistente;
- 4) EUAP EUAP0008 Parco Nazionale del Pollino: il parco eolico e le relative opere di connessione alla RTN non interferiscono con tale area, eccetto che per il sorvolo di R 04 per circa 4500 m² e per un breve tratto di circa 380 m di cavidotto interrato a 33 kV su strada esistente, e l'aerogeneratore più vicino, R 04, si trova ad una distanza di circa 26 m;
- 5) EUAP EUAP0851 Parco Nazionale dell'Appennino Lucano – Val d'Agri – Lagonegrese - il parco

eolico e le relative opere di connessione alla RTN non interferiscono con tale area e l'aerogeneratore più vicino è R 01, che si trova ad una distanza di circa 5.000 m.

Per quanto riguarda le altre opere di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN), invece, si evidenzia che l'impianto eolico, come indicato dal Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale Terna con preventivo STMG CP 202100991, si collega in antenna a 150 kV su un futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) di Trasformazione della RTN a 380/150 kV denominata "Aliano", che risulta essere esistente e localizzata all'interno della zona ZPS IT9210271 Appennino Lucano, Valle Agri, Monte Sirino, Monte Raparo e della zona SIC-ZSC IT9210220 Murge di S.Oronzio (**Figura 1.1** e **Figura 1.2**).

La stazione condivisa è distante circa 700 m dalla ZPS IT9210271 Appennino Lucano, Valle Agri, Monte Sirino, Monte Raparo e dalla SIC-ZSC IT9210220 Murge di S.Oronzio.

Per quanto indicato sopra, inevitabilmente, è stato necessario prevedere alcune opere di connessione alla rete all'interno delle suddette zone SIC/ZSC e ZPS e all'interno del relativo buffer di 1000 m.

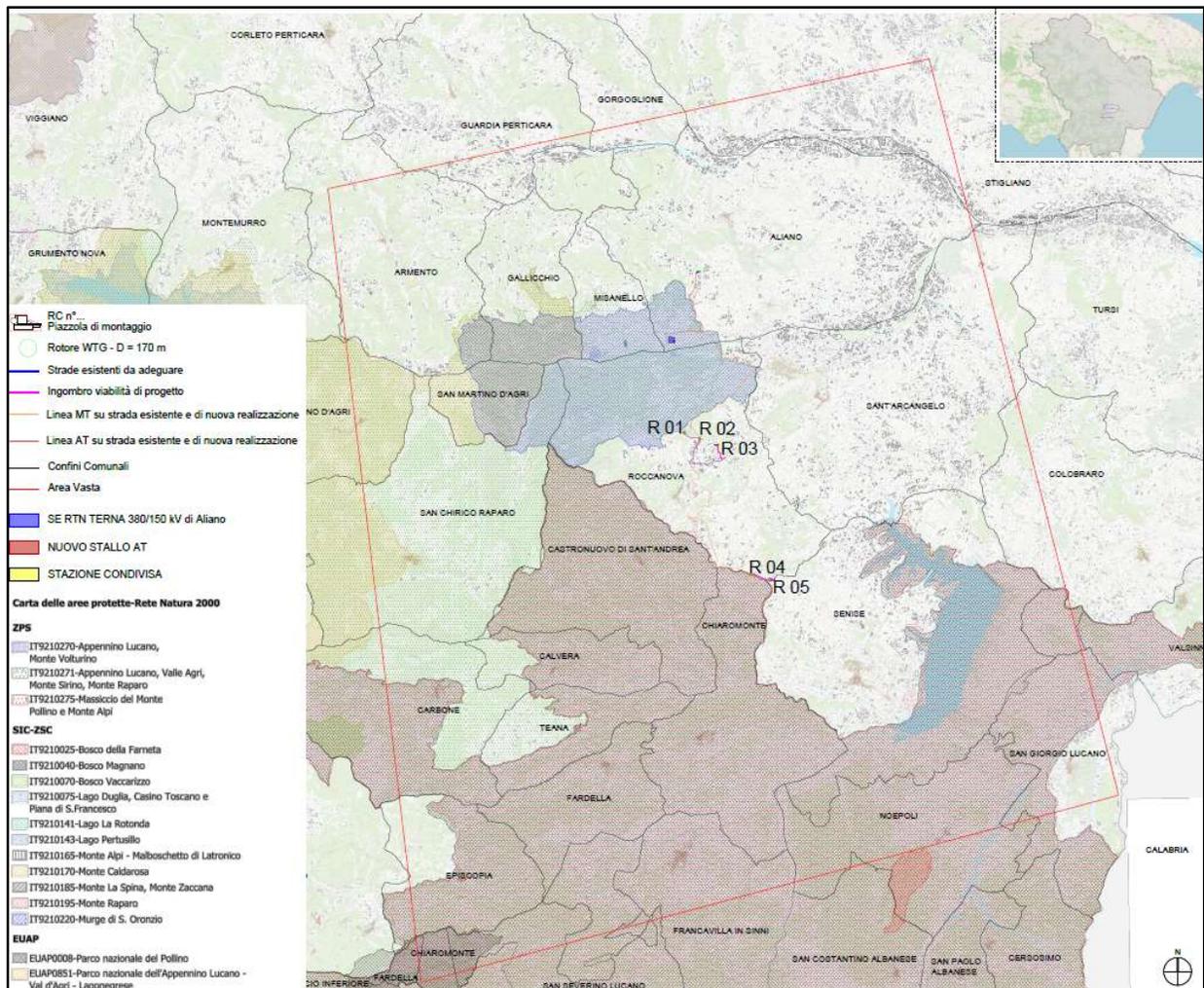


Figura 1.1: Inquadramento Progetto Natura 2000 comprendente l'area vasta d'impianto (*Fonte Portale Cartografico Nazionale*)

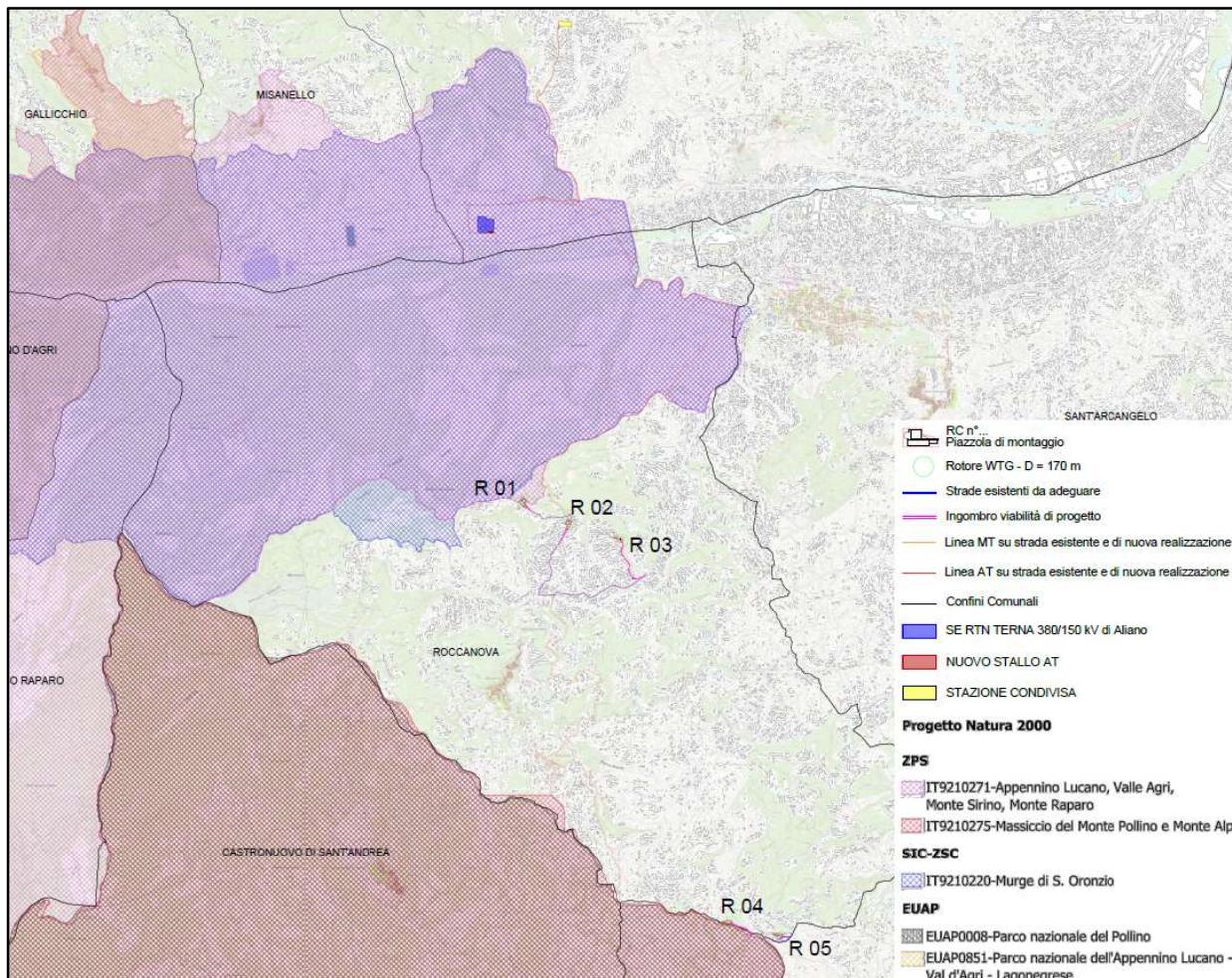


Figura 1.2: Inquadramento Progetto Natura 2000 comprendente l'area d'impianto (*Fonte Portale Cartografico Nazionale*)

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 **Renewable Prime s.r.l.**, proponente la realizzazione del suddetto impianto eolico, presenta uno "studio" volto ad individuare e valutare i principali effetti che il progetto possa avere sul sito interessato.

Lo studio per la valutazione di incidenza viene 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, 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 siano direttamente connessi o necessari alla gestione del sito/i e, in secondo luogo, se sia probabile avere un effetto significativo sul sito/i.

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/i, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, tenendo conto della struttura e della funzione del sito/i, 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.

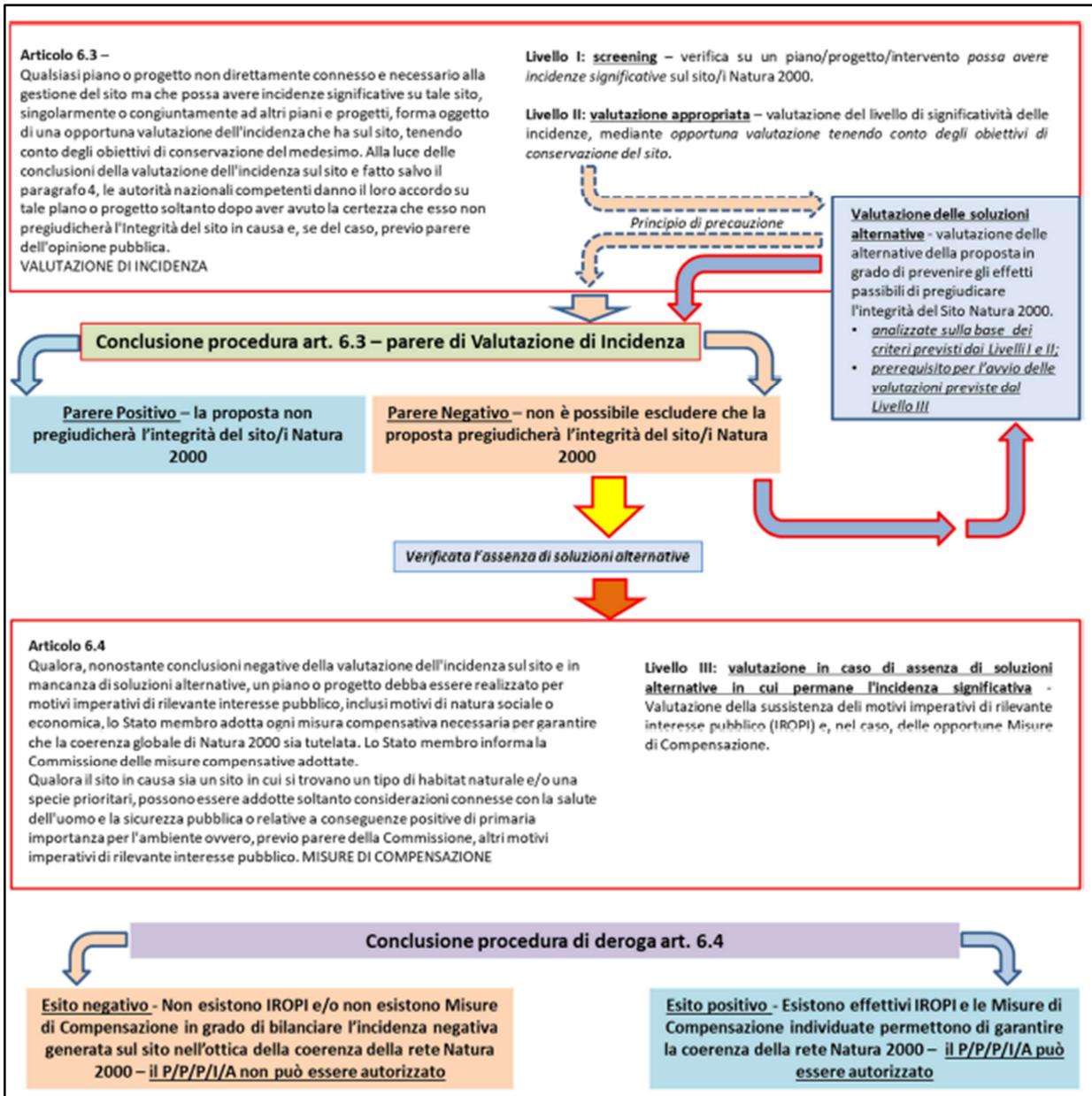


Figura 1.3: Schema della procedura Valutazione di Incidenza in relazione all'articolo 6, paragrafo 3 e 4 della Direttiva 92/43/CEE Habitat (Fonte, - *Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VIInCA) - Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" articolo 6, paragrafi 3 e 4*)

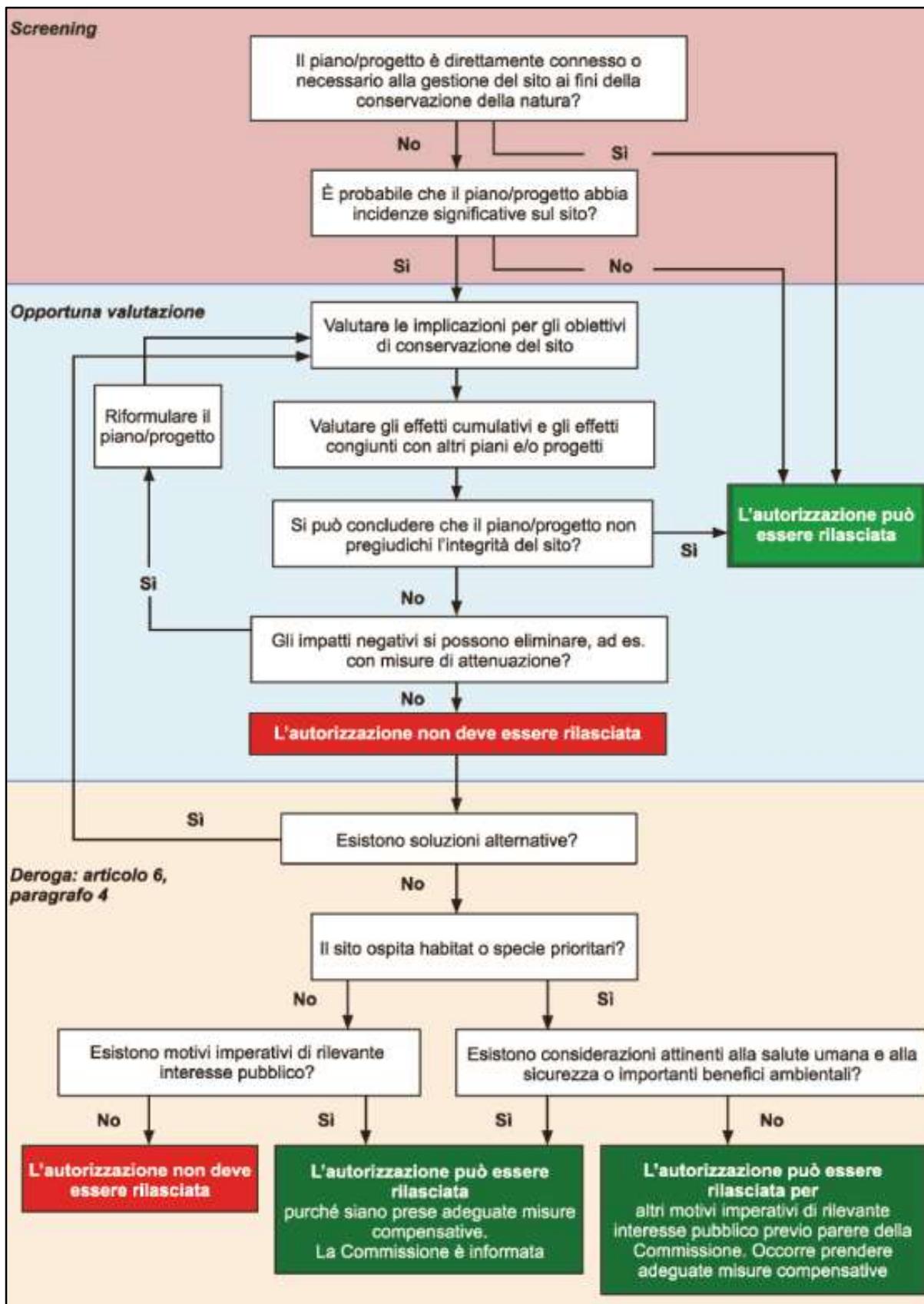


Figura 1.4: Livelli della Valutazione di Incidenza nella Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva 92/43/CEE (direttiva Habitat) C (2019) 7621 finale (Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea del 25.01.2019)

2. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

L'impianto eolico presenta una potenza nominale pari a 31 MWp ed è costituito da 5 aerogeneratori di potenza nominale pari a 6,2 MWp, altezza torre pari a 135 m e rotore pari a 170 m.

L'impianto interessa prevalentemente il Comune di Roccanova ove ricadano i 5 aerogeneratori e il Comune di Aliano dove ricadono la Stazione Elettrica Utente (SEU) di trasformazione 150/33 kV, all'interno della sottostazione condivisa con altri produttori, e la Stazione Elettrica (SE) RTN Terna 380/150 kV all'interno della quale si prevede la realizzazione del nuovo stallo AT 150 kV (**Figura 2.1**).

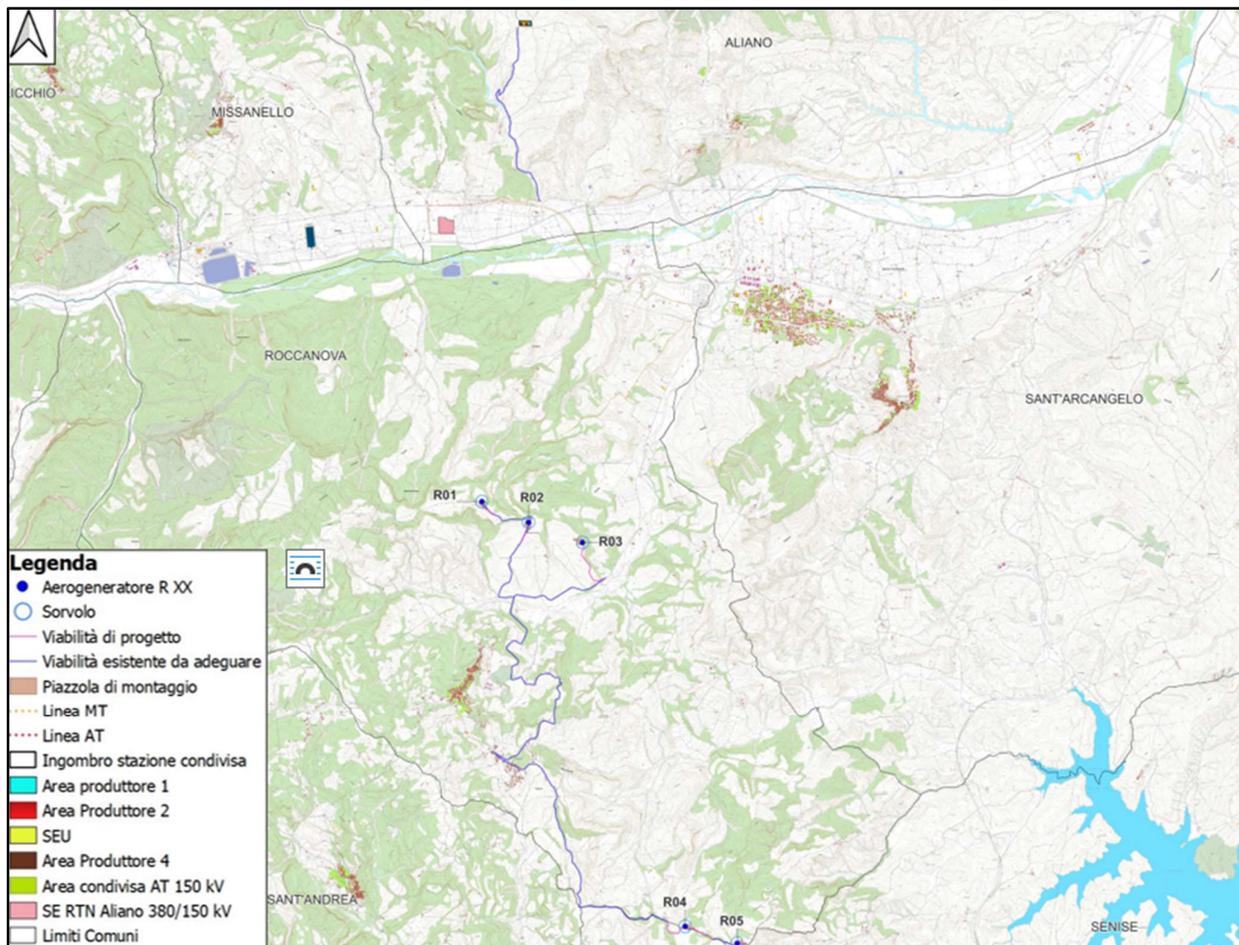


Figura 2.1: Inquadramento territoriale - Limiti amministrativi comuni interessati

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

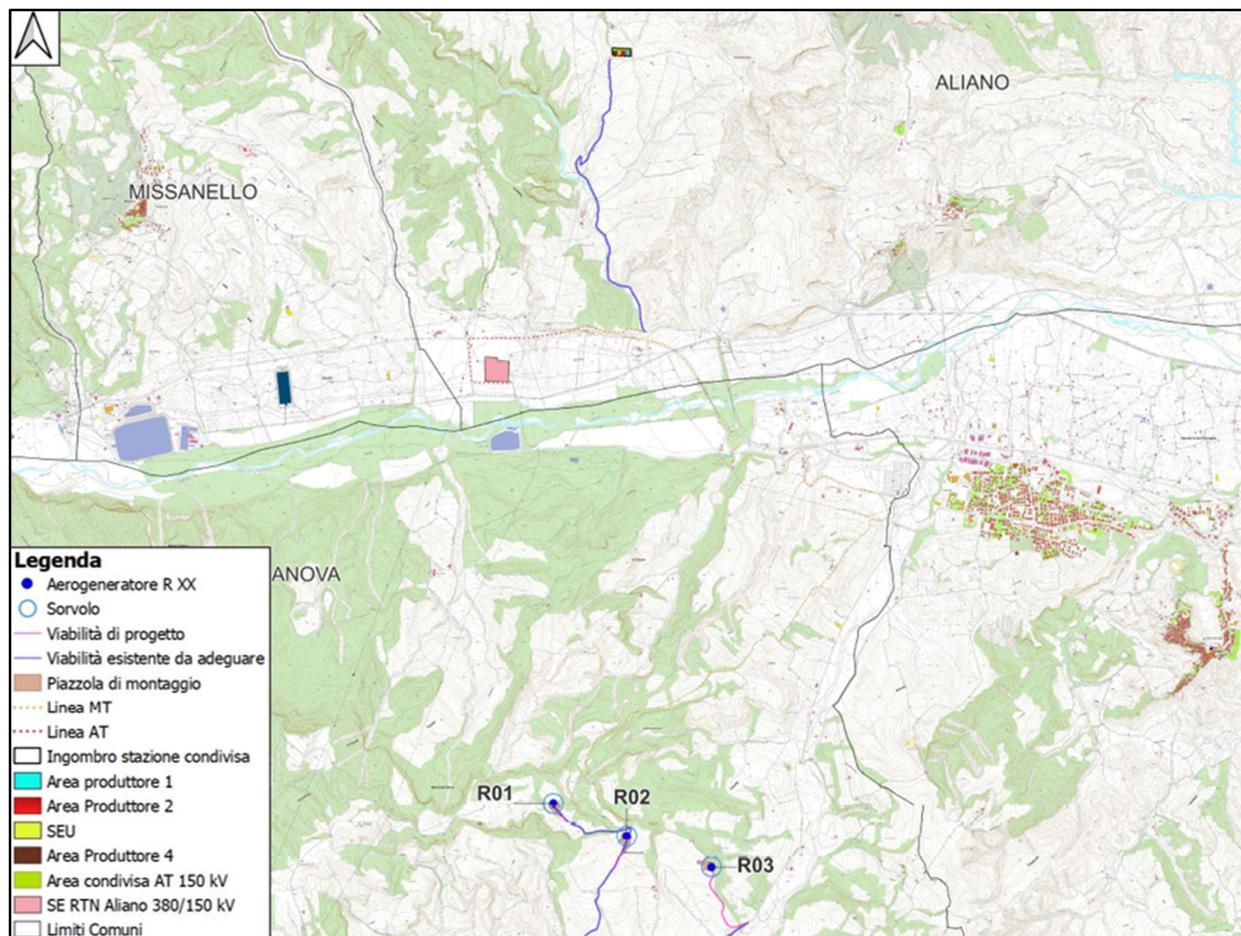


Figura 2.2: Soluzione di connessione alla RTN in corrispondenza della SE RTN Terna 380/150 kV “Aliano”

Il Gestore ha inoltre prescritto la condivisione dello stallo con altri produttori e, a tal fine, si prevede di realizzare una stazione elettrica condivisa con altri produttori contenente la Stazione Elettrica Utente, a sua volta collegata alla SE RTN mediante la posa in opera, su strade esistenti o da realizzarsi per lo scopo, di una linea elettrica Alta Tensione a 150 kV interrata di lunghezza complessiva di circa 6 km.

Le turbine eoliche verranno collegate attraverso 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 la gestione futura dell'impianto. Tale sistema di viabilità è realizzato prevalentemente adeguando il sistema viario esistente e realizzando nuovi tratti di raccordo per consentire il transito dei mezzi eccezionali.

L'area di progetto (**Figura 2.3**) è servita dalla SS 598 (Val d'Agri), dalla SS92 e da un sistema di viabilità esistente, opportunamente adeguato e migliorato per il transito dei mezzi eccezionali, da utilizzare per consegnare in sito i componenti degli aerogeneratori e da cui si prevede la diramazione di nuovi tratti di viabilità necessari per giungere alle posizioni degli aerogeneratori e per la costruzione e la manutenzione dell'impianto eolico.

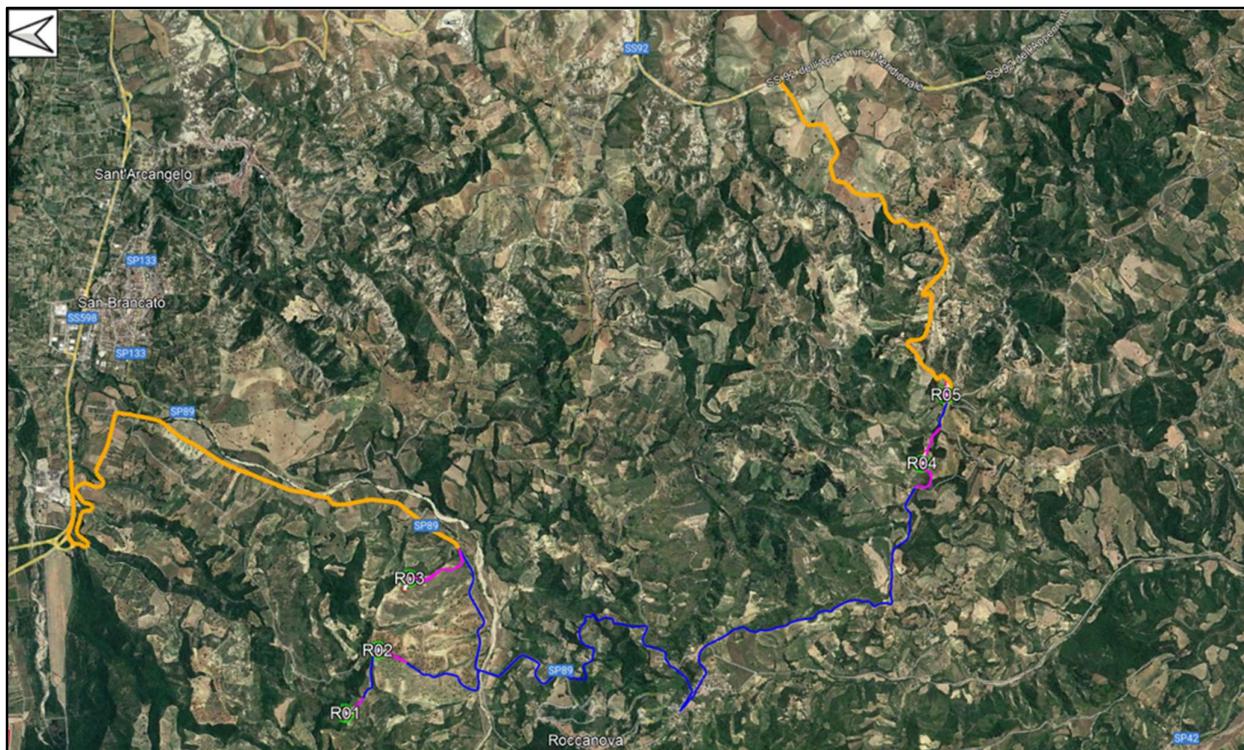


Figura 2.3: Layout di impianto con viabilità di accesso su immagine satellitare

L'impianto eolico può essere inteso come suddiviso in due zone distanti circa 5 km (**Figura 2.4**), la Zona 1, che si colloca al Nord del centro abitato di Roccanova e costituita dagli aerogeneratori R 01, R 02 e R 03, e la Zona 2, che si colloca al confine tra Roccanova e i comuni di Chiaromonte e Senise, entrambi della Provincia di Potenza, e costituita dagli aerogeneratori R 04 e R 05.

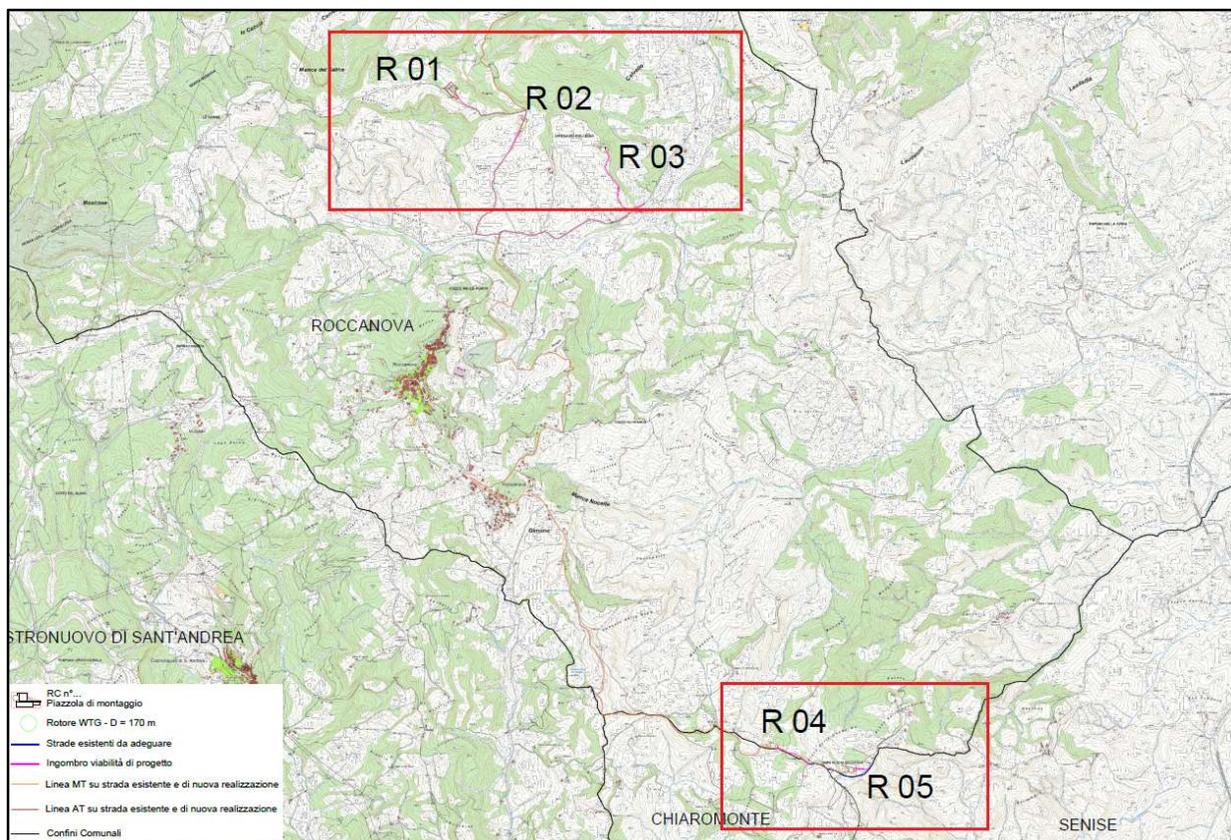


Figura 2.4: Suddivisione in zone del Parco Eolico Roccanova

2.1. Caratteristiche tecniche dell'aerogeneratore

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

Per il presente progetto una delle possibili macchine che potrebbe essere installata è il modello Siemens Gamesa SG 170, di potenza nominale pari a 6,2 MWp, altezza torre all'hub pari a 135 m e diametro del rotore 170 m (**Figura 2.1.1 e Figura 2.1.2**).

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

Il rotore è a passo variabile in resina epossidica rinforzata con fibra di vetro di diametro pari a 170 m, posto sopravvento al sostegno, con mozzo rigido in acciaio. Altre caratteristiche principali sono riassunte nella **Tabella 2.1.1**.

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

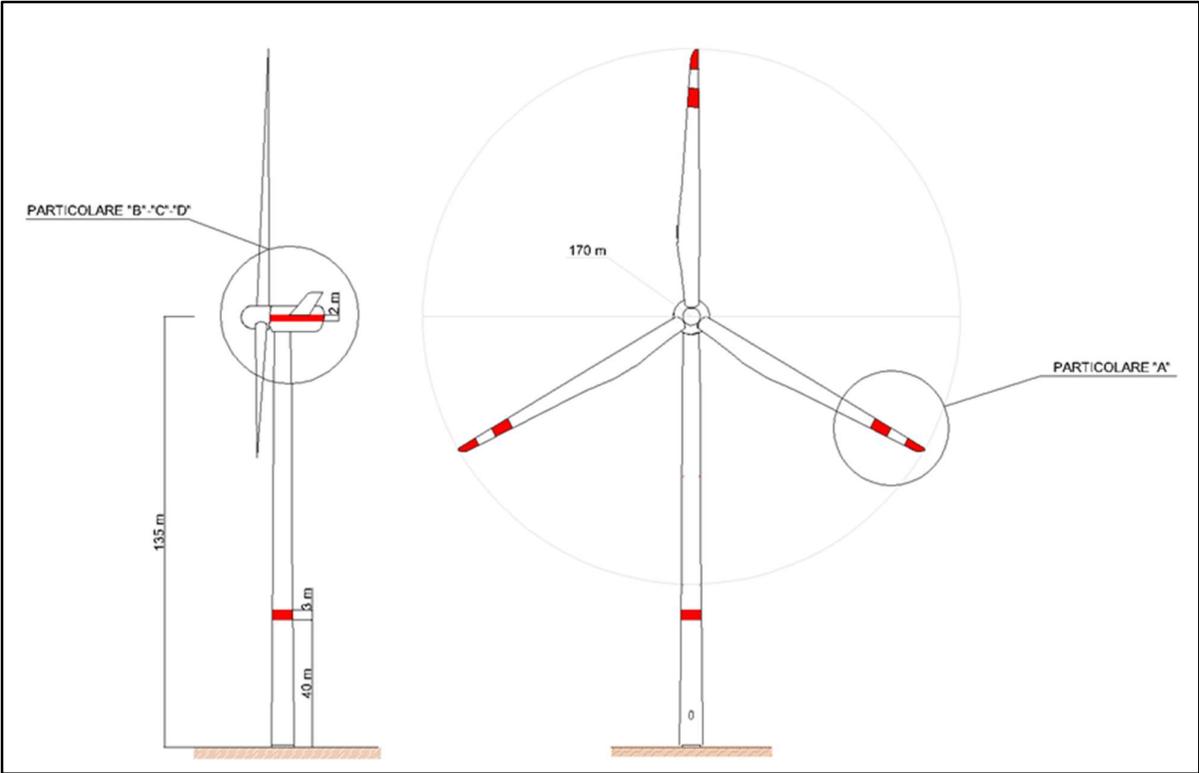


Figura 2.1.1: Profilo aerogeneratore SG170 – 6,2 MWp

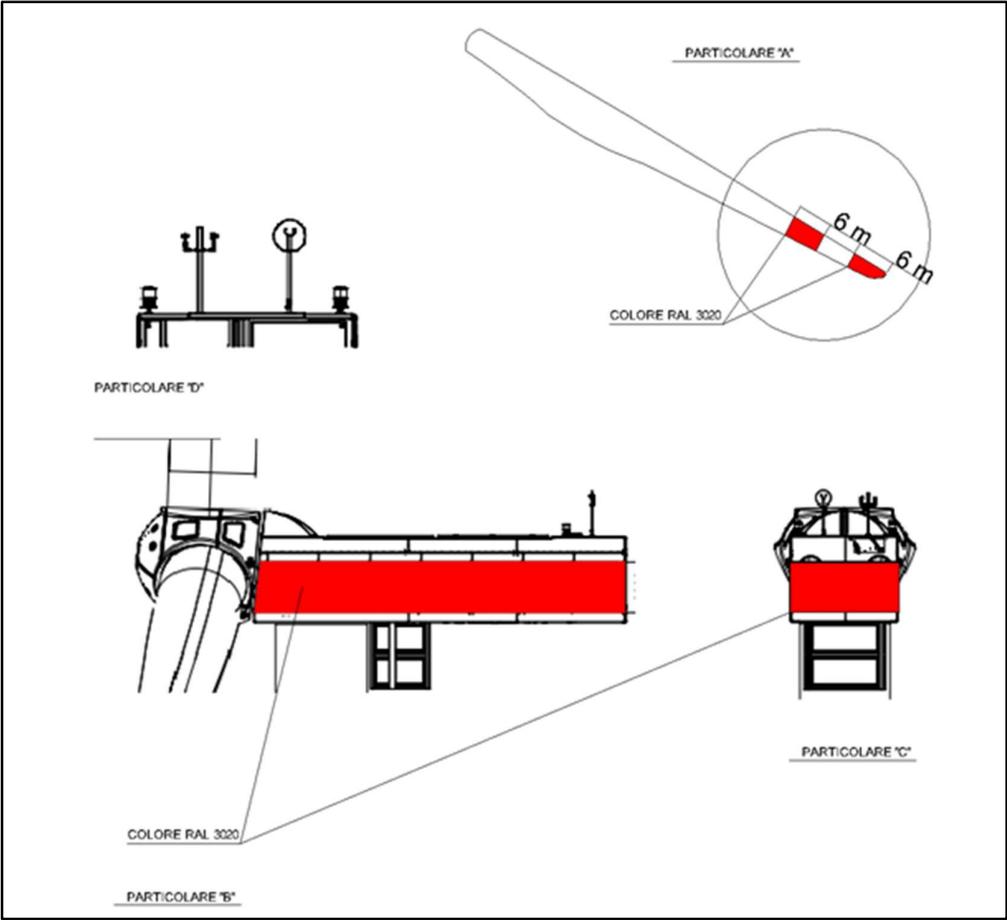


Figura 2.1.2: Particolari aerogeneratore SG170 – 6,2 MWp

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

Tabella 2.1.1: Specifiche tecniche aerogeneratore

2.2. Viabilità e piazzole

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

In merito alla viabilità, come detto sopra, si è cercato di utilizzare il sistema viario esistente adeguandolo al passaggio dei mezzi eccezionali. Tale indirizzo progettuale ha consentito di minimizzare l'impatto sul territorio e di ripristinare tratti di viabilità comunale e interpoderali che si trovano in stato di dissesto migliorando l'accessibilità dei luoghi anche alla popolazione locale.

Nei casi in cui tale approccio non è stato applicabile, sono stati progettati tratti di nuova viabilità seguendo

il profilo naturale del terreno senza interferire con il reticolo idrografico presente in sito.

Nella **Figura 2.2.1** riportiamo una sezione stradale tipo di riferimento per i tratti di viabilità da adeguare e quelli di nuova realizzazione.

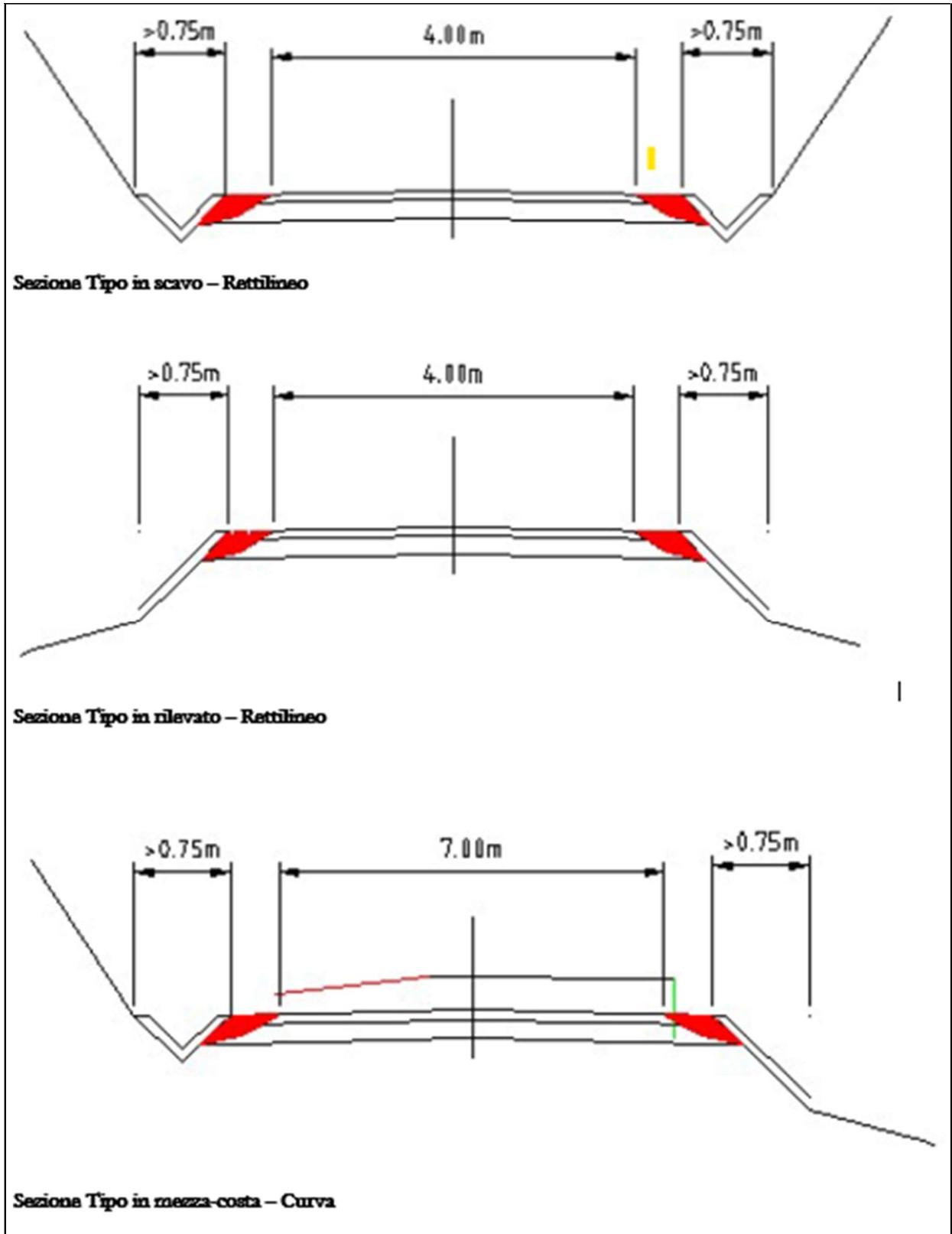
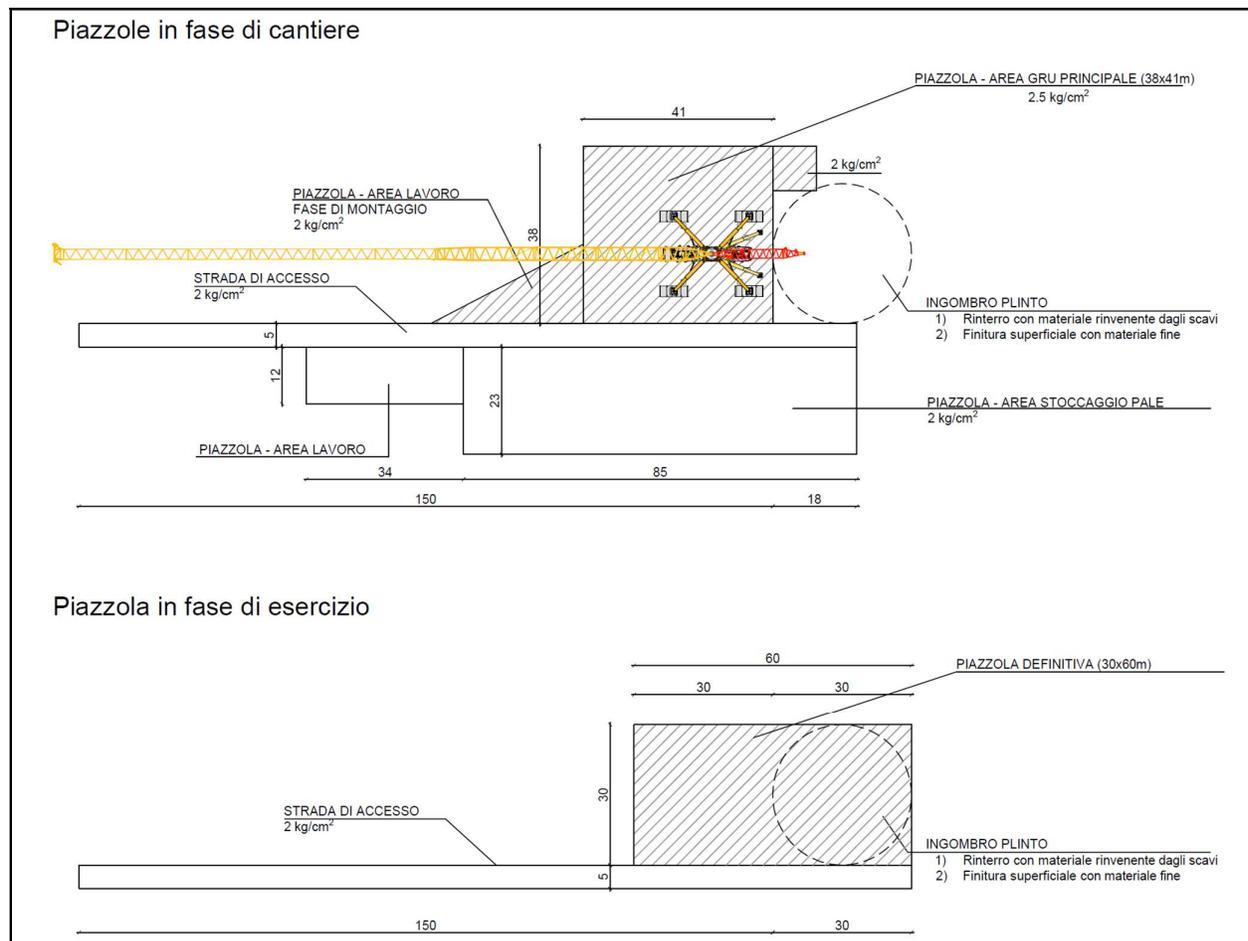


Figura 2.2.1: Sezioni tipo viabilità parco eolico

La progettazione delle piazzole da realizzare per l'installazione di ogni aerogeneratore prevede due configurazioni, la prima necessaria all'installazione dell'aerogeneratore e la seconda, a seguito di opere di ripristino parziale, per la fase di esercizio e manutenzione dell'impianto (**Figura 2.2.2**).

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

2.3. Descrizione opere elettriche

2.3.1 Aerogeneratori

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

Gli aerogeneratori sono collegati fra loro e a loro volta si connettono alla sottostazione tramite un cavidotto interrato. Nella stessa sottostazione sarà ubicato il sistema di monitoraggio, comando, misura e supervisione (SCADA) dell'impianto eolico che consente di valutare in remoto il funzionamento complessivo e le prestazioni dell'impianto ai fini della sua gestione.

All'interno della torre saranno installati:

- l'arrivo cavo BT (690 V) dal generatore eolico al trasformatore;
- il trasformatore MT-BT (0,69/33);
- il sistema di rifasamento del trasformatore;
- la cella MT (33 kV) di arrivo linea e di protezione del trasformatore;
- il quadro di BT (690 V) di alimentazione dei servizi ausiliari;
- quadro di controllo locale.

2.3.2 Sottostazione Elettrica di trasformazione Utente (SEU)

Nella sua configurazione, la Sottostazione Elettrica di Utente prevede un collegamento alla stazione Terna attraverso un cavo AT interrato, che parte dallo stallo AT presente nella nuova SEU 150/33 kV sino a giungere allo stallo dedicato presso la SE Terna di Aliano.

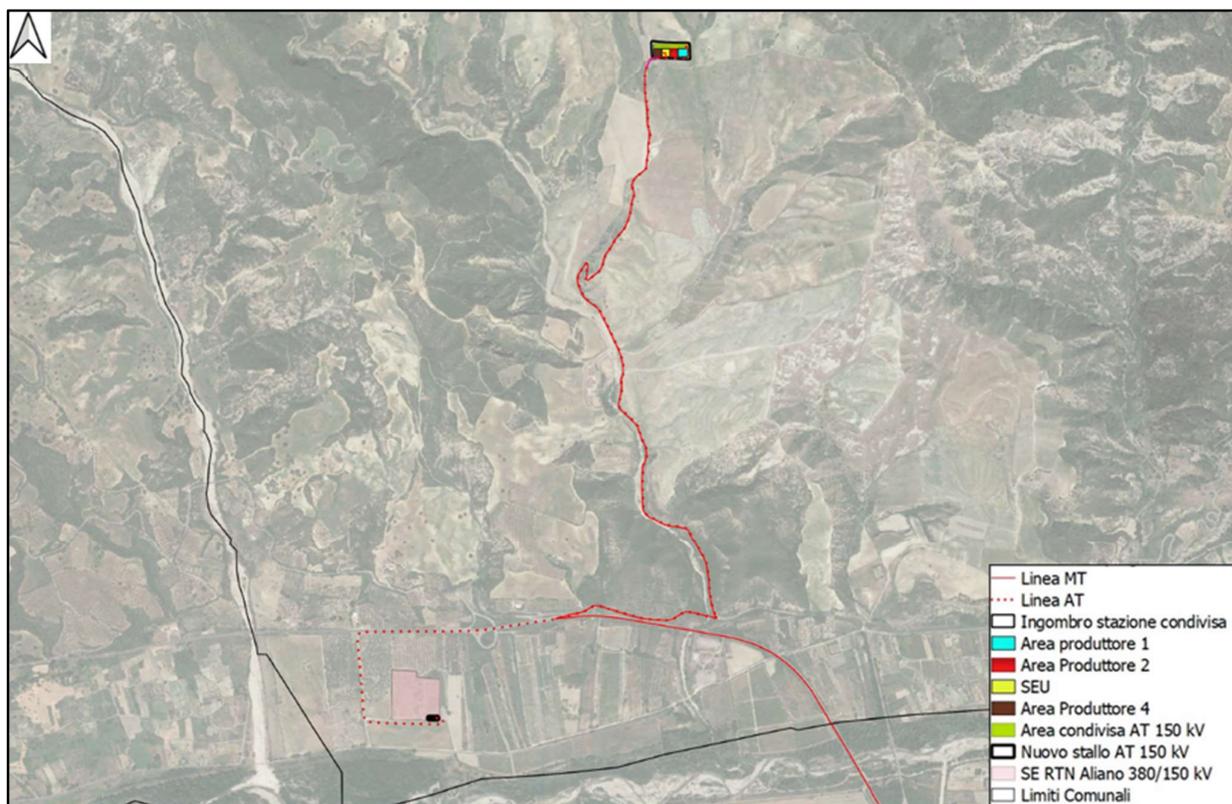


Figura 2.3.2.1: Localizzazione della SEU 150/33 kV e della SE RTN 380/150 kV di Aliano

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

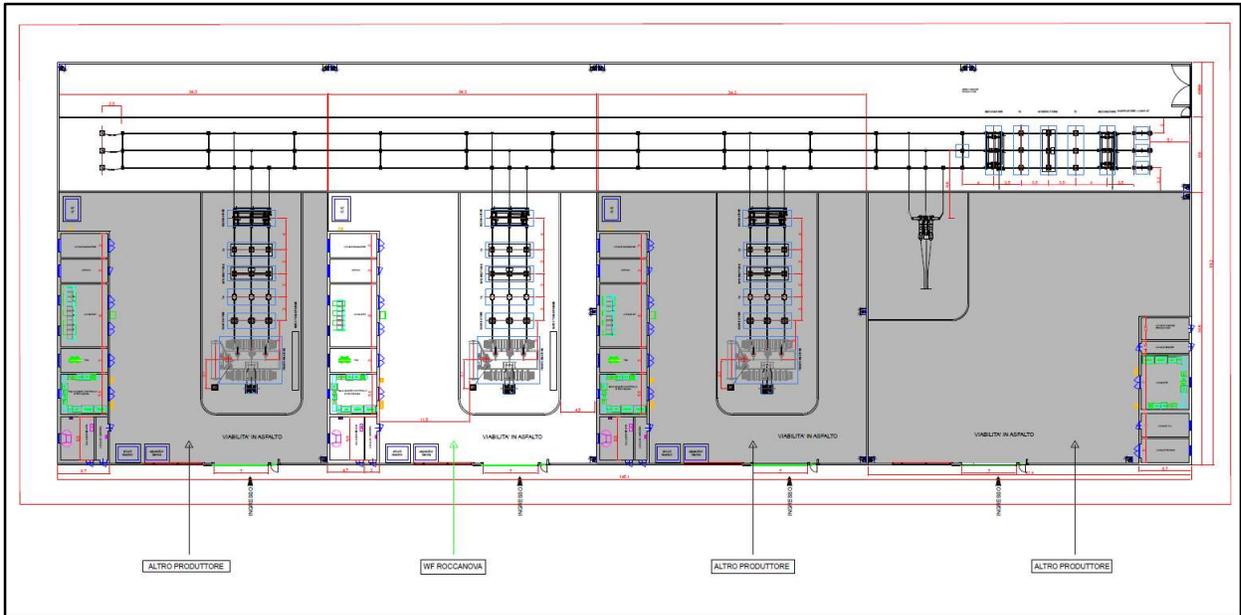


Figura 2.3.2.2: Layout della Stazione Elettrica Utente 150/33 kV (SEU)

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

- 1 Trasformatore da 150/33 kV di potenza 40 MVA ONAN/ONAF;
- interruttori tripolari;
- 1 Sistema di distribuzione in sbarre;
- trasformatore di tensione;
- trasformatore di corrente;
- scaricatori;
- sezionatori tripolari;
- planimetria apparecchiature elettromeccaniche.

Le caratteristiche delle apparecchiature elencate sono riportate in dettaglio nell'elaborato di progetto RCOE083_Sottostazione elettrica utente - schema unifilare”.

La sezione MT e BT è costituita da:

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

In particolare, i quadri MT a 33 kV comprendono:

- scomparti di sezionamento linee di campo;

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

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

L'intera area è delimitata da una recinzione perimetrale, realizzata con moduli in calcestruzzo prefabbricati di altezza pari a 2,5 m, ed è dotata di ingresso pedonale e carrabile.

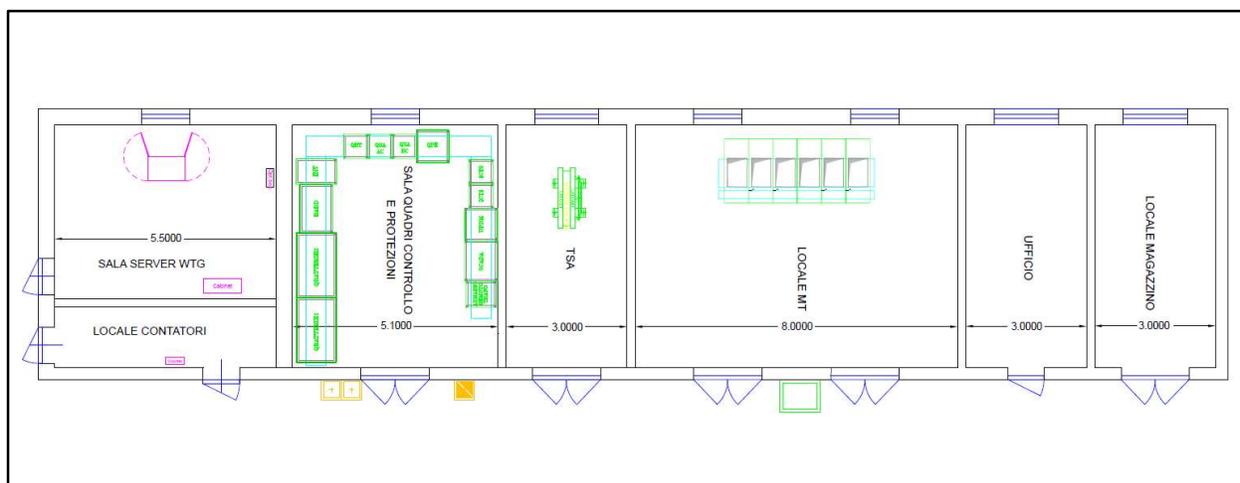


Figura 2.3.2.3: Pianta edificio di controllo SEU

2.3.3 Linee elettriche di collegamento MT

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

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

Sottocampo o Circuito	Aerogeneratori	Potenza totale [MW]
CIRCUITO A	R 04 – R 05	12,4
CIRCUITO B	R 03 – R 01 – R 02	18,6

Tabella 2.3.3.1: Distribuzione linee MT

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

Lo schema a blocchi di riferimento, nel quale sono indicate le sezioni e le lunghezze del cavo di ogni tratto di linea e nel quale gli aerogeneratori di ogni linea sono collegati tra loro secondo lo schema in entra – esci, in smistamento e in fine linea, è riportato nella **Figura 2.3.3.1**.

L'aerogeneratore capofila (fine linea) è collegato al resto del circuito, i restanti sono collegati tra loro in Entra – Esci o smistamento (RC 02) e ognuno dei 2 circuiti è collegato alla Stazione Elettrica Utente 150/33 kV.

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

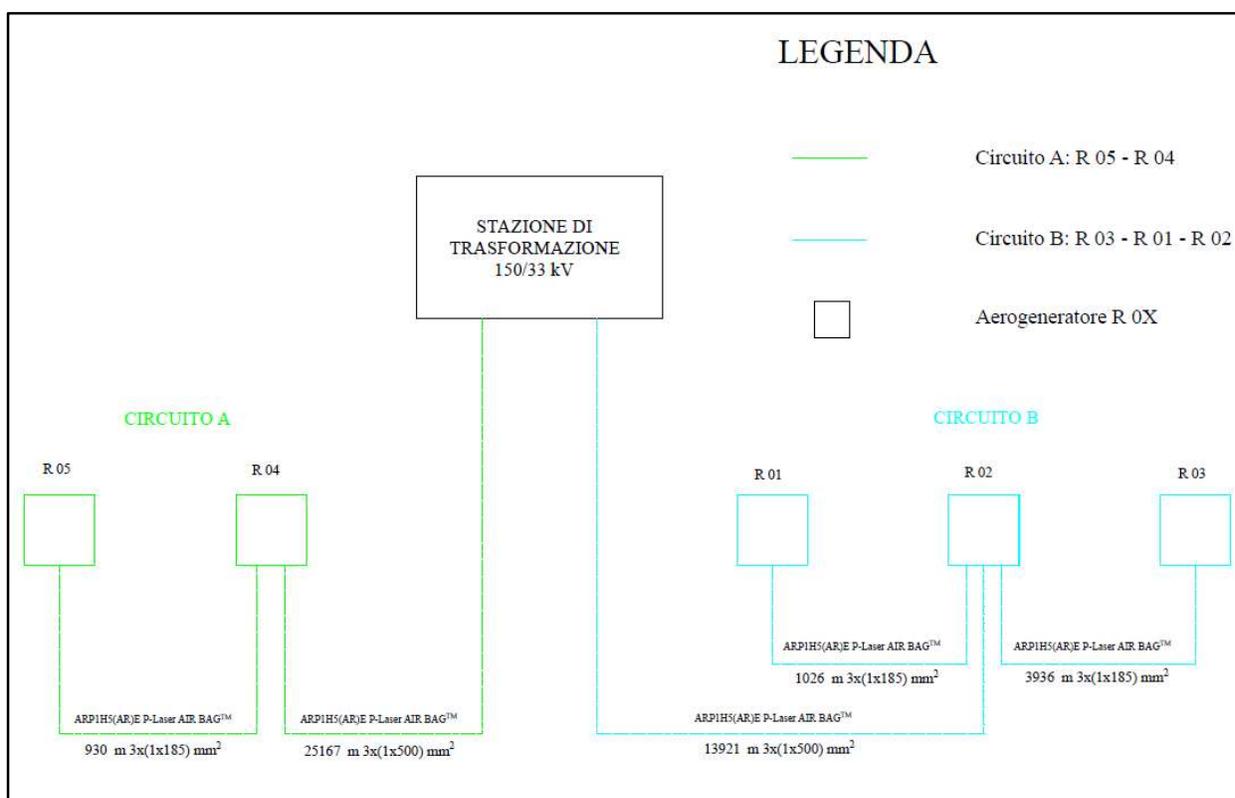


Figura 2.3.3.1: Schema a blocchi del Parco Eolico Roccanova

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

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

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

La figura seguente, nella quale le misure sono espresse in cm, mostra la modalità di posa; maggiori dettagli

sono apprezzabili nell'elaborato "RCOE073_Distribuzione MT - sezioni tipiche delle trincee cavidotto".

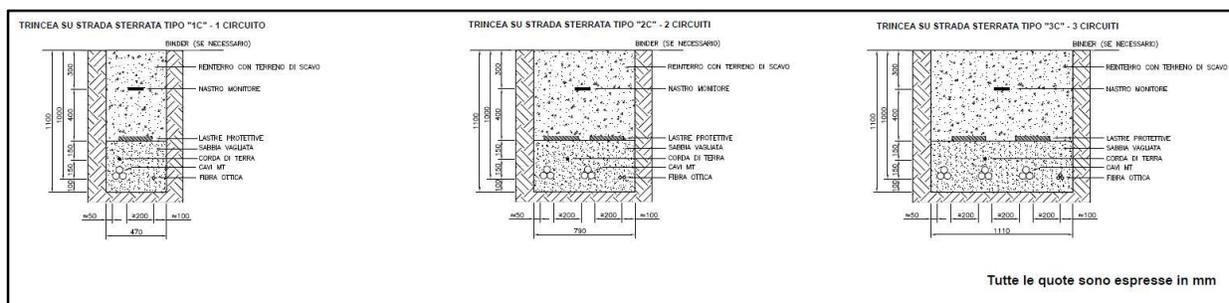


Figura 2.3.3.2: Sezioni tipiche delle trincee cavidotto su strada sterrata

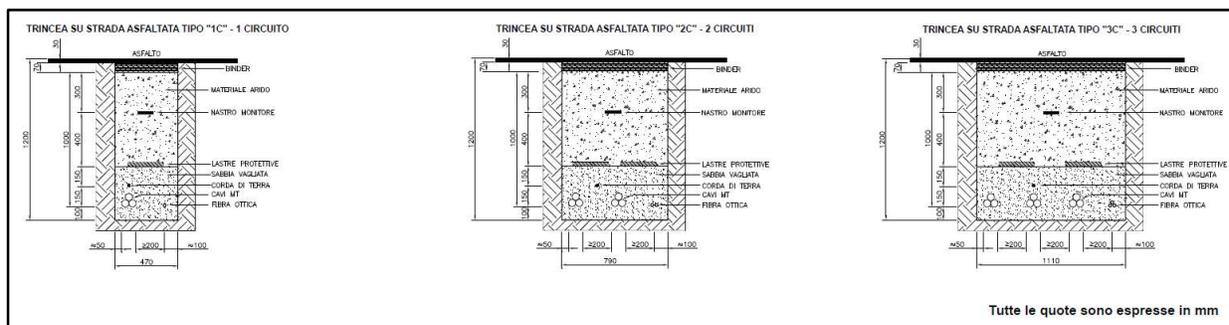


Figura 2.3.3.3: Sezioni tipiche delle trincee cavidotto su strada asfaltata

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

Per realizzare il sistema di telecontrollo dell'intero impianto, come previsto dal progetto, si adopera un cavo ottico dielettrico a 24 fibre ottiche per posa in tubazione, corredato degli accessori necessari per la relativa giunzione e attestazione, essendo lo stesso adatto alla condizione di posa interrata e tale da assicurare un'attenuazione accettabile di segnale.

Il cavo in fibra è posato sul tracciato del cavo mediante l'utilizzo di tritubo in PEHD e le modalità di collegamento seguono lo schema di collegamento elettrico degli aerogeneratori (RCOE075_Schema rete di comunicazione Fibra Ottica).

Il Parco Eolico è dotato di un **sistema di terra**, in particolare, è previsto un sistema di terra relativo a ciascun aerogeneratore e costituito da anelli dispersori concentrici, collegati tra loro radialmente e collegati all'armatura del plinto di fondazione in vari punti, come rappresentato in dettaglio nell'elaborato di progetto "RCOE084_Schema rete di terra WTG".

In aggiunta al sistema di cui sopra, si prevede di adoperare un conduttore di terra di collegamento tra le reti di terra dei singoli aerogeneratori consistente in una corda di rame nudo di sezione non inferiore a 95 mm², interrata all'interno della trincea in cui sono posati i cavi di Media Tensione e di fibra ottica e ad una profondità di 0,85 m e 0,95 m dal piano di calpestio rispettivamente nel caso di strada sterrata o asfaltata (elaborato di progetto "RCOE073_Distribuzione MT - sezioni tipiche delle trincee cavidotto").

Al fine di evitare, in presenza di eventuali guasti, il trasferimento di potenziale agli elementi sensibili circostanti, come tubazioni metalliche, sottoservizi, in corrispondenza di attraversamenti lungo il tracciato del cavidotto, si prevede di adoperare un cavo Giallo-Verde avente diametro superiore a 95 mm^2 del tipo FG16(O)R.

Il cavo di cui sopra è opportunamente giuntato al conduttore di rame nudo, è inserito da 5 m prima e fino a 5 m dopo il punto di interferenza e assicura una resistenza analoga a quella della corda di rame nudo di 95 mm^2 .

In definitiva, si realizza una maglia di terra complessiva in grado di ottenere una resistenza di terra con un più che sufficiente margine di sicurezza (elaborato di progetto "RCOE085_Schema rete di terra impianto eolico"), in accordo con la Normativa vigente.

2.3.4 Stazione di condivisione

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

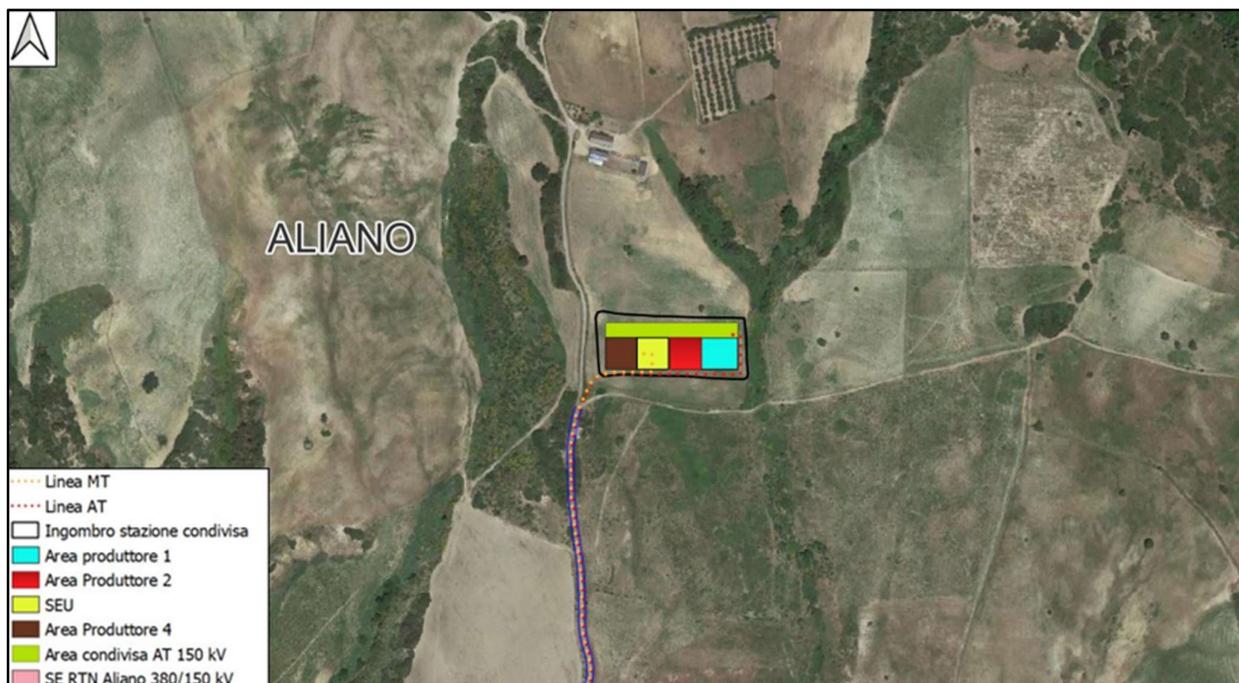


Figura 2.3.4.1: Area Sottostazione di condivisione Aliano

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

Il sistema di controllo, di misura e di protezione è previsto nell'edificio presente in stazione e, grazie all'utilizzo cavi in fibra ottica, permette il controllo automatizzato dell'intera stazione, operazione peraltro

possibile dalla sala quadri anche nell'eventualità in cui la teletrasmissione sia in uno stato di non servizio nel caso di manutenzione.

La stazione in condivisione occupa un'area di dimensioni in pianta di circa 146 m x 52 m, come rappresentato nella figura seguente (maggiori dettagli sono riportati nell'elaborato di progetto "RCOE090 Sottostazione elettrica condivisa – planimetria e sezioni elettromeccaniche").

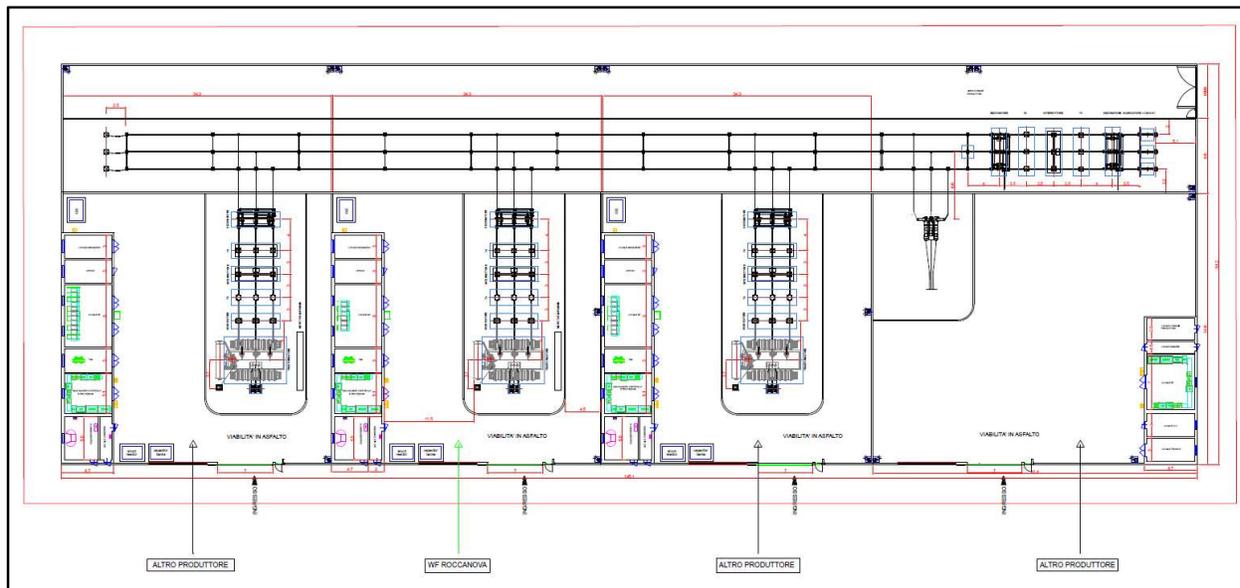


Figura 2.3.4.2. Planimetria elettromeccanica della sottostazione elettrica condivisa

2.3.5 Linea AT di collegamento alla RTN

Il collegamento tra la stazione di condivisione e il nuovo stallo della Stazione Elettrica di Trasformazione 380/150 kV (SE) denominata "Aliano" è realizzato tramite una linea interrata a 150 kV di lunghezza di circa 6000 m e composta da una terna di cavi unipolari ARE4H5E a 150 kV di sezione di 1600 mm², in accordo con lo standard IEC 60840, con conduttore in alluminio, schermo semiconduttivo del conduttore, isolamento in polietilene reticolato XLPE, U₀/U_n (U_{max}) 87/150 (170 kV) kV, portata nominale di 900 A, schermo semiconduttivo dell'isolamento, schermo metallica e guaina di protezione esterna in alluminio saldata longitudinalmente.

I cavi sono caratterizzati da una posa a trifoglio, sono posati a 1,60 m dal piano di calpestio e su un letto di sabbia di 0,1 m, sono ricoperti da uno strato di 0,4 m di sabbia, al di sopra del quale una lastra protettiva in cemento ne assicurerà la protezione meccanica.

A 0,7 m dal piano di calpestio un nastro monitor ha lo scopo di segnalare la presenza dei cavi al fine di evitarne eventuali danneggiamenti seguenti ad eventuali scavi da parte di terzi.

La terna di cavi in AT è distante sul piano orizzontale almeno 0,3 m dal cavo in fibra ottica, mentre nel letto di sabbia è previsto anche un cavo unipolare di protezione, così come rappresentato nel dettaglio dell'elaborato di progetto "RCOE092_Sezione tipica della trincea cavidotto AT".

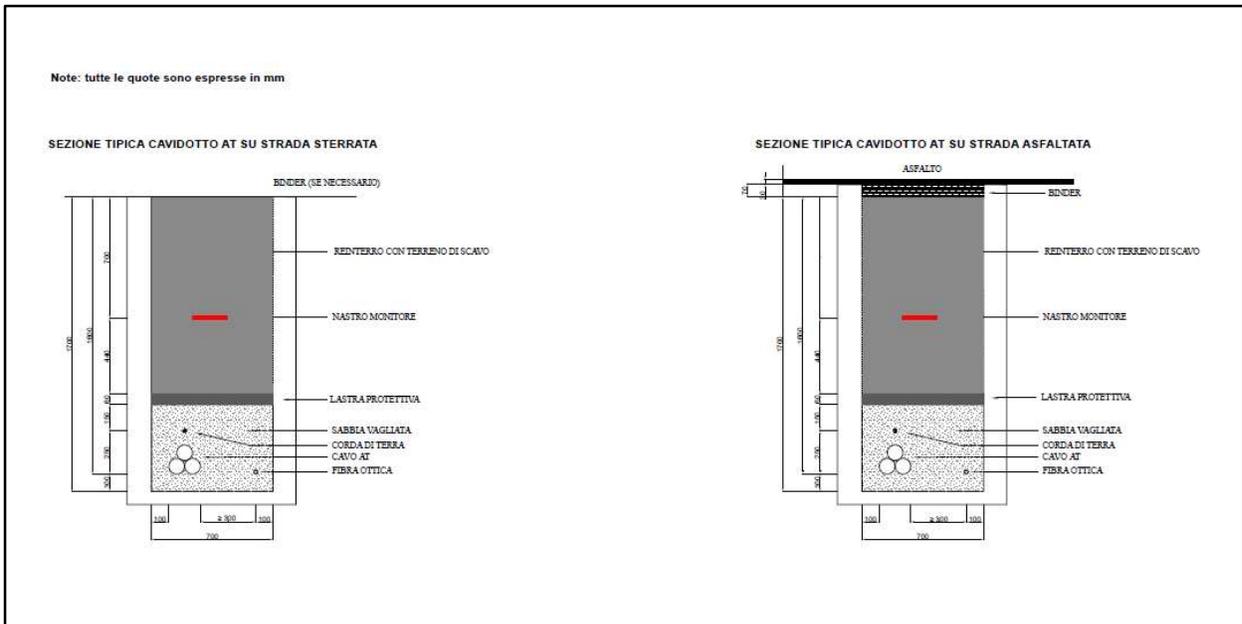


Tabella 2.3.5.1: Sezione tipica del cavidotto AT di connessione tra la stazione di condivisione e il nuovo stallo della stazione elettrica di trasformazione 380/150 kV denominata “Aliano”

La scelta dei particolari cavi AT e delle relative condizioni di posa potranno comunque subire modifiche, non sostanziali, in fase di progettazione esecutiva, a seconda delle condizioni operative riscontrate.

2.3.6 Stallo arrivo produttore

Come indicato nella STMG di Terna, lo stallo di arrivo produttore a 150 kV nella stazione di trasformazione 380/150 kV di Aliano costituisce l'impianto di rete per la connessione (**Figura 2.3.6.1**).

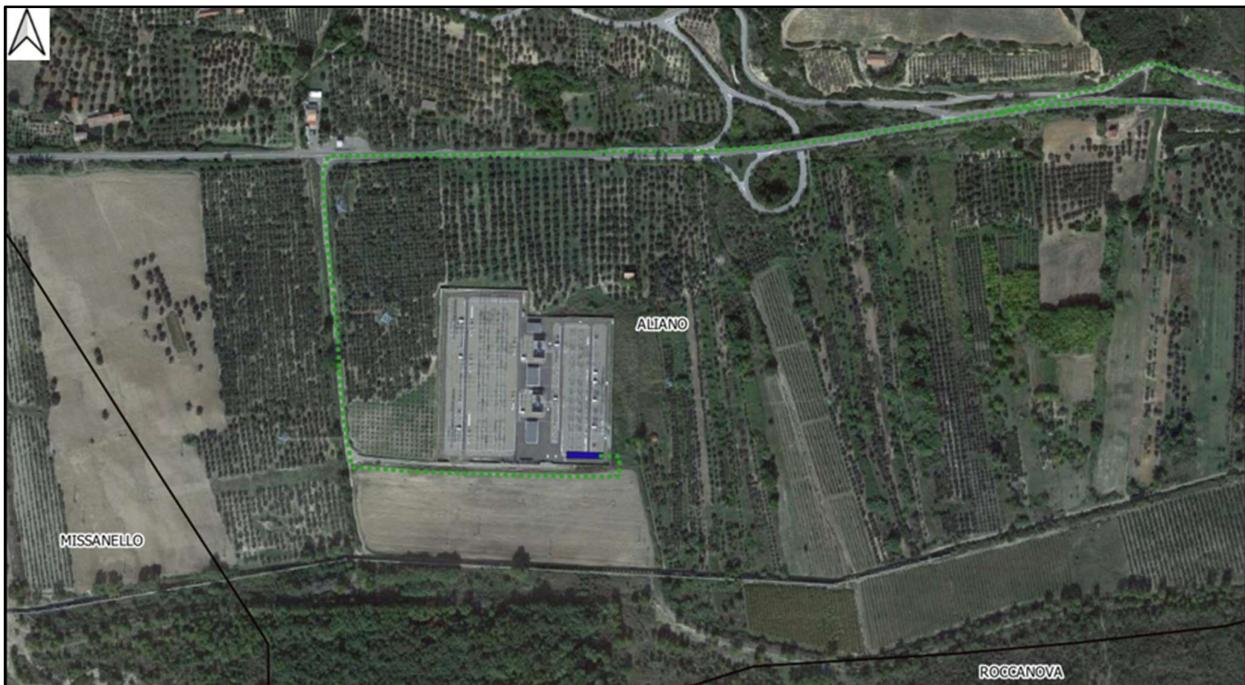


Figura 2.3.6.1: Individuazione su ortofoto dello stallo AT nella stazione Terna

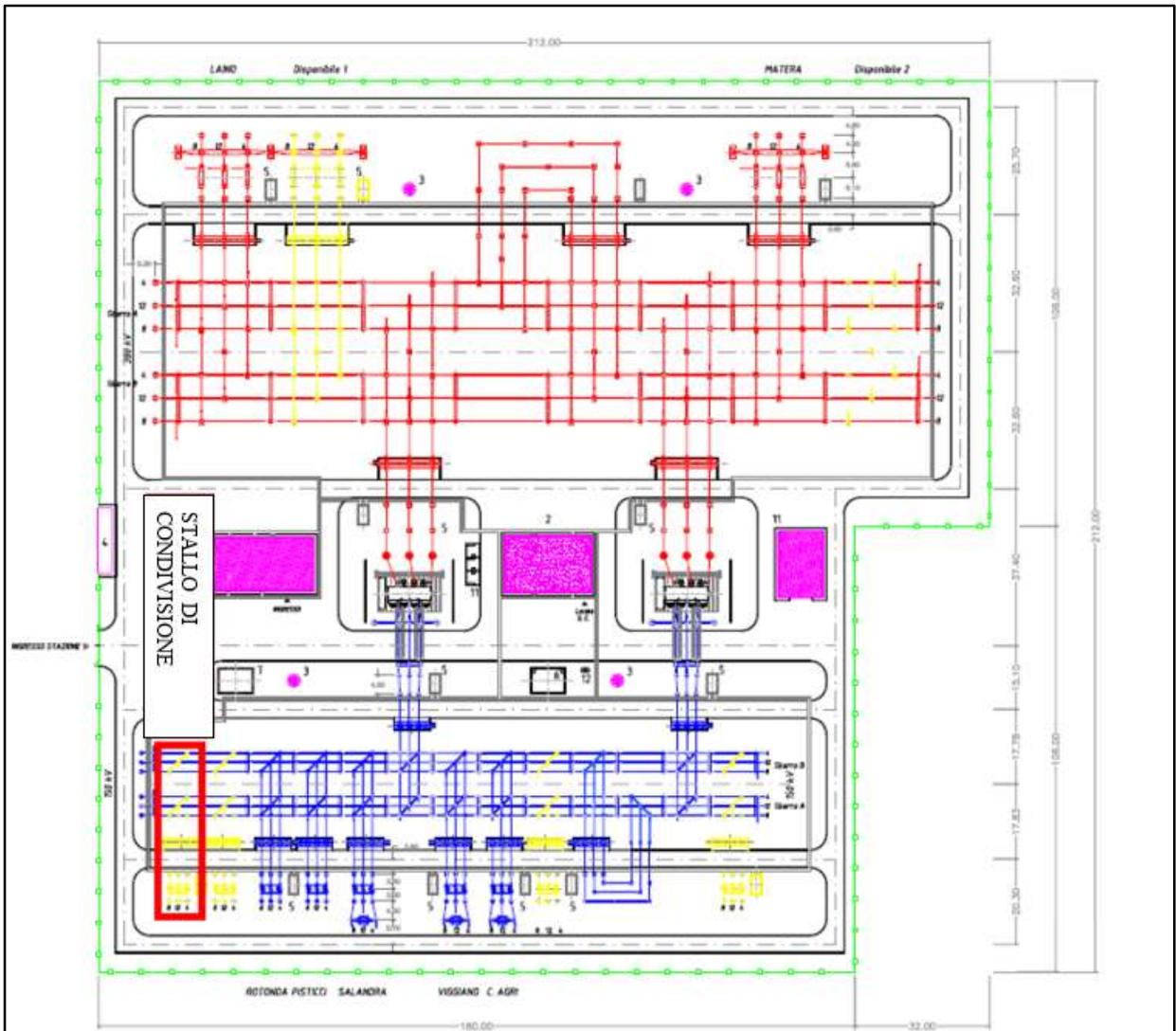


Figura 2.3.6.2: Planimetria della SE RTN a 380/150 kV con l'ubicazione dello stallo condiviso

Nella seguente figura sono rappresentati rispettivamente il dettaglio della planimetria dello stallo di cui sopra e la relativa sezione ("RCOE093_ Sottostazione elettrica RTN (stallo AT di competenza) planimetria e sezione elettromeccanica").

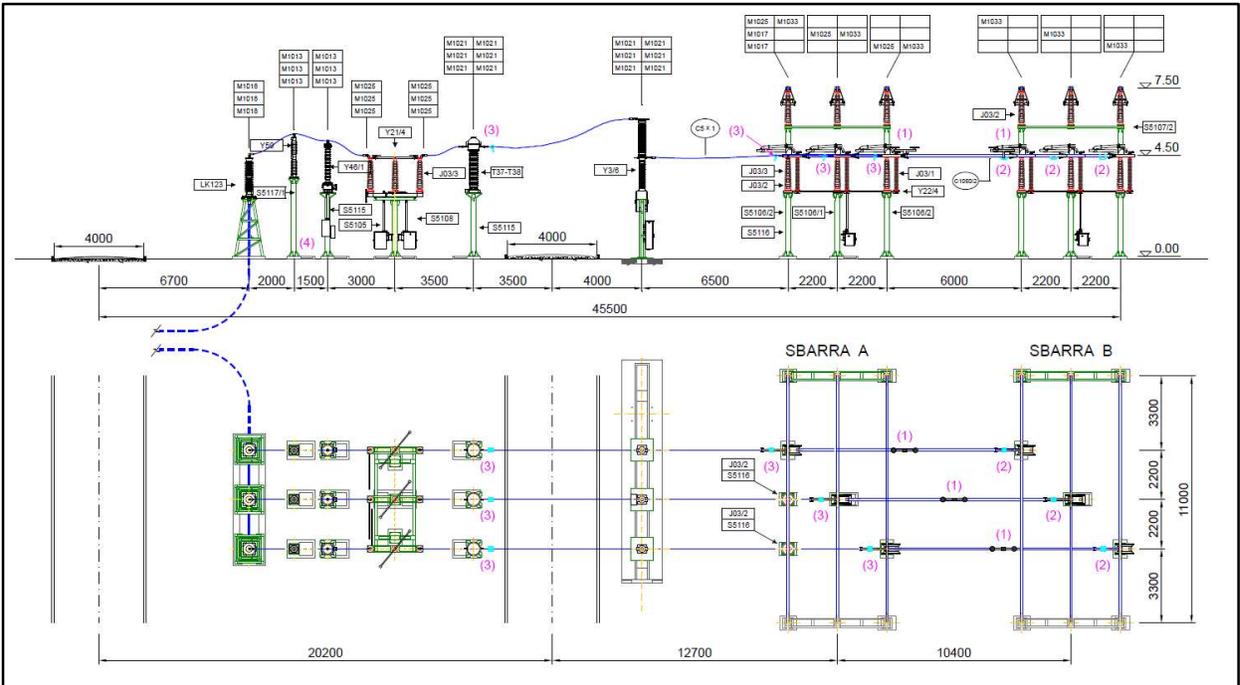


Figura 2.3.6.3: Planimetria e sezione elettromeccanica relativa alle apparecchiature dello stallò 150 kV nella stazione Terna

STALLO PER CORRENTI DI CTO CTO 40 kA				STALLO PER CORRENTI DI CTO CTO 31,5 kA																																																																																																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Elenco carpenteria 132-150 kV</th> </tr> <tr> <th>codice</th> <th>descrizione</th> <th>quantità</th> <th>Specifica Tecnica</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SE1061</td> <td>Sostegno sezionatore verticale con armadio</td> <td>2</td> <td>INS C8 S D1</td> </tr> <tr> <td>SE1062</td> <td>Sostegno sezionatore verticale senza armadio</td> <td>4</td> <td>INS C8 S D1</td> </tr> <tr> <td>SE105</td> <td>Sostegno sezionatore orizzontale</td> <td>1</td> <td>INS C8 S D1</td> </tr> <tr> <td>SE108</td> <td>Sostegno comando sezionatore orizzontale</td> <td>1</td> <td>INS C8 S D1</td> </tr> <tr> <td>SE1072</td> <td>Sostegno portale sbarre senza armadio</td> <td>2</td> <td>INS C8 S D1</td> </tr> <tr> <td>SE115</td> <td>Sostegno TA - TV</td> <td>6</td> <td>INS C8 S D1</td> </tr> <tr> <td>SE116</td> <td>Sostegno isolatore portante</td> <td>2</td> <td>INS C8 S D1</td> </tr> <tr> <td>SE1171</td> <td>Sostegno scaricatore</td> <td>3</td> <td>INS C8 S D1</td> </tr> </tbody> </table>				Elenco carpenteria 132-150 kV				codice	descrizione	quantità	Specifica Tecnica	SE1061	Sostegno sezionatore verticale con armadio	2	INS C8 S D1	SE1062	Sostegno sezionatore verticale senza armadio	4	INS C8 S D1	SE105	Sostegno sezionatore orizzontale	1	INS C8 S D1	SE108	Sostegno comando sezionatore orizzontale	1	INS C8 S D1	SE1072	Sostegno portale sbarre senza armadio	2	INS C8 S D1	SE115	Sostegno TA - TV	6	INS C8 S D1	SE116	Sostegno isolatore portante	2	INS C8 S D1	SE1171	Sostegno scaricatore	3	INS C8 S D1	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Elenco carpenteria 132-150 kV</th> </tr> <tr> <th>codice</th> <th>descrizione</th> <th>quantità</th> <th>Specifica Tecnica</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SE1061</td> <td>Sostegno sezionatore verticale con armadio</td> <td>2</td> <td>INS C8 S D1</td> </tr> <tr> <td>SE1062</td> <td>Sostegno sezionatore verticale senza armadio</td> <td>4</td> <td>INS C8 S D1</td> </tr> <tr> <td>SE105</td> <td>Sostegno sezionatore orizzontale</td> <td>1</td> <td>INS C8 S D1</td> </tr> <tr> <td>SE108</td> <td>Sostegno comando sezionatore orizzontale</td> <td>1</td> <td>INS C8 S D1</td> </tr> <tr> <td>SE1072</td> <td>Sostegno portale sbarre senza armadio</td> <td>2</td> <td>INS C8 S D1</td> </tr> <tr> <td>SE115</td> <td>Sostegno TA - TV</td> <td>6</td> <td>INS C8 S D1</td> </tr> <tr> <td>SE116</td> <td>Sostegno isolatore portante</td> <td>2</td> <td>INS C8 S D1</td> </tr> <tr> <td>SE1171</td> <td>Sostegno scaricatore</td> <td>3</td> <td>INS C8 S D1</td> </tr> </tbody> </table>				Elenco carpenteria 132-150 kV				codice	descrizione	quantità	Specifica Tecnica	SE1061	Sostegno sezionatore verticale con armadio	2	INS C8 S D1	SE1062	Sostegno sezionatore verticale senza armadio	4	INS C8 S D1	SE105	Sostegno sezionatore orizzontale	1	INS C8 S D1	SE108	Sostegno comando sezionatore orizzontale	1	INS C8 S D1	SE1072	Sostegno portale sbarre senza armadio	2	INS C8 S D1	SE115	Sostegno TA - TV	6	INS C8 S D1	SE116	Sostegno isolatore portante	2	INS C8 S D1	SE1171	Sostegno scaricatore	3	INS C8 S D1																								
Elenco carpenteria 132-150 kV																																																																																																															
codice	descrizione	quantità	Specifica Tecnica																																																																																																												
SE1061	Sostegno sezionatore verticale con armadio	2	INS C8 S D1																																																																																																												
SE1062	Sostegno sezionatore verticale senza armadio	4	INS C8 S D1																																																																																																												
SE105	Sostegno sezionatore orizzontale	1	INS C8 S D1																																																																																																												
SE108	Sostegno comando sezionatore orizzontale	1	INS C8 S D1																																																																																																												
SE1072	Sostegno portale sbarre senza armadio	2	INS C8 S D1																																																																																																												
SE115	Sostegno TA - TV	6	INS C8 S D1																																																																																																												
SE116	Sostegno isolatore portante	2	INS C8 S D1																																																																																																												
SE1171	Sostegno scaricatore	3	INS C8 S D1																																																																																																												
Elenco carpenteria 132-150 kV																																																																																																															
codice	descrizione	quantità	Specifica Tecnica																																																																																																												
SE1061	Sostegno sezionatore verticale con armadio	2	INS C8 S D1																																																																																																												
SE1062	Sostegno sezionatore verticale senza armadio	4	INS C8 S D1																																																																																																												
SE105	Sostegno sezionatore orizzontale	1	INS C8 S D1																																																																																																												
SE108	Sostegno comando sezionatore orizzontale	1	INS C8 S D1																																																																																																												
SE1072	Sostegno portale sbarre senza armadio	2	INS C8 S D1																																																																																																												
SE115	Sostegno TA - TV	6	INS C8 S D1																																																																																																												
SE116	Sostegno isolatore portante	2	INS C8 S D1																																																																																																												
SE1171	Sostegno scaricatore	3	INS C8 S D1																																																																																																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Elenco apparecchiature 132-150 kV</th> </tr> <tr> <th>codice</th> <th>descrizione</th> <th>quantità</th> <th>Specifica Tecnica</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y46</td> <td>Interruttore 132 kV</td> <td>1</td> <td>INS INT 0001</td> </tr> <tr> <td>Y36</td> <td>Interruttore 150 kV</td> <td>1</td> <td>INS INT 0001</td> </tr> <tr> <td>Y214</td> <td>Sezionatore orizzontale con lame di terra</td> <td>1</td> <td>INS AS S D1</td> </tr> <tr> <td>Y224</td> <td>Sezionatore verticale</td> <td>2</td> <td>INS AS S D1</td> </tr> <tr> <td>T35-T36</td> <td>TA ad affidabilità incrementata 132 kV</td> <td>3</td> <td>INS AA S D1</td> </tr> <tr> <td>T37-T38</td> <td>TA ad affidabilità incrementata 150 kV</td> <td>3</td> <td>INS AA S D1</td> </tr> <tr> <td>Y44/1</td> <td>TVC 132 kV</td> <td>3</td> <td>INS AV S D1</td> </tr> <tr> <td>Y46/1</td> <td>TVC 150 kV</td> <td>3</td> <td>INS AV S D1</td> </tr> <tr> <td>LK123</td> <td>Terminale aria-cavo</td> <td>3</td> <td>UX LK 123</td> </tr> <tr> <td>Y58</td> <td>Scaricatore 132 kV</td> <td>3</td> <td>INS AZ S D1</td> </tr> <tr> <td>Y59</td> <td>Scaricatore 150 kV</td> <td>3</td> <td>INS AZ S D1</td> </tr> </tbody> </table>				Elenco apparecchiature 132-150 kV				codice	descrizione	quantità	Specifica Tecnica	Y46	Interruttore 132 kV	1	INS INT 0001	Y36	Interruttore 150 kV	1	INS INT 0001	Y214	Sezionatore orizzontale con lame di terra	1	INS AS S D1	Y224	Sezionatore verticale	2	INS AS S D1	T35-T36	TA ad affidabilità incrementata 132 kV	3	INS AA S D1	T37-T38	TA ad affidabilità incrementata 150 kV	3	INS AA S D1	Y44/1	TVC 132 kV	3	INS AV S D1	Y46/1	TVC 150 kV	3	INS AV S D1	LK123	Terminale aria-cavo	3	UX LK 123	Y58	Scaricatore 132 kV	3	INS AZ S D1	Y59	Scaricatore 150 kV	3	INS AZ S D1	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Elenco apparecchiature 132-150 kV</th> </tr> <tr> <th>codice</th> <th>descrizione</th> <th>quantità</th> <th>Specifica Tecnica</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y44</td> <td>Interruttore 132 kV</td> <td>1</td> <td>INS INT 0001</td> </tr> <tr> <td>Y34</td> <td>Interruttore 150 kV</td> <td>1</td> <td>INS INT 0001</td> </tr> <tr> <td>Y212</td> <td>Sezionatore orizzontale con lame di terra</td> <td>1</td> <td>INS AS S D1</td> </tr> <tr> <td>Y222</td> <td>Sezionatore verticale</td> <td>2</td> <td>INS AS S D1</td> </tr> <tr> <td>T35-T36</td> <td>TA ad affidabilità incrementata 132 kV</td> <td>3</td> <td>INS AA S D1</td> </tr> <tr> <td>T37-T38</td> <td>TA ad affidabilità incrementata 150 kV</td> <td>3</td> <td>INS AA S D1</td> </tr> <tr> <td>Y44/1</td> <td>TVC 132 kV</td> <td>3</td> <td>INS AV S D1</td> </tr> <tr> <td>Y46/1</td> <td>TVC 150 kV</td> <td>3</td> <td>INS AV S D1</td> </tr> <tr> <td>LK123</td> <td>Terminale aria-cavo</td> <td>3</td> <td>UX LK 123</td> </tr> <tr> <td>Y58</td> <td>Scaricatore 132 kV</td> <td>3</td> <td>INS AZ S D1</td> </tr> <tr> <td>Y59</td> <td>Scaricatore 150 kV</td> <td>3</td> <td>INS AZ S D1</td> </tr> </tbody> </table>				Elenco apparecchiature 132-150 kV				codice	descrizione	quantità	Specifica Tecnica	Y44	Interruttore 132 kV	1	INS INT 0001	Y34	Interruttore 150 kV	1	INS INT 0001	Y212	Sezionatore orizzontale con lame di terra	1	INS AS S D1	Y222	Sezionatore verticale	2	INS AS S D1	T35-T36	TA ad affidabilità incrementata 132 kV	3	INS AA S D1	T37-T38	TA ad affidabilità incrementata 150 kV	3	INS AA S D1	Y44/1	TVC 132 kV	3	INS AV S D1	Y46/1	TVC 150 kV	3	INS AV S D1	LK123	Terminale aria-cavo	3	UX LK 123	Y58	Scaricatore 132 kV	3	INS AZ S D1	Y59	Scaricatore 150 kV	3	INS AZ S D1
Elenco apparecchiature 132-150 kV																																																																																																															
codice	descrizione	quantità	Specifica Tecnica																																																																																																												
Y46	Interruttore 132 kV	1	INS INT 0001																																																																																																												
Y36	Interruttore 150 kV	1	INS INT 0001																																																																																																												
Y214	Sezionatore orizzontale con lame di terra	1	INS AS S D1																																																																																																												
Y224	Sezionatore verticale	2	INS AS S D1																																																																																																												
T35-T36	TA ad affidabilità incrementata 132 kV	3	INS AA S D1																																																																																																												
T37-T38	TA ad affidabilità incrementata 150 kV	3	INS AA S D1																																																																																																												
Y44/1	TVC 132 kV	3	INS AV S D1																																																																																																												
Y46/1	TVC 150 kV	3	INS AV S D1																																																																																																												
LK123	Terminale aria-cavo	3	UX LK 123																																																																																																												
Y58	Scaricatore 132 kV	3	INS AZ S D1																																																																																																												
Y59	Scaricatore 150 kV	3	INS AZ S D1																																																																																																												
Elenco apparecchiature 132-150 kV																																																																																																															
codice	descrizione	quantità	Specifica Tecnica																																																																																																												
Y44	Interruttore 132 kV	1	INS INT 0001																																																																																																												
Y34	Interruttore 150 kV	1	INS INT 0001																																																																																																												
Y212	Sezionatore orizzontale con lame di terra	1	INS AS S D1																																																																																																												
Y222	Sezionatore verticale	2	INS AS S D1																																																																																																												
T35-T36	TA ad affidabilità incrementata 132 kV	3	INS AA S D1																																																																																																												
T37-T38	TA ad affidabilità incrementata 150 kV	3	INS AA S D1																																																																																																												
Y44/1	TVC 132 kV	3	INS AV S D1																																																																																																												
Y46/1	TVC 150 kV	3	INS AV S D1																																																																																																												
LK123	Terminale aria-cavo	3	UX LK 123																																																																																																												
Y58	Scaricatore 132 kV	3	INS AZ S D1																																																																																																												
Y59	Scaricatore 150 kV	3	INS AZ S D1																																																																																																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Elenco isolatori 132-150 kV (1)</th> </tr> <tr> <th>codice</th> <th>descrizione</th> <th>quantità</th> <th>Specifica Tecnica</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>J03/1</td> <td>Isolatore di manovra</td> <td>6</td> <td>INS CI S D1</td> </tr> <tr> <td>J03/2</td> <td>Isolatore portante</td> <td>8</td> <td>INS CI S D1</td> </tr> <tr> <td>J03/3</td> <td>Isolatore portante</td> <td>15</td> <td>INS CI S D1</td> </tr> </tbody> </table>				Elenco isolatori 132-150 kV (1)				codice	descrizione	quantità	Specifica Tecnica	J03/1	Isolatore di manovra	6	INS CI S D1	J03/2	Isolatore portante	8	INS CI S D1	J03/3	Isolatore portante	15	INS CI S D1	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Elenco isolatori 132-150 kV (1)</th> </tr> <tr> <th>codice</th> <th>descrizione</th> <th>quantità</th> <th>Specifica Tecnica</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>J03/1</td> <td>Isolatore di manovra</td> <td>6</td> <td>INS CI S D1</td> </tr> <tr> <td>J03/2</td> <td>Isolatore portante</td> <td>8</td> <td>INS CI S D1</td> </tr> <tr> <td>J03/3</td> <td>Isolatore portante</td> <td>15</td> <td>INS CI S D1</td> </tr> </tbody> </table>				Elenco isolatori 132-150 kV (1)				codice	descrizione	quantità	Specifica Tecnica	J03/1	Isolatore di manovra	6	INS CI S D1	J03/2	Isolatore portante	8	INS CI S D1	J03/3	Isolatore portante	15	INS CI S D1																																																																
Elenco isolatori 132-150 kV (1)																																																																																																															
codice	descrizione	quantità	Specifica Tecnica																																																																																																												
J03/1	Isolatore di manovra	6	INS CI S D1																																																																																																												
J03/2	Isolatore portante	8	INS CI S D1																																																																																																												
J03/3	Isolatore portante	15	INS CI S D1																																																																																																												
Elenco isolatori 132-150 kV (1)																																																																																																															
codice	descrizione	quantità	Specifica Tecnica																																																																																																												
J03/1	Isolatore di manovra	6	INS CI S D1																																																																																																												
J03/2	Isolatore portante	8	INS CI S D1																																																																																																												
J03/3	Isolatore portante	15	INS CI S D1																																																																																																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Elenco morsetteria 132-150 kV</th> </tr> <tr> <th>codice</th> <th>descrizione</th> <th>quantità</th> <th>Specifica Tecnica</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>M1013</td> <td>Morsetto a "T" corda passante Al Ø 36 - codolo</td> <td>6</td> <td>INS MORR D1</td> </tr> <tr> <td>M1017</td> <td>Morsetto portante per corda Al Ø 36</td> <td>2</td> <td>INS MORR D1</td> </tr> <tr> <td>M1018</td> <td>Morsetto a 90° per corda Al Ø 36 - codolo</td> <td>3</td> <td>INS MORR D1</td> </tr> <tr> <td>M1021</td> <td>Morsetto dritto per corda Al Ø 36 - piastra a 2 fori</td> <td>12</td> <td>INS MORR D1</td> </tr> <tr> <td>M1025</td> <td>Morsetto dritto per corda Al Ø 36 - piastra a 4 fori</td> <td>9</td> <td>INS MORR D1</td> </tr> <tr> <td>M1033</td> <td>Morsetto elastico dritto per tubo Al Ø 100 - piastra a 4 fori</td> <td>6</td> <td>INS MORR D1</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>Antivibranti per conduttori tubolari 1050/2 (2)</td> <td>3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>Punti fissi per conduttore tubolare da Ø 100</td> <td>3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>Punti fissi per conduttore a corda Al Ø 36</td> <td>6</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Elenco morsetteria 132-150 kV				codice	descrizione	quantità	Specifica Tecnica	M1013	Morsetto a "T" corda passante Al Ø 36 - codolo	6	INS MORR D1	M1017	Morsetto portante per corda Al Ø 36	2	INS MORR D1	M1018	Morsetto a 90° per corda Al Ø 36 - codolo	3	INS MORR D1	M1021	Morsetto dritto per corda Al Ø 36 - piastra a 2 fori	12	INS MORR D1	M1025	Morsetto dritto per corda Al Ø 36 - piastra a 4 fori	9	INS MORR D1	M1033	Morsetto elastico dritto per tubo Al Ø 100 - piastra a 4 fori	6	INS MORR D1	-	Antivibranti per conduttori tubolari 1050/2 (2)	3		-	Punti fissi per conduttore tubolare da Ø 100	3		-	Punti fissi per conduttore a corda Al Ø 36	6		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Elenco morsetteria 132-150 kV</th> </tr> <tr> <th>codice</th> <th>descrizione</th> <th>quantità</th> <th>Specifica Tecnica</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>M1013</td> <td>Morsetto a "T" corda passante Al Ø 36 - codolo</td> <td>6</td> <td>INS MORR D1</td> </tr> <tr> <td>M1017</td> <td>Morsetto portante per corda Al Ø 36</td> <td>2</td> <td>INS MORR D1</td> </tr> <tr> <td>M1018</td> <td>Morsetto a 90° per corda Al Ø 36 - codolo</td> <td>3</td> <td>INS MORR D1</td> </tr> <tr> <td>M1021</td> <td>Morsetto dritto per corda Al Ø 36 - piastra a 2 fori</td> <td>12</td> <td>INS MORR D1</td> </tr> <tr> <td>M1025</td> <td>Morsetto dritto per corda Al Ø 36 - piastra a 4 fori</td> <td>9</td> <td>INS MORR D1</td> </tr> <tr> <td>M1033</td> <td>Morsetto elastico dritto per tubo Al Ø 100 - piastra a 4 fori</td> <td>6</td> <td>INS MORR D1</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>Antivibranti per conduttori tubolari 1050/2 (2)</td> <td>3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>Punti fissi per conduttore tubolare da Ø 100</td> <td>3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>Punti fissi per conduttore a corda Al Ø 36</td> <td>6</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Elenco morsetteria 132-150 kV				codice	descrizione	quantità	Specifica Tecnica	M1013	Morsetto a "T" corda passante Al Ø 36 - codolo	6	INS MORR D1	M1017	Morsetto portante per corda Al Ø 36	2	INS MORR D1	M1018	Morsetto a 90° per corda Al Ø 36 - codolo	3	INS MORR D1	M1021	Morsetto dritto per corda Al Ø 36 - piastra a 2 fori	12	INS MORR D1	M1025	Morsetto dritto per corda Al Ø 36 - piastra a 4 fori	9	INS MORR D1	M1033	Morsetto elastico dritto per tubo Al Ø 100 - piastra a 4 fori	6	INS MORR D1	-	Antivibranti per conduttori tubolari 1050/2 (2)	3		-	Punti fissi per conduttore tubolare da Ø 100	3		-	Punti fissi per conduttore a corda Al Ø 36	6																	
Elenco morsetteria 132-150 kV																																																																																																															
codice	descrizione	quantità	Specifica Tecnica																																																																																																												
M1013	Morsetto a "T" corda passante Al Ø 36 - codolo	6	INS MORR D1																																																																																																												
M1017	Morsetto portante per corda Al Ø 36	2	INS MORR D1																																																																																																												
M1018	Morsetto a 90° per corda Al Ø 36 - codolo	3	INS MORR D1																																																																																																												
M1021	Morsetto dritto per corda Al Ø 36 - piastra a 2 fori	12	INS MORR D1																																																																																																												
M1025	Morsetto dritto per corda Al Ø 36 - piastra a 4 fori	9	INS MORR D1																																																																																																												
M1033	Morsetto elastico dritto per tubo Al Ø 100 - piastra a 4 fori	6	INS MORR D1																																																																																																												
-	Antivibranti per conduttori tubolari 1050/2 (2)	3																																																																																																													
-	Punti fissi per conduttore tubolare da Ø 100	3																																																																																																													
-	Punti fissi per conduttore a corda Al Ø 36	6																																																																																																													
Elenco morsetteria 132-150 kV																																																																																																															
codice	descrizione	quantità	Specifica Tecnica																																																																																																												
M1013	Morsetto a "T" corda passante Al Ø 36 - codolo	6	INS MORR D1																																																																																																												
M1017	Morsetto portante per corda Al Ø 36	2	INS MORR D1																																																																																																												
M1018	Morsetto a 90° per corda Al Ø 36 - codolo	3	INS MORR D1																																																																																																												
M1021	Morsetto dritto per corda Al Ø 36 - piastra a 2 fori	12	INS MORR D1																																																																																																												
M1025	Morsetto dritto per corda Al Ø 36 - piastra a 4 fori	9	INS MORR D1																																																																																																												
M1033	Morsetto elastico dritto per tubo Al Ø 100 - piastra a 4 fori	6	INS MORR D1																																																																																																												
-	Antivibranti per conduttori tubolari 1050/2 (2)	3																																																																																																													
-	Punti fissi per conduttore tubolare da Ø 100	3																																																																																																													
-	Punti fissi per conduttore a corda Al Ø 36	6																																																																																																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Elenco conduttori 132-150 kV</th> </tr> <tr> <th>codice</th> <th>descrizione</th> <th>quantità</th> <th>Specifica Tecnica</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C1050/2</td> <td>Conduttore tubolare Ø 100-86</td> <td>3x10,4 m</td> <td>INS CC S D1</td> </tr> <tr> <td>C5 x 1</td> <td>Conduttore corda Al Ø 36</td> <td>85 m</td> <td>LCS</td> </tr> </tbody> </table>				Elenco conduttori 132-150 kV				codice	descrizione	quantità	Specifica Tecnica	C1050/2	Conduttore tubolare Ø 100-86	3x10,4 m	INS CC S D1	C5 x 1	Conduttore corda Al Ø 36	85 m	LCS	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Elenco conduttori 132-150 kV</th> </tr> <tr> <th>codice</th> <th>descrizione</th> <th>quantità</th> <th>Specifica Tecnica</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C1050/2</td> <td>Conduttore tubolare Ø 100-86</td> <td>3x10,4 m</td> <td>INS CC S D1</td> </tr> <tr> <td>C5 x 1</td> <td>Conduttore corda Al Ø 36</td> <td>85 m</td> <td>LCS</td> </tr> </tbody> </table>				Elenco conduttori 132-150 kV				codice	descrizione	quantità	Specifica Tecnica	C1050/2	Conduttore tubolare Ø 100-86	3x10,4 m	INS CC S D1	C5 x 1	Conduttore corda Al Ø 36	85 m	LCS																																																																								
Elenco conduttori 132-150 kV																																																																																																															
codice	descrizione	quantità	Specifica Tecnica																																																																																																												
C1050/2	Conduttore tubolare Ø 100-86	3x10,4 m	INS CC S D1																																																																																																												
C5 x 1	Conduttore corda Al Ø 36	85 m	LCS																																																																																																												
Elenco conduttori 132-150 kV																																																																																																															
codice	descrizione	quantità	Specifica Tecnica																																																																																																												
C1050/2	Conduttore tubolare Ø 100-86	3x10,4 m	INS CC S D1																																																																																																												
C5 x 1	Conduttore corda Al Ø 36	85 m	LCS																																																																																																												

(1) Nelle quantità degli isolatori, sono collegati anche gli isolatori delle apparecchiature
(2) Per gli antivibranti sulle sbarre fare riferimento alla INS CM S D1

Figura 2.3.6.4: Legenda della planimetria e sezione elettromeccanica relativa alle apparecchiature dello stallò 150 kV nella stazione Terna

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

- terminali cavi AT;
- sbarre 150 kV;
- trasformatori di Tensione capacitivi 150 kV;
- trasformatori di corrente 150 kV;
- sezionatore unipolare orizzontale con lame di terra 150 kV;
- sezionatori unipolari verticale 150 kV;
- interruttore tripolare 150 kV;
- scaricatori di sovratensione 150 kV.

3. CRITERI DI PROGETTAZIONE

La posizione degli aerogeneratori è stata stabilita a seguito di valutazioni che riguardano diversi aspetti, tra cui:

- esposizione a tutti i settori della rosa dei venti;
- morfologia del territorio;
- distanza da fabbricati e strade esistenti utilizzate da un elevato numero di veicoli;
- distanza dal centro abitato e da beni monumentali presenti nell'area;
- ottemperare alle previsioni della normativa vigente e delle linee guida sia nazionali che regionali;
- minimizzare l'impatto visivo;
- migliorare in sistema viario esistente al fine di migliorare l'accessibilità ai terreni per lo sviluppo dell'agricoltura e dell'allevamento di animali;
- ottimizzare il progetto della viabilità di servizio al parco;
- disposizione delle macchine ad una distanza reciproca minima pari ad almeno pari a 695 m atta a minimizzare l'effetto scia, l'effetto selva e l'impatto sull'avifauna;
- condizioni di massima sicurezza, sia in fase di installazione che di esercizio.

La disposizione finale del parco è stata verificata e confermata in seguito di uno studio di fattibilità condotto sulla base delle informazioni sugli aspetti vincolistici dal punto di vista ambientale e paesaggistico e sulla base dei sopralluoghi svolti sul posto per verificare le interferenze presenti in sito e la fattibilità di realizzazione delle opere.

Nella seguente tabella si riportano le caratteristiche principali e le coordinate relative agli aerogeneratori di progetto.

WTG	Comune	D rotore [m]	H _{tot} [m]	H _{hub} [m]	Coordinate	
					Latitudine [°]	Longitudine [°]
R 01	Roccanova	170	220	135	40.235186°	16.207585°
R 02	Roccanova	170	220	135	40.232571°	16.215014°
R 03	Roccanova	170	220	135	40.229997°	16.223618°
R 04	Roccanova	170	220	135	40.182950°	16.239215°
R 05	Roccanova	170	220	135	40.180797°	16.247506°

Tabella 3.1: Localizzazione planimetrica degli aerogeneratori di progetto

4. 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 anche se indirettamente, grazie al contributo apportato alla riduzione di emissione di CO₂ nell'ambiente, contribuisce in maniera positiva alla conservazione della natura.

Considerato che il progetto è localizzato parzialmente all'interno della ZPS IT9210271 Appennino Lucano, Valle Agri, Monte Sirino, Monte Raparo, della SIC-ZSC IT9210220 Murge di S.Oronzio, della ZPS IT9210275 – Massiccio del Monte Pollino e Monte Alpi e della EUAP0008 Parco Nazionale del Pollino relativamente alle opere di connessione alla RTN Terna e al sorvolo degli aerogeneratori R 01 e R 04, è stato necessario valutare eventuali incidenze significative su tale area.

Nello specifico, le opere da realizzare all'interno delle suddette aree sono un tratto di linea interrata AT a 150 kV, per una lunghezza di circa 2.180 m e con posa in opera interrata su strada asfaltata esistente, tre tratti di linee interrate MT a 33 kV, per una lunghezza di circa 4.040 m e con posa in opera interrata prevalentemente su strada asfaltata esistente (solo un breve tratto di circa 380 m è su strada sterrata esistente) e il nuovo stallo AT 150 kV all'interno della SE RTN 380/150 kV "Aliano" esistente, relativamente al solo montaggio delle apparecchiature elettromeccaniche (**Figura 4.1, Figura 4.2 e Figura 4.3**).

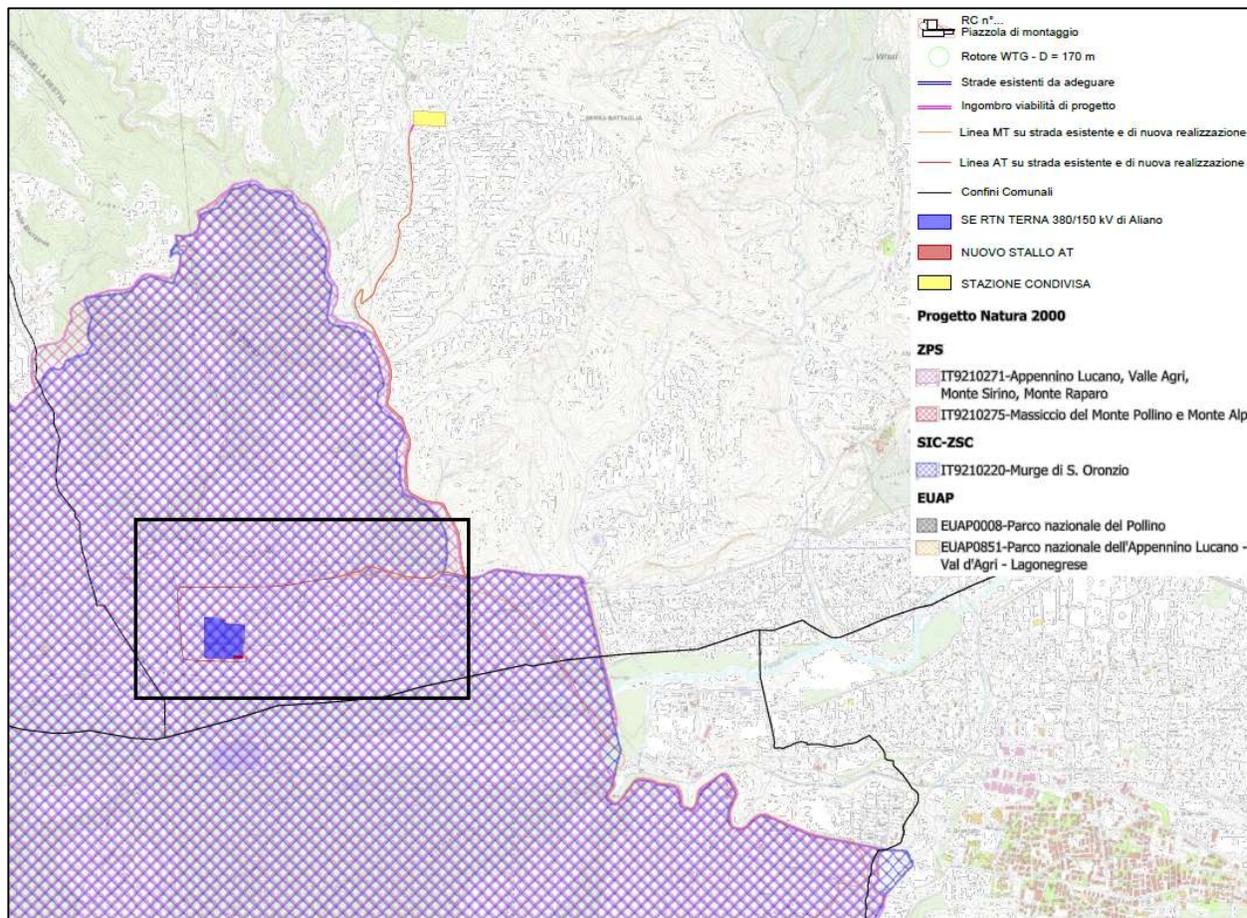


Figura 4.1: Tratto di linea interrata AT a 150 kV, di lunghezza di circa 2.180 m su strada esistente asfaltata e stallo a 150 kV nella SE Terna "Aliano" interferenti con le aree protette ZPS IT9210271 Appennino Lucano, Valle Agri, Monte Sirino, Monte Raparo e SIC-ZSC IT9210220 Murge di S. Oronzio

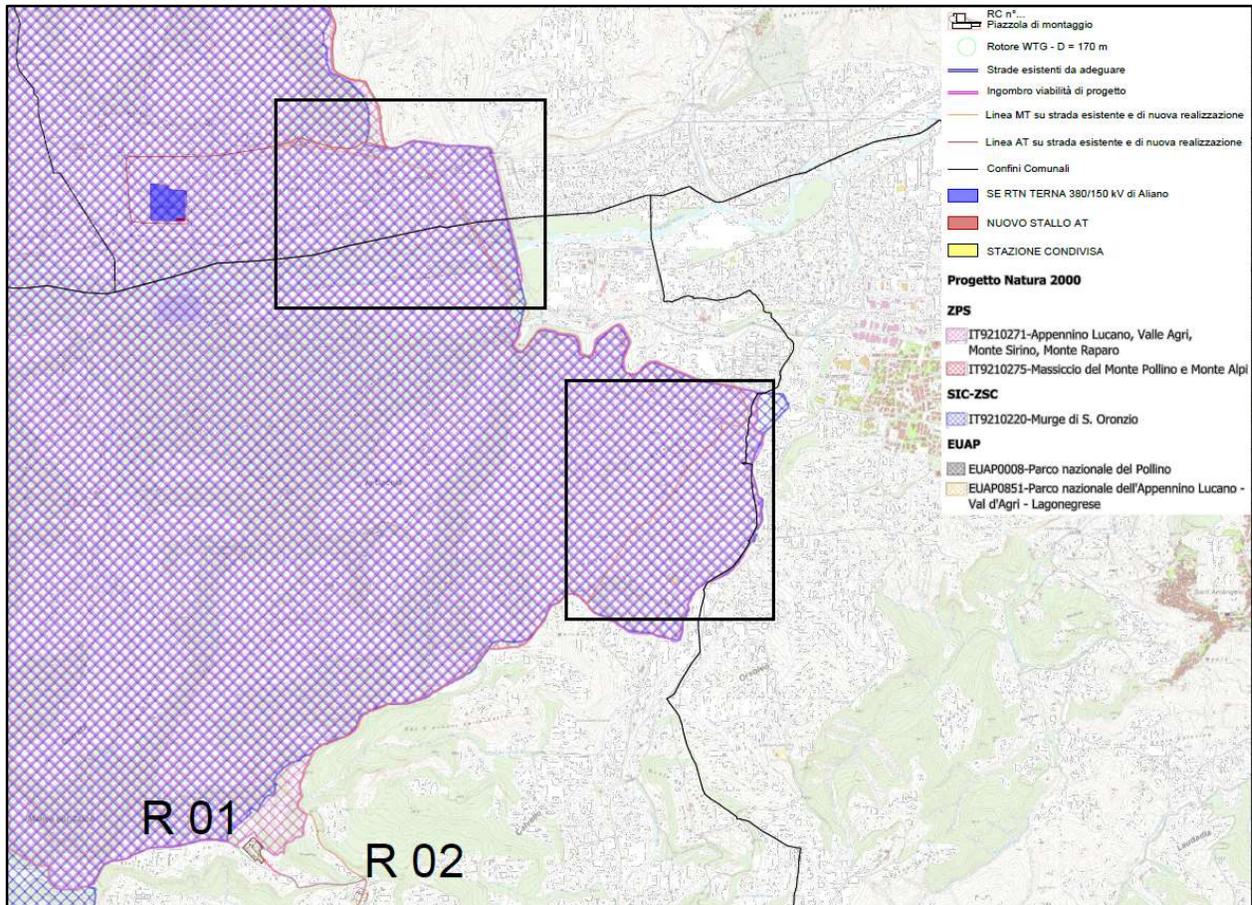


Figura 4.2: Tratti di linee interrante MT a 33 kV, di lunghezza di circa 3.660 m su strada esistente asfaltata e interferente con le aree protette ZPS IT9210271 Appennino Lucano, Valle Agri, Monte Sirino, Monte Raparo e SIC-ZSC IT9210220 Murge di S.Oronzio

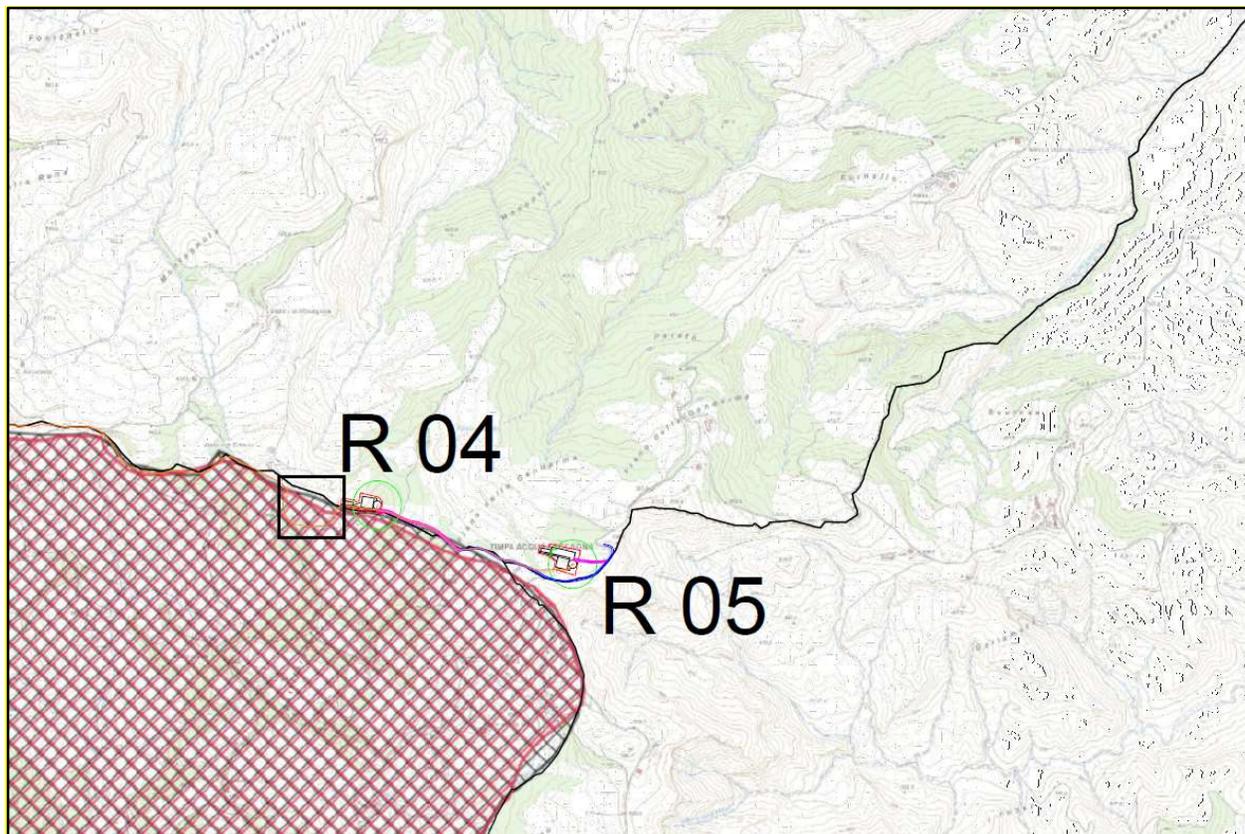


Figura 4.3: Tratto di linea interrata a 33 kV, di lunghezza di circa 380 m su strada esistente e interferente con le aree protette ZPS IT9210275 – Massiccio del Monte Pollino e Monte Alpi e EUAP0008 Parco Nazionale del Pollino

Gli aerogeneratori non ricadono in ognuna di tali aree protette, interessate soltanto dai sorvoli di R 01, per un'area spazzata di circa 7.500 m², e di R 04, per un'area spazzata di circa 4.500 m² (**Figura 4.4** e **Figura 4.5**).

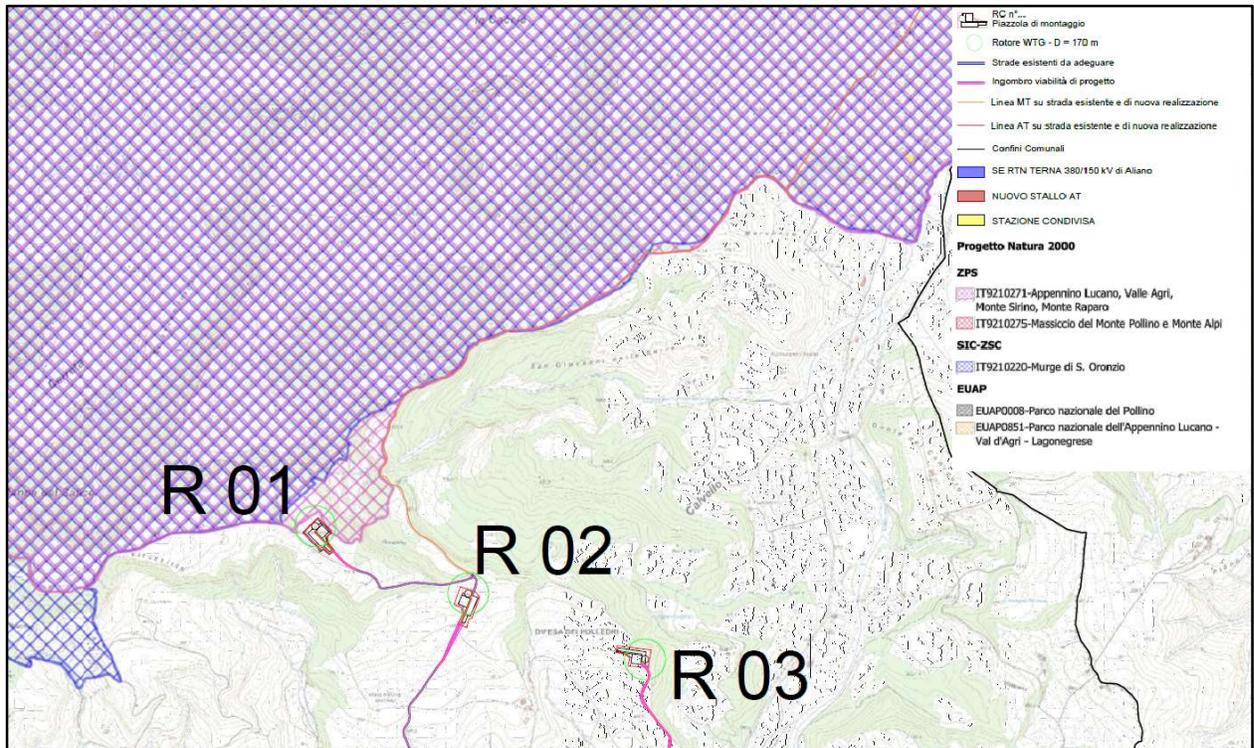


Figura 4.4: Parte del sorvolo dell'aerogeneratore R 01 ricadente in parte nell'area protetta ZPS IT9210271 Appennino Lucano, Valle Agri, Monte Sirino, Monte Raparo

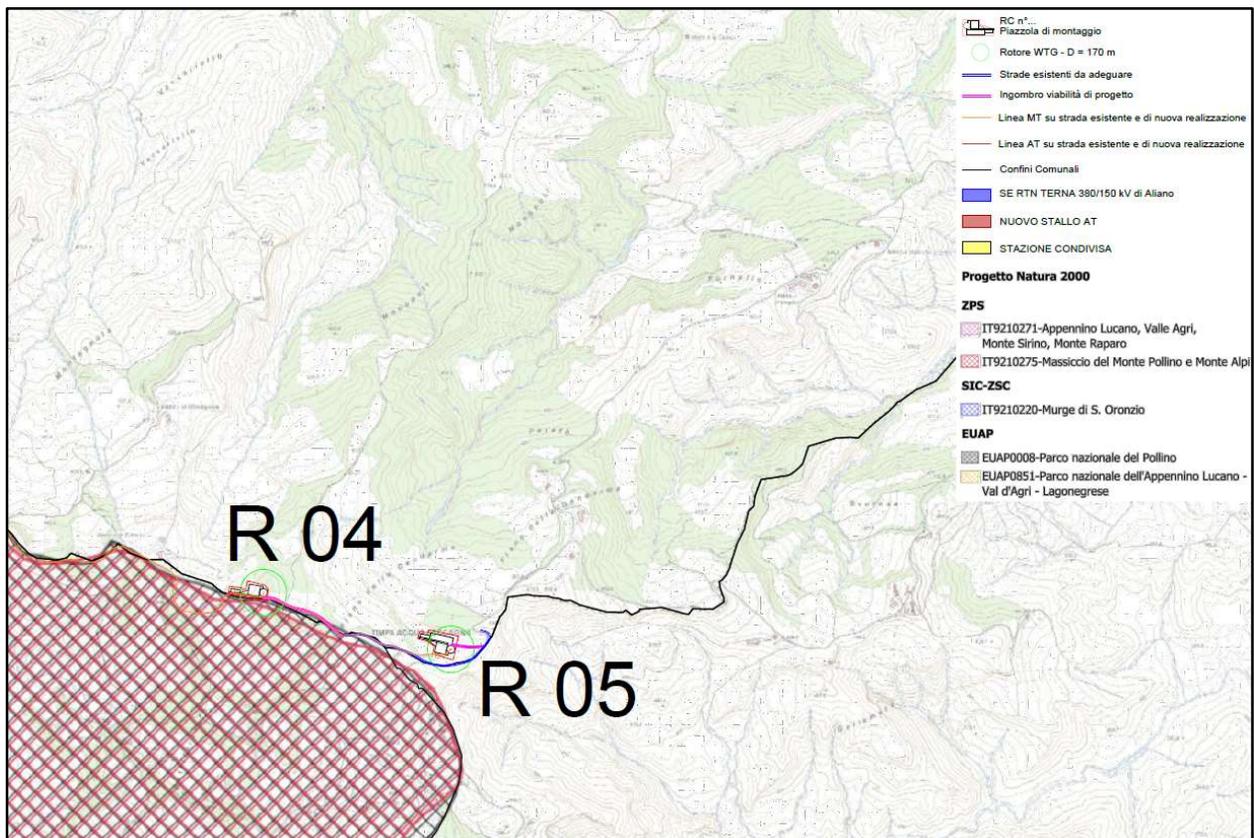


Figura 4.5: Parte del sorvolo dell'aerogeneratore R 04 ricadente in parte nelle aree protette ZPS IT9210275 – Massiccio del Monte Pollino e Monte Alpi e EUAP0008 Parco Nazionale del Pollino

Maggiori dettagli sono riportati negli elaborati di progetto “RCSA 106 Carta delle aree protette - Rete Natura 2000 con area vasta” e “RCSA107 Carta delle aree protette - Rete Natura 2000 con area d'impianto”. Inoltre, sono oggetto di valutazione anche le opere che verranno realizzate all'interno del buffer di 1000 m dai perimetri delle zone individuate e, nello specifico, il tratto di linea elettrica interrata AT 150 kV su strada esistente asfaltata, per una lunghezza di circa 3.500 m verso la sottostazione di condivisione, la sottostazione di condivisione (all'interno della quale è prevista la realizzazione della Stazione Elettrica Utente di trasformazione 150/33 kV), che si localizza a circa 700 m da detti perimetri, occupando una superficie di circa 1,2 ettari (**Figura 4.6**) e i tratti di linee elettriche interrate MT a 33 kV, per una lunghezza complessiva di circa 17.400 m, su strade esistenti e prevalentemente asfaltate (**Figura 4.6**, **Figura 4.7**, **Figura 4.8**).

Le suddette opere, ad eccezione di quelle relative alla realizzazione delle linee elettriche MT a 33 kV interrate, sono comuni al progetto del Parco Eolico Roccanova e ad ulteriori 3 iniziative di nuovi impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili per un totale di potenza in immissione di circa 200 MW.

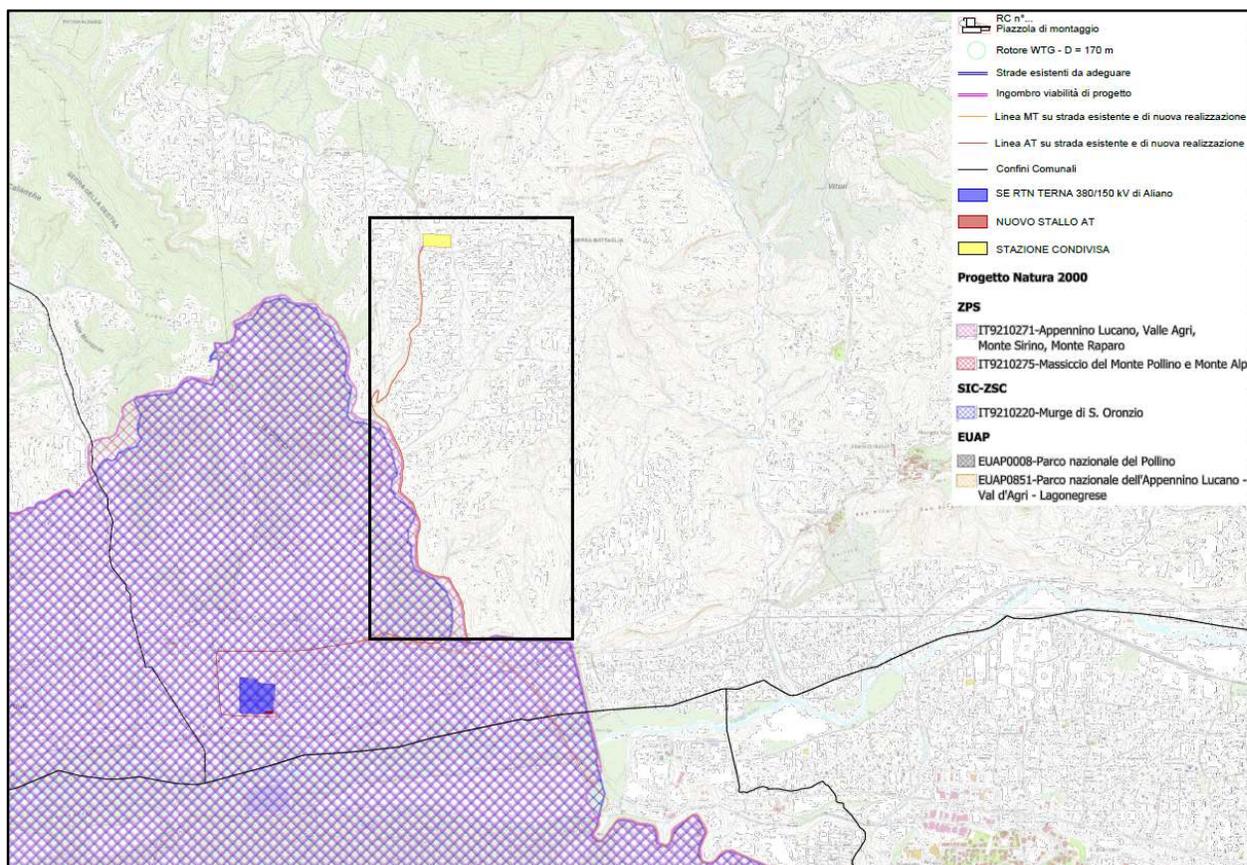


Figura 4.6: Interferenza tra il tratto di linea interrata AT a 150 kV, per una lunghezza di circa 3.500 m, il tratto di linea interrata MT a 33 kV, per una lunghezza di circa 3.500 m, su strada esistente e asfaltata, e la stazione condivisa con il buffer di 1.000 m dalle aree ZPS IT9210271 Appennino Lucano, Valle Agri, Monte Sirino, Monte Raparo e SIC-ZSC IT9210220 Murge di S. Oronzio

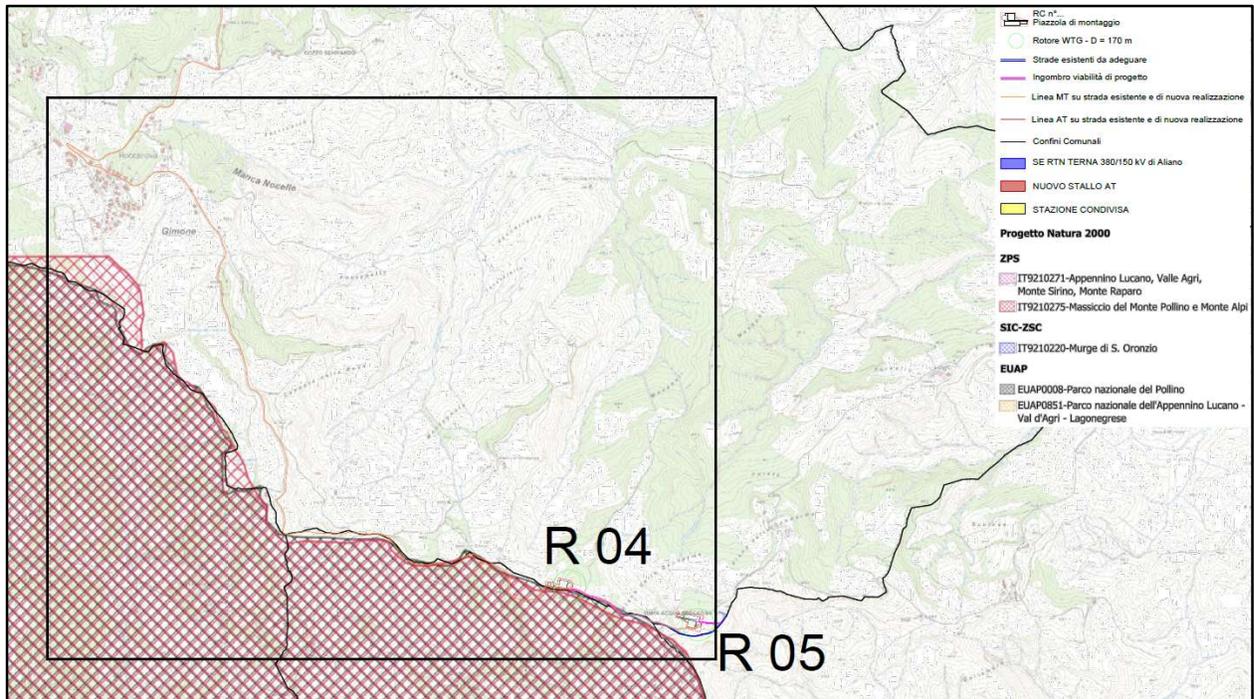


Figura 4.7: Interferenza tra il tratto di linea interrata MT a 33 kV, per una lunghezza di circa 6.500 m, su strada esistente e prevalentemente asfaltata con il buffer di 1.000 m dalle ZPS IT9210275 – Massiccio del Monte Pollino e Monte Alpi e EUAP0008 Parco Nazionale del Pollino

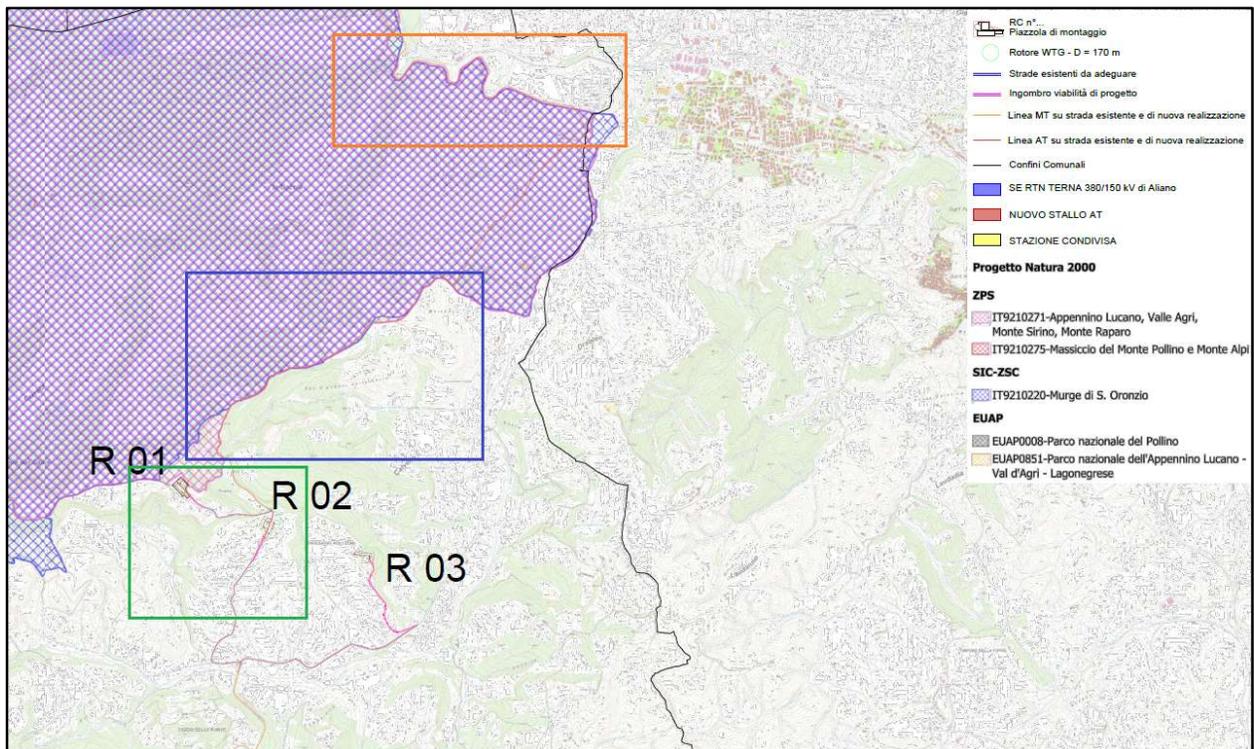


Figura 4.8: Interferenza tra i tratti di linee interrate MT a 33 kV, per una lunghezza di circa 2.000 m (rettangolo verde), 3.200 m (rettangolo blu) e 2.200 m (rettangolo arancio), su strade esistenti e prevalentemente asfaltate, con il buffer di 1.000 m dalle ZPS IT9210271 Appennino Lucano, Valle Agri, Monte Sirino, Monte Raparo e SIC-ZSC IT9210220 Murge di S. Oronzio

4.1. 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 in cui esso è localizzato. Si prevedono pertanto tre fasi:

- a) Costruzione;
- b) Esercizio e manutenzione;
- c) Dismissione.

4.2. Costruzione

Le opere di costruzioni possono essere distinte in tre parti distinte, le opere civili, opere elettriche e le opere di installazione elettromeccaniche degli aerogeneratori e relativa procedura di collaudo e avviamento.

2.3.7 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 1.100 mq come riportato nell'elaborato "RCOC050 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 del 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 e resistere al fenomeno della fatica per effetto della rotazione ciclica delle pale. La progettazione preliminare delle fondazioni è stata effettuato 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. 24.5 m su n. 10 pali del diametro pari 110 cm e della lunghezza di 27,5 m.

2.3.8 Opere elettriche e di telecomunicazione

Le opere relative alla rete elettrica interna al parco eolico, oggetto del presente lavoro, possono essere suddivise in 5 capitoli:

- opere elettriche di collegamento elettrico fra aerogeneratori;
- opere elettriche di trasformazione 150/33 kV;
- opere elettriche per l'accumulo di energia elettrica;
- opere di collegamento alla Rete di Trasmissione Nazionale;
- fibra ottica di collegamento tra gli aerogeneratori e la sottostazione di trasformazione.

I collegamenti tra il parco eolico e la Stazione Utente avverranno tramite linee in MT 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 Stazione Elettrica Utente (SEU) di trasformazione 150/33 kV, dalla quale, mediante una linea elettrica interrata in AT, esercita a 150 kV, l'energia verrà convogliata in corrispondenza del nuovo stallo assegnato da Terna in corrispondenza di una esistente Stazione Elettrica RTN Terna 380/150 kV denominata "Aliano".

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

2.3.9 Installazione aerogeneratori

La terza fase della costruzione consiste nel trasporto e montaggio degli aerogeneratori. È stato previsto 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 i test sui materiali hanno avuto esito positivo) 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 passerà 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.

4.3. Esercizio e manutenzione

La fase di gestione dell'impianto prevede interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria. Le torri eoliche sono dotate di telecontrollo; durante la fase di esercizio sarà possibile controllare da remoto il

funzionamento delle parti meccaniche ed elettriche. In caso di malfunzionamento o di guasto, saranno eseguiti interventi di manutenzione straordinaria.

Gli interventi di manutenzione ordinaria, effettuati con cadenza semestrale, saranno eseguiti sulle parti elettriche e meccaniche all'interno della navicella e del quadro di Media Tensione 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.

4.4. 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. Una volta esaurita la vita utile dell'impianto è cioè 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 "RCEG006 Piano di dismissione".

4.5. 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, è rinnovabile e potenzialmente infinita.

Pertanto, l'utilizzazione delle risorse naturali può considerarsi trascurabile.

4.6. 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); tali rifiuti vengono 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.

4.7. 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.

4.8. Vincolistica di natura ambientale

Il parco eolico in progetto ricade in aree prive di vincoli di natura ambientale a livello locale, per quanto riguarda gli aerogeneratori, mentre lo scenario interessa aree protette in termini di area vasta e ricade all'interno di aree con vincoli di natura ambientale per le opere di connessioni elettriche e il sorvolo di 2 aerogeneratori come descritto nel paragrafo 4 e illustrato nella **Figura 1.1**.

Le aree interessate dall'area vasta dell'impianto eolico sono le seguenti:

- 1) **ZPS IT9210271 – Appennino Lucano, Valle Agri, Monte Sirino, Monte Raparo:** territorio prevalentemente montuoso a bassa densità demografica con caratteristiche geomorfologiche peculiari dell'Appennino meridionale (glacialismo, carsimo, fenomeni tettonici) e molti habitat seminaturali (garighe, cespuglieti, pascoli xerici) sono mantenute dalle attività antropiche tradizionali (pastorizia, agricoltura di nicchia).
- 2) **ZPS IT9210275 – Massiccio del Monte Pollino e del Monte Alpi:** territorio prevalentemente montuoso, caratterizzato da emergenze naturalistiche peculiari dell'Appennino Meridionale sia a livello geomorfologico (glacialismo, carsismo, fenomeni tettonici) sia da un punto di vista del popolamento florofaunistico (specie endemiche, cenosi relittuali).
- 3) **SIC/ZSC IT9210220 – Murge di S.Oronzio:** questo tratto mediano del fiume agri presenta pinnacoli conglomeratici e pareti a strapiombo, quale effetto di erosioni su depositi sedimentari fortemente cementati, di particolare bellezza paesaggistica. Le rive sono ricche di vegetazione ripariale e presentano residui di un bosco igrofilo. Le pendici limitrofe sono ricoperte da boschi quercini e da una estesa foresta di sclerofille sempreverdi con fisionomia di macchia alta, a motivo del substrato asciutto e permeabile, con una buona ricchezza e varietà di specie.
Dal punto di vista faunistico è area di riproduzione della lontra, di chiroterri e di numerosi uccelli rapaci e non. Costituisce area di reperimento per un parco naturale regionale.
- 4) **EUAP 0008 – Parco Nazionale del Pollino:** è un'area naturale protetta istituita nel 1993 ed ha un'estensione pari a 171.132 ettari. Il Parco Nazionale del Pollino è la più grande area protetta di nuova istituzione in Italia. Tra le vette del Dolcedorme e di Cozzo del Pellegrino e gli orizzonti che si disegnano sulle acque del Tirreno e dello Jonio, lungo il massiccio montuoso calabro-lucano del

Pollino e dell'Orsomarso, la Natura e l'Uomo intrecciano millenari rapporti che il Parco Nazionale del Pollino, istituito nel 1993, conserva e tutela sotto il suo emblema, il pino loricato. L'intera zona, sottoposta a speciale tutela, ai sensi della Legge quadro n.394/1991 sulle aree protette, è costituita dai Massicci del Pollino e dell'Orsomarso. È una catena montuosa dell'Appennino meridionale, a confine tra la Basilicata e la Calabria. Ha vette tra le più alte del Mezzogiorno d'Italia, coperte di neve per ampi periodi dell'anno. Dalle sue cime, oltre i 2200 metri di altitudine sul livello del mare, si colgono, ad occhio nudo, ad ovest le coste tirreniche di Maratea, di Praia a Mare, di Belvedere Marittimo e ad est il litorale ionico da Sibari a Metaponto.

- 5) **EUAP 0851 Parco Nazionale dell'Appennino Lucano - Val d'Agri – Lagonegrese:** è un'area naturale protetta con un'estensione di 68.996 mq appartenente interamente al territorio della Provincia di Potenza e comprendente 29 Comuni.

Il parco si estende principalmente lungo l'Appennino Lucano, a partire dalle vette del Pierfaone e del Volturino fino al massiccio del Sirino e comprende 12 aree SIC (Siti di Interesse Comunitario), 1 area IBA (Important Bird Area) e 2 aree ZPS (Zone a Protezione Speciale). Il Parco Nazionale dell'Appennino Lucano Val d'Agri – Lagonegrese, istituito con il Decreto del Presidente della Repubblica dell'8 dicembre 2007 (pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 55 del 5 marzo 2008), ha nel Monte del Papa la sua vetta più alta (2005 m), mentre le vette del Monte Sirino e del Monte Volturino raggiungono altezze di 1907 m e 1835 m. Da un punto di vista morfologico, il parco è caratterizzato da fenomeni carsici ed erosivi, depositi glaciali del Quaternario e laghi presso il Monte Sirino e Monte del Papa e da cascate, cavità e gole generate da movimenti vorticosi.

Nella **Figure 4.8.1** (immagini satellitare) viene rappresentata l'area d'impianto che interessa la zona ZPS IT9210271 - Appennino Lucano, Valle Agri, Monte Sirino, Monte Raparo e le zona SIC/ZSC IT9210220 - Murge di S.Oronzio ed è possibile osservare che tale area risulta particolarmente antropizzata dalla presenza della Strada Statale SS598 e Strada Statale SS92, dalla esistente SE RTN Terna 380/150 kV, dalle linee aeree AT 150 kV e 380 kV, dalla zona industriale di Missanello e dal centro abitato e zona industriale di San Brancato (Frazione del Comune di Sant'Arcangelo).

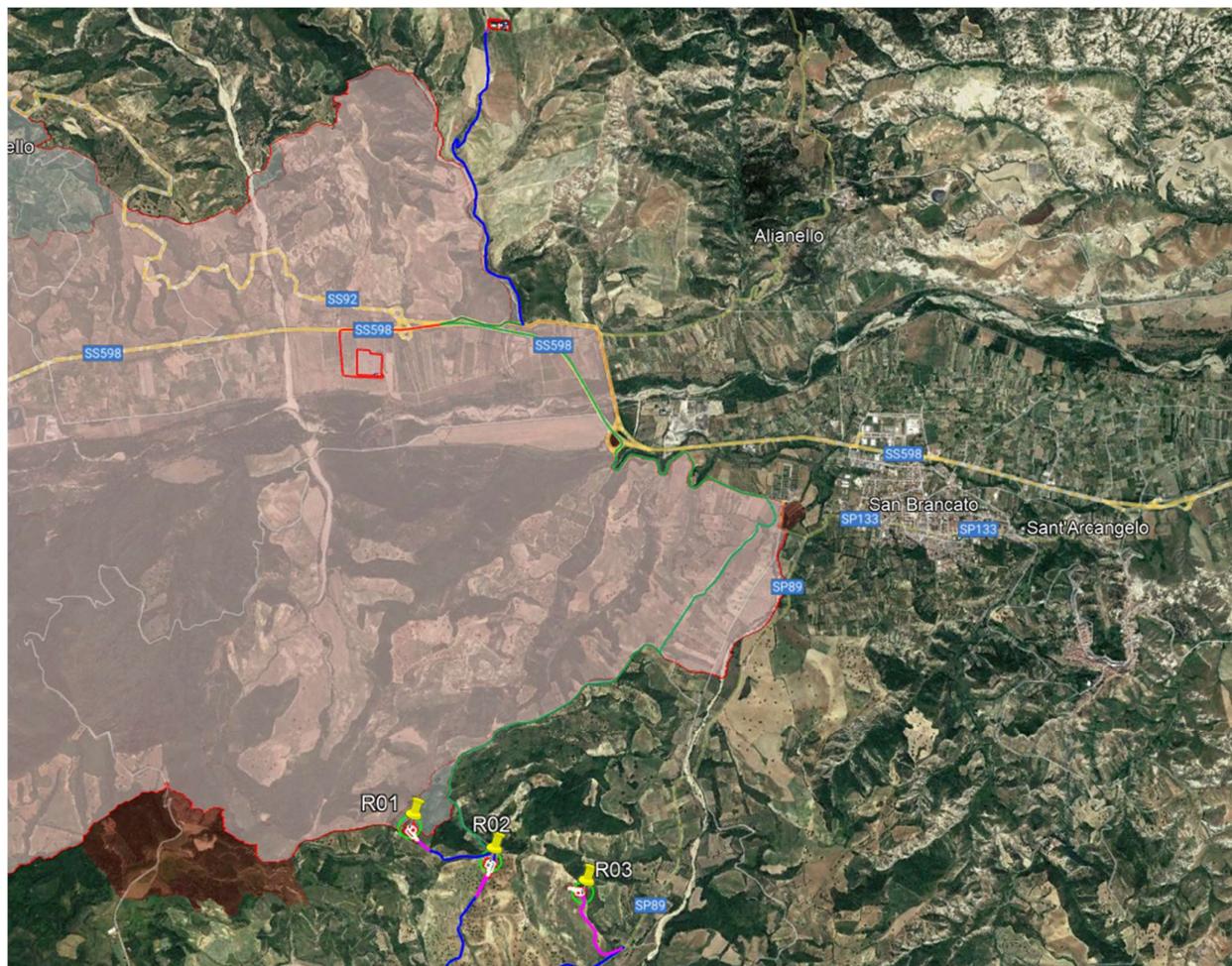


Figura 4.8.1: Area della ZPS IT9210271 - Appennino Lucano, Valle Agri, Monte Sirino, Monte Raparo e della zona SIC/ZSC IT9210220 - Murge di S.Oronzio interessate dal progetto su immagine satellitare

Nella **Figure 4.8.2** (immagini satellitare) viene rappresentata, invece, l'area d'impianto che interessa la zona ZPS IT9210275 – Massiccio del Monte Pollino e Monte Alpi e della EUAP0008 Parco Nazionale del Pollino da cui è possibile osservare che l'area in questione risulta antropizzata dalla presenza di strade asfaltate a servizio delle attività agricole.

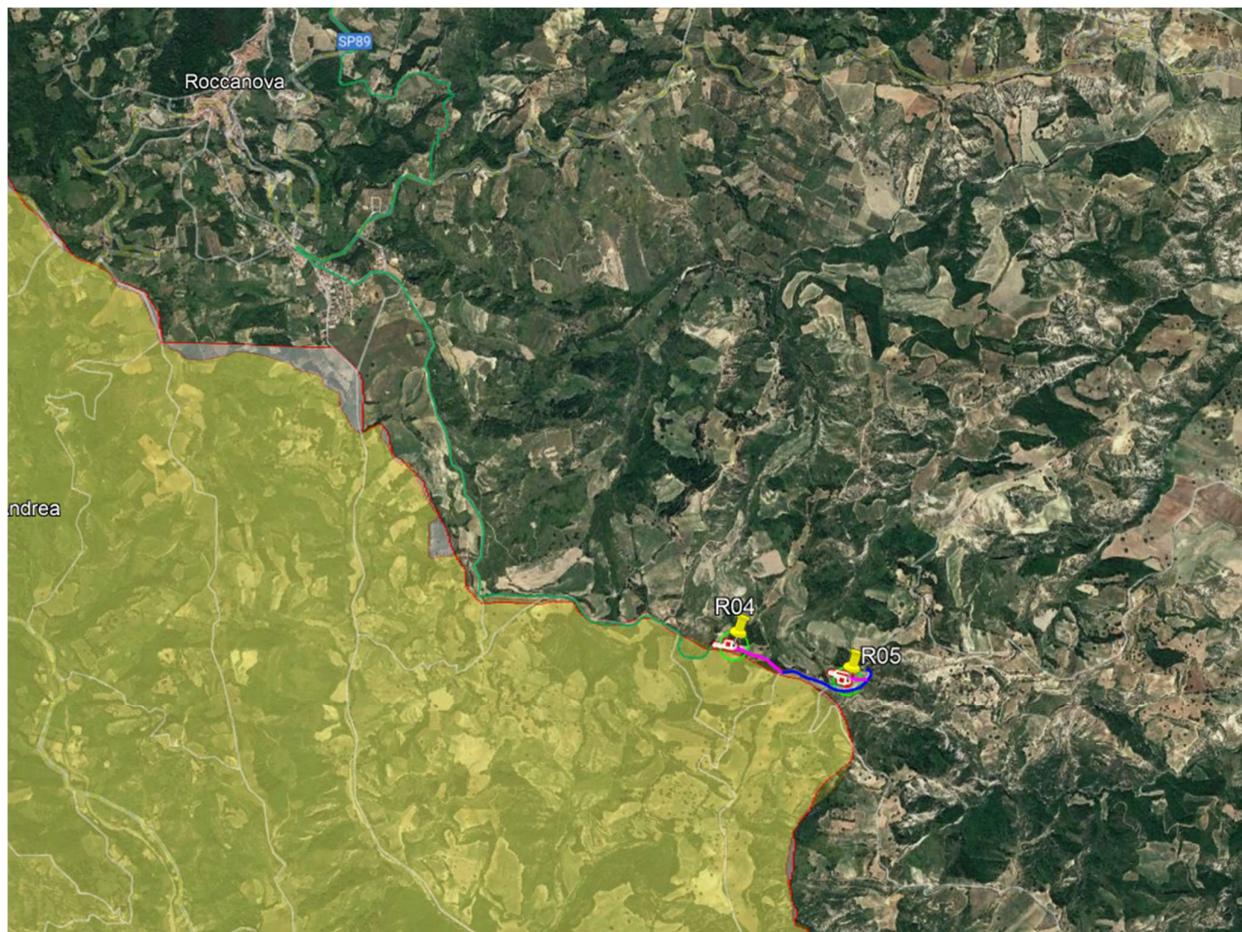


Figura 4.8.2: Area della ZPS IT9210275 – Massiccio del Monte Pollino e Monte Alpi e EUAP0008 Parco Nazionale del Pollino interessate dal progetto su immagine satellitare

4.9. Aspetti abiotici: geomorfologia e geologia

In questa fase sono presi in considerazione gli aspetti abiotici in relazione alla geomorfologia e geologia delle aree protette interessate dall'impianto, ovvero la ZPS IT9210271 Appennino Lucano, Valle Agri, Monte Sirino, Monte Raparo, la SIC-ZSC IT9210220 Murge di S.Oronzio, la ZPS IT9210275 – Massiccio del Monte Pollino e Monte Alpi e la EUAP0008 Parco Nazionale del Pollino.

La zona comprendente l'area dove è prevista la realizzazione del “Parco Eolico Roccanova” appartiene all'unità strutturale della Catena Sud-Appenninica (**Figura 4.9.1**).

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

In trasgressione sui calcari di base sono presenti depositi terrigeni depositatisi nel Pleistocene, che rappresentano la parte alta del ciclo sedimentario marino pleistocenico del Bacino di Sant'Arcangelo. In trasgressione sui calcari di base sono presenti depositi terrigeni depositatisi nel Pleistocene, che rappresentano la parte alta del ciclo sedimentario marino pleistocenico del Bacino di Sant'Arcangelo.

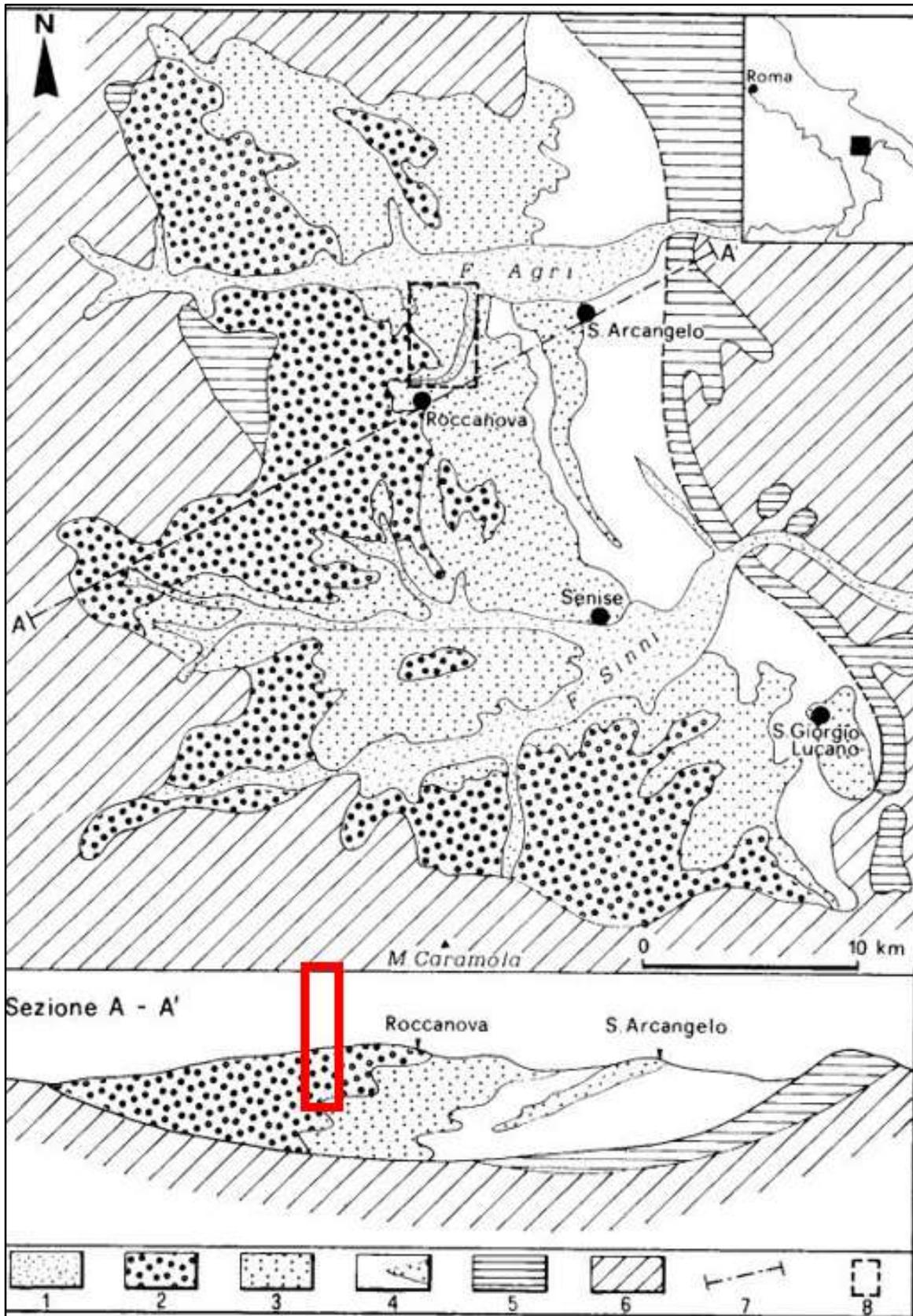


Figura 4.9.1: Carta geologica schematica e sezione geologica attraverso l'Appennino Meridionale e la Fossa Bradanica (1: Alluvioni di fondovalle, 2: Conglomerati di Castronuovo, 3: Sabbie di Aliano, 4: argille grigio-azzurre, 5: Depositi Pliocenici, 6: Formazioni appenniniche)

La zona oggetto di studio si colloca al centro del Bacino di Sant'Arcangelo, che si è impostato a seguito dell'ultima importante fase di accavallamento delle falde appenniniche, avvenuta tra il Pliocene superiore ed il Pleistocene inferiore, sui termini clastici dell'Avanfossa.

Nell'area, la successione sedimentaria è costituita da una sequenza tipicamente regressiva che passa da argille a sabbie ed infine a conglomerati di chiusura.

Nei termini in affioramento le argille si rinvencono sul lato orientale del Bacino, in conglomerati su quello orientale mentre le sabbie affiorano nella zona intermedia.

L'assetto strutturale dei terreni identifica una monoclinale immergente verso NNE con angoli di inclinazione variabili tra 35° e 40°.

Di conseguenza, in relazione alla morfologia dell'area, la giacitura risulta a reggipoggio in corrispondenza dei versanti esposti ad Est e a franapoggio lungo quelli esposti ad Ovest.

Questa difformità morfo-strutturale determina le differenti tipologie di movimenti franosi che interessano ambedue i versanti: quelli orientali, infatti, sono scavati da profonde incisioni che, arretrando verso monte, generano diffusi fenomeni di crollo e scarpate molto alte ed acclivi; viceversa, i versanti occidentali sono generalmente interessati da fenomeni di scorrimento traslazionale lungo superfici coincidenti con gli strati limoso argillosi, generando così una morfologia più dolce.

Gli aerogeneratori sono localizzati sui versanti posti in destra orografica del Fiume Agri ed in sinistra del Fiume Sinni ed esposti principalmente verso Sud-Sud-Ovest.

4.9.1.ZPS IT9210271 – SIC/ZSC IT9210220

In questa parte della trattazione sono esaminate sinteticamente le caratteristiche peculiari relative alle parti delle aree protette “Appennino Lucano -Valle Agri – Monte Sirino-Monte Raparo” e “Murgia di Sant'Oronzio” che risultano essere interessate dal progetto e prossime agli aerogeneratori previsti.

Gli aerogeneratori R 01, R 02 e R 03 sono installati in sinistra idrografica della Fiumarella di Roccanova, un tributario in destra del Fiume Agri.

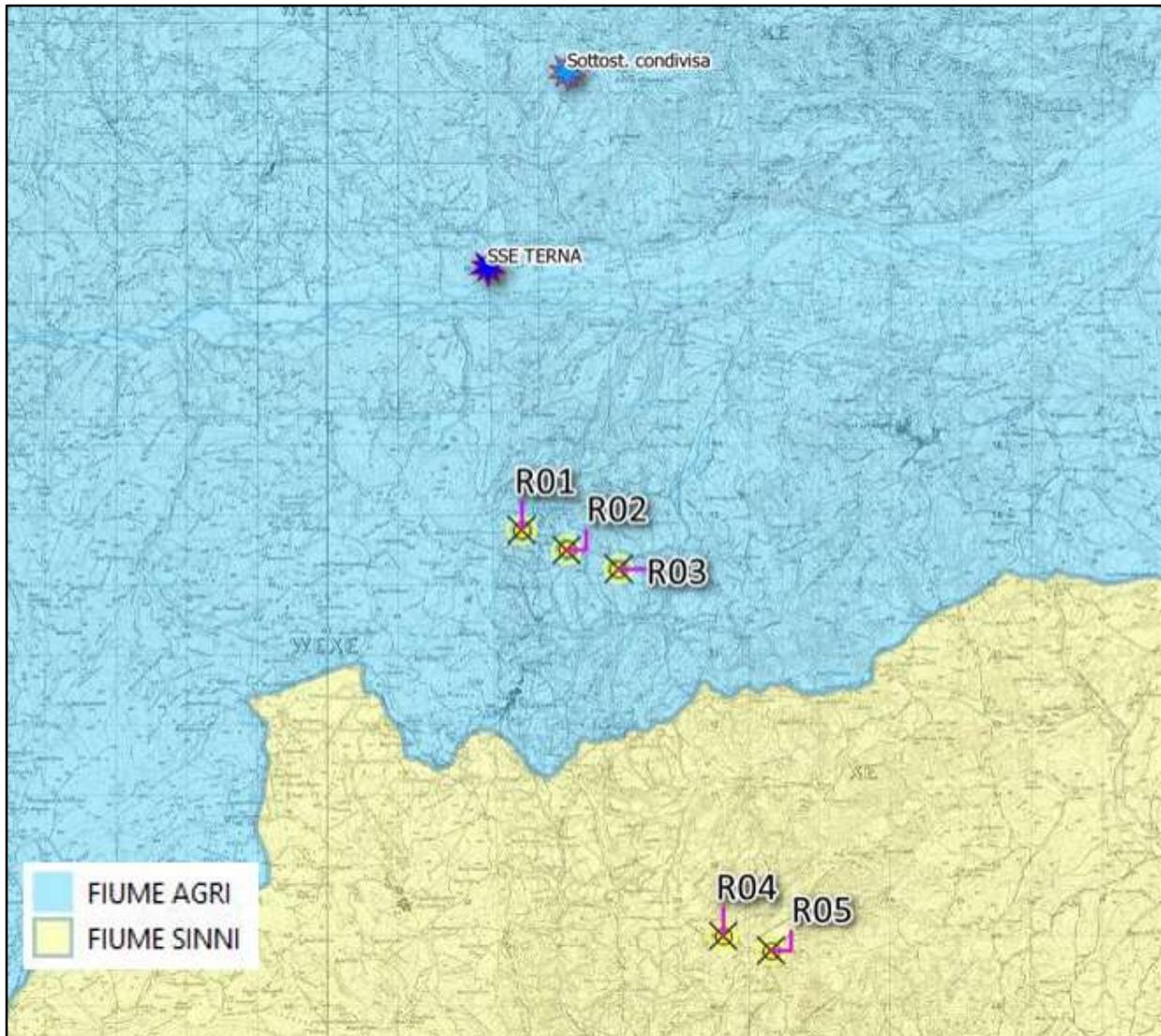


Figura 4.9.1.1: Ubicazione degli aerogeneratori all'interno dei bacini idrografici

Come rilevabile nell'elaborato di progetto "RCEG018 Relazione geologica - Carta geologica", gli aerogeneratori R 01, R 02 interessano le Sabbie e conglomerati di Serra Corneta, costituite da sabbie argillose con livelli conglomeratici, cronologicamente collocabili nel Pleistocene inferiore ed appartenenti ai depositi del Fiume Agri e Fiume Sinni, mentre l'aerogeneratore R 03 interessa la formazione delle Sabbie di Aliano, ovvero sabbie gialle a grado di cementazione variabile con spesse intercalazioni di argille azzurre, ben visibili in corrispondenza delle profonde incisioni che caratterizzano i versanti meridionali dei rilievi dove verrà realizzato il parco eolico.

Complessivamente il rilevamento geomorfologico di superficie ha evidenziato per gran parte dell'area discrete condizioni di equilibrio, anche se localmente si evidenziano scivolamenti, creep e soliflusso di modesta entità che andranno valutati puntualmente, con specifiche indagini negli elaborati geologici propri di ogni aerogeneratore.

Le litologie cartografate, ricadenti all'interno del territorio comunale di Roccanova, non risultano essere

rocce potenzialmente contenenti amianto naturale (ai sensi delle DD.GG.RR del 23 dicembre 2010 n.2118 e 29 novembre 2011 n.1743).

4.9.2.ZPS IT9210275 – EUAP0008 Parco Nazionale del Pollino

In questa parte della trattazione sono esaminate sinteticamente le caratteristiche peculiari relative alle parti delle aree protette “Massiccio del Monte Pollino e Monte Alpi” e “Parco Nazionale del Pollino” che risultano essere interessate dal progetto e prossime agli aerogeneratori previsti.

Gli aerogeneratori R_04 e R_05 sono installati sulla linea spartiacque tra il Fosso del Ferro ed il Torrente Serrapotamo, che appartengono al bacino idrografico del Fiume Sinni (**Figura 4.9.1.1**).

Come rilevabile nell'elaborato di progetto “RCEG018 Relazione geologica - Carta geologica”, tali aerogeneratori interessano le Sabbie e conglomerati di Serra Corneta, costituite da sabbie argillose con livelli conglomeratici, cronologicamente collocabili nel Pleistocene inferiore ed appartenenti ai depositi del Fiume Agri e Fiume Sinni.

Complessivamente il rilevamento geomorfologico di superficie, anche in tal caso, ha evidenziato per gran parte dell'area discrete condizioni di equilibrio, anche se localmente si evidenziano scivolamenti, creep e soliflusso di modesta entità che andranno valutati puntualmente, con specifiche indagini negli elaborati geologici propri di ogni aerogeneratore.

Le litologie cartografate, ricadenti all'interno del territorio comunale di Roccanova, non risultano essere rocce potenzialmente contenenti amianto naturale (ai sensi delle DD.GG.RR del 23 dicembre 2010 n.2118 e 29 novembre 2011 n.1743).

4.10. Aspetti biotici: habitat

In questa fase sono presi in considerazione gli aspetti biotici in relazione all'habitat delle aree protette interessate dall'impianto, ovvero la ZPS IT9210271 Appennino Lucano, Valle Agri, Monte Sirino, Monte Raparo, la SIC-ZSC IT9210220 Murge di S.Oronzio, la ZPS IT9210275 – Massiccio del Monte Pollino e Monte Alpi e la EUAP0008 Parco Nazionale del Pollino.

4.10.1. ZPS IT9210271 e SIC/ZSC IT9210220

La ZPS IT9210271 – Appennino Lucano -Valle Agri – Monte Sirino-Monte Raparo è caratterizzato da un territorio prevalentemente montuoso, a bassa densità demografica e con caratteristiche geomorfologiche peculiari dell'Appennino meridionale (glacialismo, carsimo, fenomeni tettonici).

Tale area si estende per 374.929 ettari e, al suo interno, molti habitat seminaturali (garighe, cespuglieti, pascoli xerici) sono mantenute dalle attività antropiche tradizionali (pastorizia, agricoltura di nicchia). Tale territorio presenta un elevato stato di conservazione ed è particolarmente importante per la notevole

diversità ambientale e le numerose specie animali e vegetali endemiche presenti.

La **ZPS IT9210271** è un sito di tipo A e contiene al suo interno le seguenti ZSC:

- IT9210143 "Lago Pertusillo";
- IT9210195 "Monte Raparo";
- IT9210220 "Murge S. Oronzio";
- IT9210200 "Monte Sirino".

L'area **SIC/ZSC Murge di Sant'Oronzio IT9210220** si estende per 5.463 ettari nella media Val d'Agri ed è attraversata in tutta la sua lunghezza dal fiume Agri, risulta, inoltre, incisa dai suoi numerosi affluenti ed è l'unica area ZSC delle quattro sopra citate ad interessare il presente intervento.

Di seguito sono elencate le tipologie di habitat presenti nel Sito, con la loro estensione percentuale:

- boschi di latifoglie decidue = 50 %;
- prati magri, steppe = 30 %;
- rocce dell'entroterra, ghiaioni, sabbie, nevi e ghiacci permanenti = 10 %;
- brughiere, boscaglie, macchia, garighe, frigane = 10 %.

Le zone speciali di conservazione ricadenti nella ZPS in oggetto racchiudono ben 23 habitat di cui 7 prioritari, elencati di seguito:

- 6220 "Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea";
- 8240 "Pavimenti calcarei";
- 9180 "Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion";
- 91AA "Boschi orientali di quercia bianca";
- 91E0 "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)";
- 9210 "Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex*";
- 9220 "Faggete degli Appennini con *Abies alba* e faggete ad *Abies nebrodensis*".

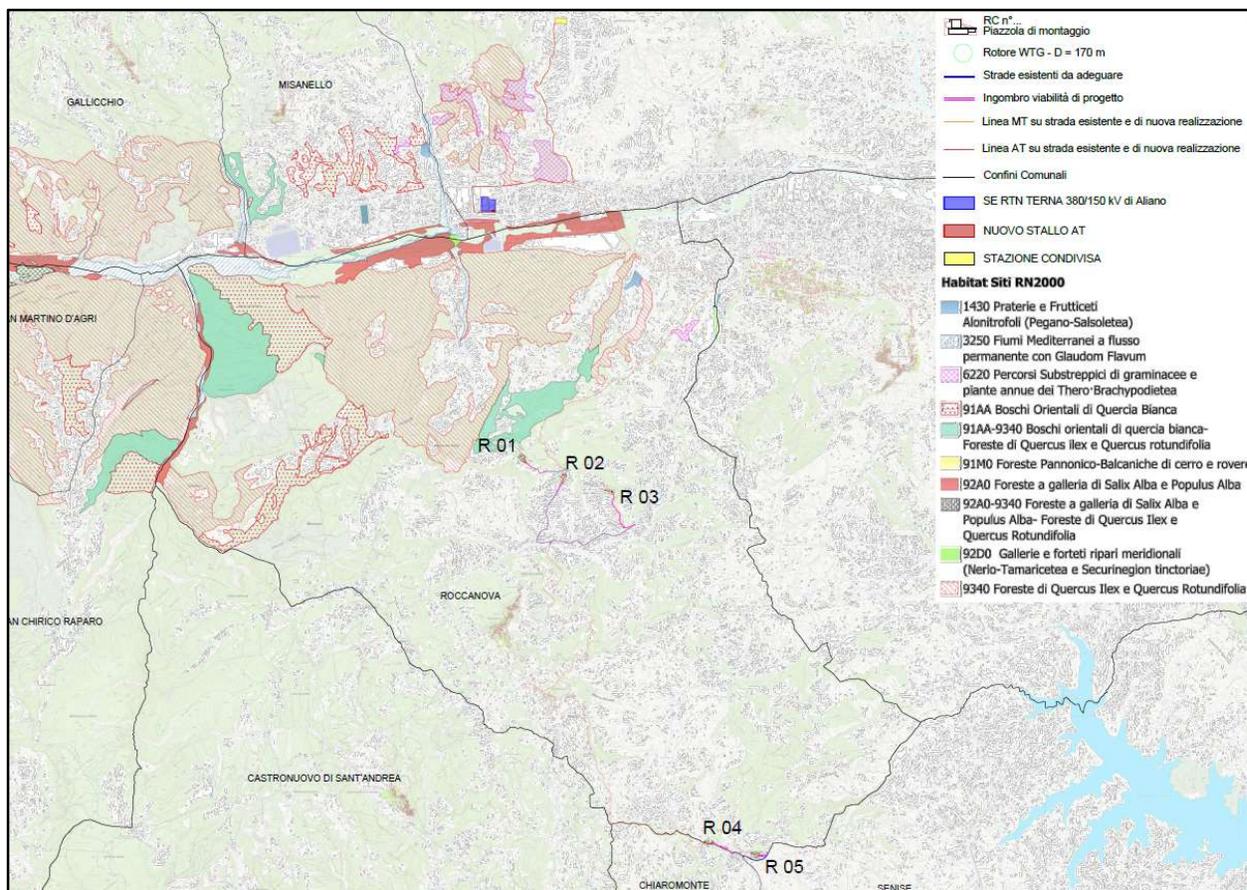


Figura 4.10.1.1 – Mappa degli habitat presenti nella ZPS IT9210271 e SIC/ZSC IT9210220

Nell'area oggetto di studio va sottolineata la presenza rilevante dell'habitat 9340 "Foreste di Quercus Ilex e Quercus Rotundifolia" e 91AA-9340 "Boschi orientali di quercia bianca – Foreste di Quercus Ilex e Quercus Rotundifolia" per i quali non è stato indicato il carattere prioritario all'interno del formulario.

Nella tabella che segue, sono elencati e descritti i tipi di habitat di cui all'Allegato I della Direttiva 92/43 presenti nel sito comprensivi dei parametri di Ecological Information presi dal formulario della ZPS:

CODICE	Ha COPERTURA	RAPPRESENTATIVITA'	SUPERFICIE RELATIVA	GRADO DI CONSERVAZIONE	VALUTAZIONE GLOBALE
6220	146.00	B	C	B	B
8240	20.00	B	C	B	B
9180	730.94	A	B	B	B
91AA	845.00	B	B	B	B
91E0	3.00	D			
9210	2518.00	B	C	B	B
9220	1612	C	B	C	C

Rappresentatività: A = eccellente; B = buona; C = Significativa

Superficie relativa: A = percentuale compresa fra il 15,1 ed il 100% della popolazione nazionale; B = percentuale compresa fra il 2,1 ed il 15% della popolazione nazionale; C = percentuale compresa fra lo 0 ed il 2% della popolazione nazionale.

Stato di conservazione: A = eccellente; B = buono; C = media o ridotta.

Valutazione globale: A = eccellente; B = buono; C = valore significativo.

Tabella 4.10.1.1: Habitat e parametri ecologici

La Zona a Protezione Speciale oggetto del presente studio va considerata come un vero e proprio contenitore di ricchezza biologica e particolare rilevanza faunistica in quanto si sviluppa in un'area vasta eterogenea e al contempo caratterizzata da elevato livello di integrità ambientale. La situazione di moderata antropizzazione è un fattore che amplifica i vantaggi della straordinaria varietà ambientale presente. In particolare, assume significativo rilievo la presenza, sia come entità nidificanti che svernanti e migratrici, di numerose specie di uccelli, alcune delle quali assai rare e localizzate nell'ambito del territorio nazionale. Per una visione della lista completa delle specie presenti si rimanda allo standard data form allegato al presente studio.

Tra le specie importanti di flora riportate nello "standard data form" del sito si riportano di seguito alcune presenti anche nelle ZSC incluse: *Abies alba*, *Abies lobelii*, *Acer neapolitanum*, *Achillea lucana*, *Ephedra nebrodensis*, *Taxus baccata*, *Vicia serinica* e *Stipa austroitalica*.

Per una completa informazione in merito alle specie importanti di flora e alle rispettive motivazioni di inserimento negli elenchi del formulario standard, anche in questo caso si rimanda ai form allegati.

Sono inoltre da tenere in debita considerazione anche:

- PESCI: *Alburnus albidus* (Alborella appenninica) – *Barbus plebejus* (Barbo italiaco) – *Rutilus rubilio* (Rovella);
- MAMMIFERI: *Barbastella barbastellus* (Barbastello) – *Canis lupus* (Lupo) - *Lutra lutra* (Lontra) - *Miniopterus schreibersii* (Miniottero comune) – *Myotis capaccinii* (Vespertillo di Capaccini) – *Myotis myotis* (Vespertillo maggiore) - *Rhinolophus ferrumequinum* (Ferro di cavallo maggiore) - *Rhinolophus hipposideros* (Ferro di cavallo minore);
- ANFIBI E RETTILI *Salamandrina terdigitata* e *Triturus carnifex*.

Come anticipato, l'area SIC/ZSC Murgia di Sant'Oronzio IT9210220 si estende nella media Val d'Agri ed è attraversata per tutta la sua lunghezza dal fiume Agri, risulta incisa dai numerosi relativi affluenti ed è l'unica area ZSC interna alla ZPS IT921027 che è interessata dal presente intervento.

I versanti della valle, in particolare nel settore occidentale della ZSC, sono caratterizzati dalla presenza di pinnacoli conglomeratici e pareti a strapiombo quale effetto di erosioni su depositi sedimentari fortemente cementati di particolare bellezza paesaggistica. La parte orientale invece, costituita da litotipi di natura argillosa, presenta morfologie più dolci ed è caratterizzata, in alcuni settori, dalla presenza di calanchi.

Alla diversa natura dei litotipi può essere correlata anche la copertura vegetale che, nei quadranti in cui

affiorano depositi più cementati e substrati asciutti e permeabili, risulta costituita da formazioni forestali e di macchia alta e bassa a prevalenza di sclerofille sempreverdi riconducibili prevalentemente all'habitat 9340 "Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*" che si rinviene principalmente sui versanti da poco a molto acclivi, mentre, nelle aree con superfici pianeggianti o poco acclivi e con suoli più profondi, sono presenti querceti afferenti all'habitat 91AA "Boschi orientali di quercia bianca".

Ai substrati di natura argillosa sono invece correlate sia le comunità erbacee substeppeiche inquadrabili nell'habitat prioritario 6220 "Percorsi substeppeici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea" che le cenosi composte da fruticeti alonitrofilo riferibili all'habitat 1430 "Praterie e fruticeti alonitrofilo (Pegano-Salsolietea)", entrambe di grande interesse bio geografico e conservazionistico anche per la presenza di specie quali *Atractylis cancellata*, *Cardopatum corymbosum*, *Helictotrichon convolutum* e *Stipa austroitalica* subsp. *austroitalica*.

Nei pressi del fiume Agri si rinvencono lembi di boschi igrofilo a pioppi e salici di notevole valore conservazionistico afferenti all'habitat 92A0 "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*", mentre buona parte delle superfici alluvionali caratterizzate da substrati ciottolosi poco consolidati, che si rinvencono sia nel fiume Agri che nei suoi affluenti, ospitano formazioni camefitiche discontinue inquadrabili nell'habitat 3250 "Fiumi mediterranei a flusso permanente con *Glaucium flavum*". Sugli alvei del settore caratterizzato da substrati di natura argillosa, come ad esempio lungo la "Fiumarella di Roccanova", sono presenti le comunità a tamerici, riconducibili all'habitat 92D0 "Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)", correlate tipicamente a suoli alluvionali, anche subsalsi, a tessitura ghiaioso-limosa.

Di notevole interesse risultano le garighe a prevalenza di *Rosmarinus officinalis* accompagnato da *Cistus monspeliacus* e, talvolta, anche da *Thymus capitatus* e da *Putoria calabrica* che si rinvencono in prevalenza sui versanti del Fosso Caccia, in località Pisciacito, e dell'Armento. Si tratta di comunità che stabiliscono generalmente contatti spaziali con la lecceta e che vegetano, soprattutto nella prima località, su suoli molto drenati, costituiti da substrati ciottolosi corrispondenti ad antichi terrazzi fluviali. Benché presente su tutto il territorio nazionale, *Rosmarinus officinalis* è una specie che può essere ritenuta spontanea solo lungo le coste; questo settore del bacino dell'Agri costituisce, quindi, uno dei rari contesti che si possono rinvenire principalmente nell'Italia meridionale in cui la specie penetra nell'entroterra e in aree piuttosto distanti dal mare. Tali popolamenti di rosmarino potrebbero quindi essere interpretati come relittuali e correlati alle particolari condizioni edafiche di tali siti, oltre che climatiche, per la relativa maggiore oceanicità che si registra in tale area.

L'area "Murge di Sant'Oronzio" coincide con il bordo occidentale del Bacino di Sant'Arcangelo composto prevalentemente da depositi plioquaternari che giacciono in discordanza sui terreni mesocenozioceni della

catena appenninica. Il bacino viene interpretato, seppur con diverse accezioni, come un bacino di piggyback, separato dall'avanfossa (Fossa Bradanica) dall'alto strutturale di Rotondella soltanto a partire dal Pleistocene inferiore-medio.

Il bacino di Sant'Arcangelo è confinato ad Est dall'alto strutturale della dorsale di Rotondella-Valsinni, costituita dal Complesso Sicilide che rappresenta anche parte del substrato mesocenoico nell'area di interesse. Il substrato dei bordi occidentale e meridionale è invece costituito rispettivamente dai terreni silicoclastici miocenici del Flysch di Gorgoglione (complesso Sicilide) e da unità "interne" riferibili al complesso Liguride. La successione clastica plio-pleistocenica, in contatto stratigrafico discordante sull'unità precedentemente descritta, è rappresentata (dal basso) dalla Formazione di Castronuovo, composta da conglomerati poligenici con clasti ben arrotondati in matrice sabbiosa, su cui poggia un deposito continentale in facies di conoide prossimale formati da conglomerati in assetto massivo con clasti eterometrici in matrice sabbioso-siltosa attribuito alla formazione di Serra Corneta. In particolare, sono presenti il complesso Sicilide, il complesso Ex-Postorogeno, il complesso Postorogeno e i depositi recenti.

4.10.2. ZPS IT9210275 e EUAP0008

La ZPS "Massiccio del Monte Pollino e Monte Alpi (IT9210275)" è caratterizzata da una ricca diversità di habitat di interesse comunitario come descritto nella seguente tabella:

Tipologia Habitat presenti all'interno della ZPS IT9210275 Massiccio del Monte Pollino e Monte Alpi		
codice	Descrizione tipologia	superficie coperta (ha)
5130	Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli	1761.04
5210	Matorral arborescenti di <i>Juniperus</i> spp.	4402.6
6210	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (* stupenda fioritura di orchidee)	1761.04
6310	Dehesas con <i>Quercus</i> spp. sempreverde	1761.04
8130	Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili	1761.04
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	8805.2
9180	Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion	1761.04
91M0	Foreste di cerro a Preggio	8805.2
9210	Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>	17610.4
9220	Faggeti degli Appennini con <i>Abies alba</i> e faggeti con <i>Abies nebrodensis</i>	8805.2
9380	Foreste di <i>Ilex aquifolium</i>	1761.04
9540	Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici	8805.2

Tabella 4.10.2.1: Habitat di interesse comunitario (all. I dir. 92/43CEE) presenti nella ZPS - Fonte: NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM - dicembre 2021

4.11. Aspetti biotici: Uso del suolo

In questa fase è preso in considerazione l'uso del suolo delle aree protette interessate dall'impianto, ovvero la ZPS IT9210271 Appennino Lucano, Valle Agri, Monte Sirino, Monte Raparo, la SIC-ZSC IT9210220 Murge di S.Oronzio, la ZPS IT9210275 – Massiccio del Monte Pollino e Monte Alpi e la EUAP0008 Parco Nazionale del Pollino.

4.11.1. ZPS IT9210271 – SIC/ZSC IT9210220

La Murgia di San Oronzio risulta in gran parte occupata da formazioni naturali e seminaturali corrispondenti a circa il 70 % del territorio; più di due terzi di questa percentuale è rappresentato da formazioni forestali, la restante parte da macchie, garighe e praterie.

L'uso delle risorse legnose in passato è stato sicuramente più massiccio rispetto ad oggi visto che le stesse venivano utilizzate soprattutto come combustibile per le attività domestiche, per la produzione di carbone, di calce e di manufatti di terracotta, come dimostrano le diverse fornaci, i cui ruderi si rinvengono ancora frequenti nel territorio.

Il pascolo, che attualmente incide sia sulle praterie che nelle macchie, garighe e, occasionalmente, anche nelle fitocenosi arboree e nei coltivi a riposo, risulta in regressione.

Le aree interessate da attività agricole, che costituiscono circa un terzo della superficie totale dell'area, sono concentrate soprattutto nella parte nordorientale ed orientale del Sito e sono rappresentate sia da colture arboree che da seminativi. Per quanto riguarda le prime, si rinvengono numerose aree ad oliveti, molte delle quali non sottoposte ad aratura e quindi con un tappeto erboso talvolta molto ricco di specie. Più rari risultano invece i vigneti, mentre, soprattutto sulla piana alluvionale del fiume Agri, risultano frequenti frutteti talvolta anche piuttosto estesi. Nella parte centrale, in quella occidentale e nord-occidentale e in tutta la parte meridionale del Sito le realtà agronomiche risultano invece sporadiche, frammentate e inserite in estesi habitat naturali.

Nella maggior parte dei casi, comunque, l'agricoltura praticata nel territorio della ZSC è di tipo tradizionale, risultando perciò sostenibile e a basso impatto. Numerose sono le costruzioni rurali che si rinvengono nel territorio, molte delle quali in stato di abbandono; il loro interesse, oltre che di tipo culturale, è anche correlato alla possibile presenza al loro interno di borre di rapaci e di chiroteri.

Per quanto riguarda le attività selvicolturali si rinvengono le forme di governo ceduo e fustaia.

La fustaia prevale nelle aree caratterizzate da terreni più profondi, fertili, con maggiore disponibilità idrica o in aree più difficilmente accessibili. Va tuttavia evidenziato che in alcuni settori, anche recentemente, la ceduzione è stata praticata su superfici eccessivamente acclivi generando fenomeni di erosione e possibili frane.

L'attività dell'uomo nel paesaggio si rivela anche nelle opere di difesa spondale ed altre attività realizzate nell'alveo dell'Agri e dei suoi affluenti, come ad esempio il rilascio di rifiuti ed inerti, che hanno ripercussioni sugli habitat ripariali e sulle comunità animali legate agli ambienti umidi ed acquatici.

Le principali categorie di uso del suolo e la relativa percentuale di territorio del sito interessata sono riassunte nella seguente tabella.

Uso del suolo	%
Foreste di sempreverdi	44
Foreste miste	10
Foreste di caducifoglie	2
Macchie, garighe	13
Praterie	3
Impianti forestali di conifere	1
Oliveti, vigneti, frutteti	13
Colture erbacee	10
Abitati, strade e aree industriali	3
Corpi d'acqua interni (acque stagnanti e correnti)	1

Tabella 4.11.1.1: Percentuale di territorio del sito interessata per le principali categorie di uso del suolo

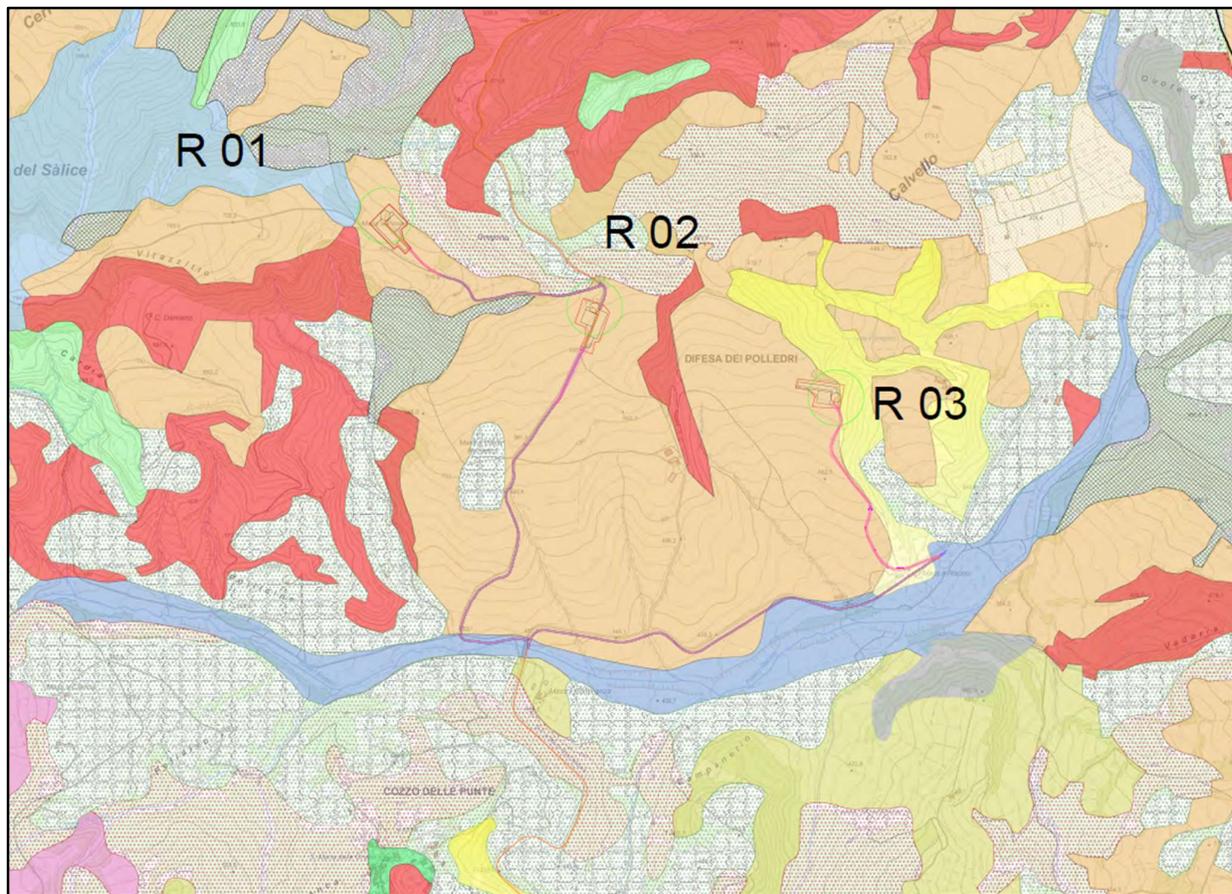


Figura 4.11.1.1: Mappa uso del suolo dell'area ZPS e SIC/ZSC interessata dal progetto – Fonte RSDI

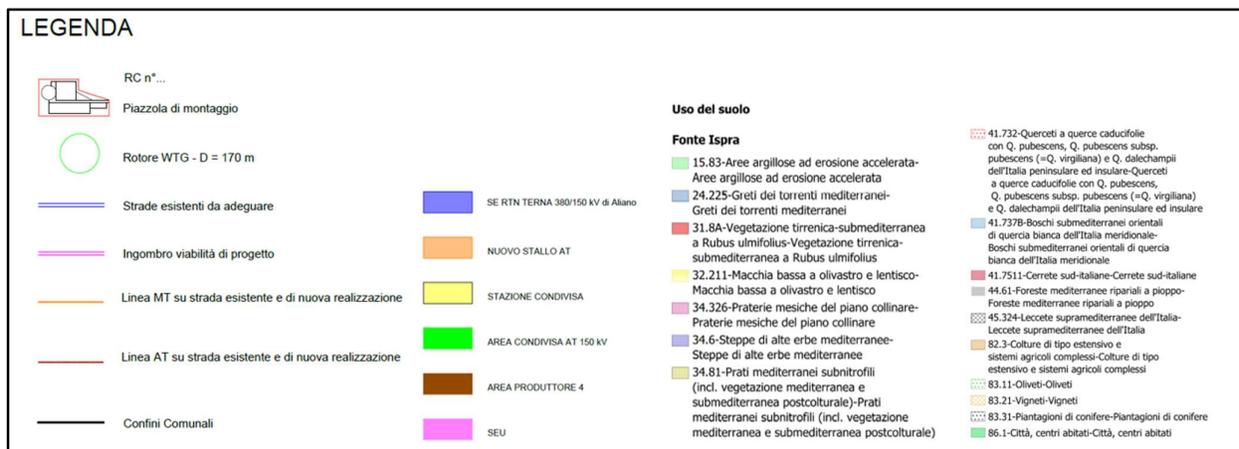
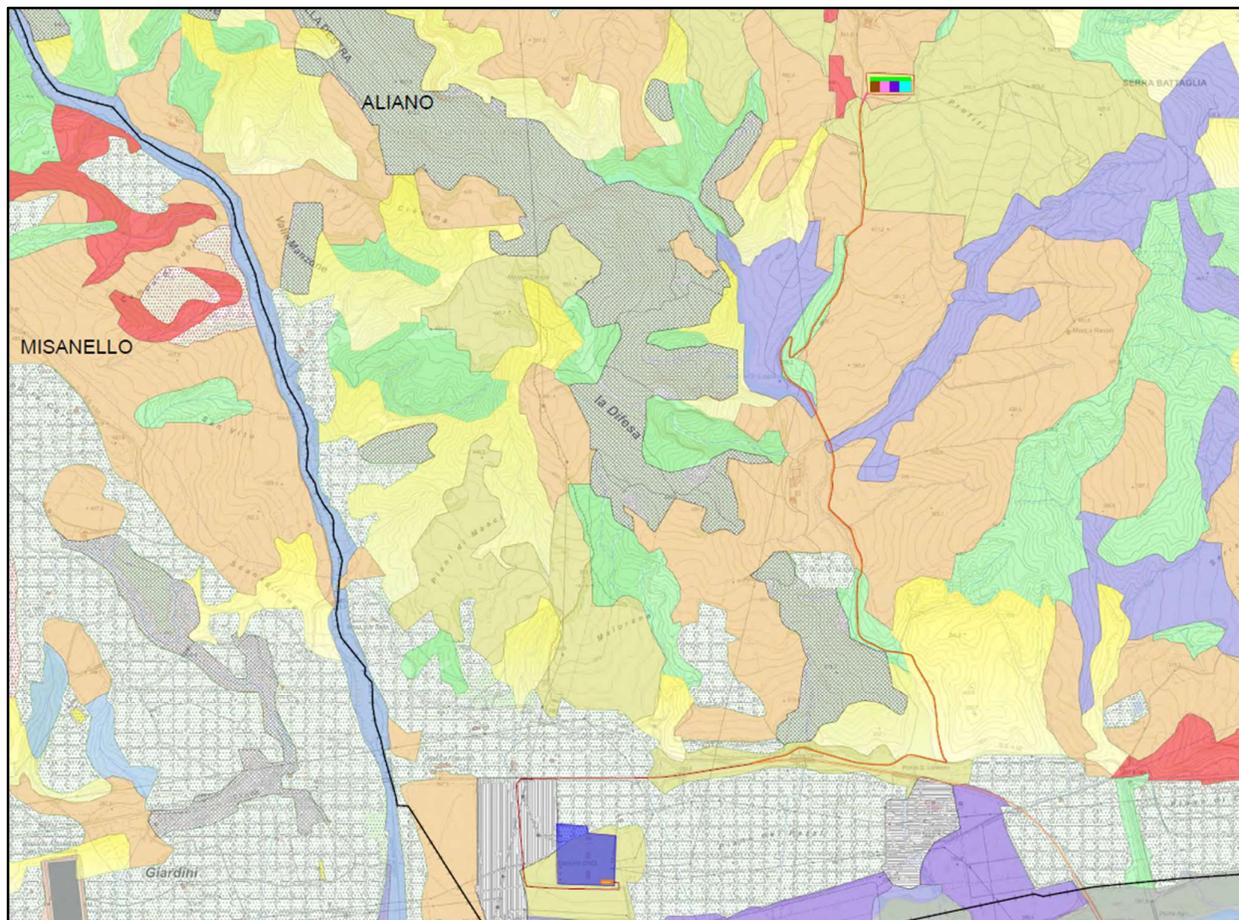


Figura 4.11.1.2: Mappa uso del suolo dell'area ZPS e SIC/ZSC interessata dal progetto – Fonte RSDI

4.11.2. ZPS IT9210275 e EUAP0008

L'area del "Massiccio del Monte Pollino e Monte Alpi" è caratterizzata prevalentemente dalla presenza di "Aree argillose ad erosione accelerata", "Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi" (R 05) e, in minor parte, "Praterie mesiche del piano collinare" (R 04).

XXXXX

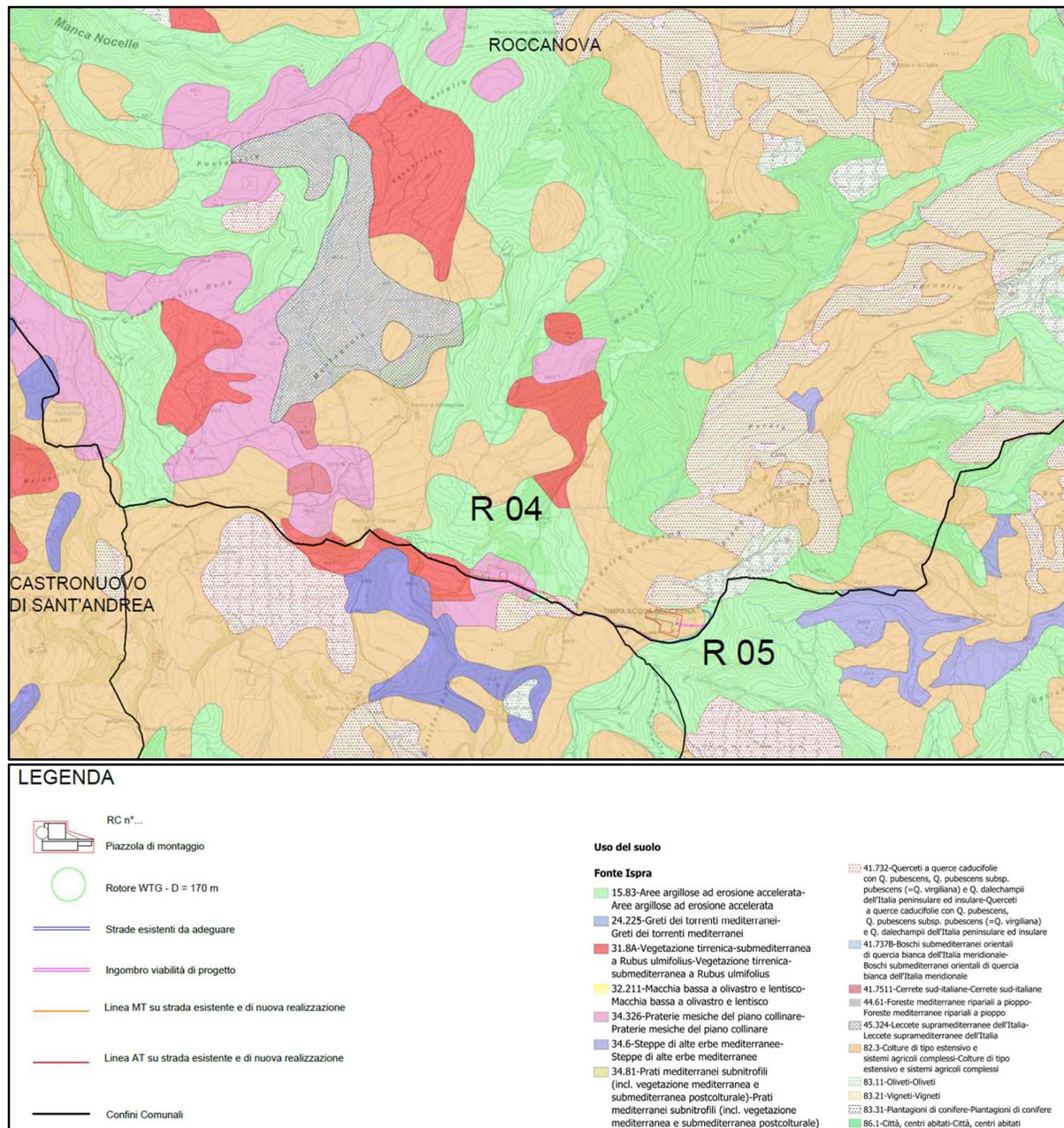


Figura 4.11.2.1: Mappa uso del suolo dell'area ZPS e UEAP interessata dal progetto – Fonte RSDI

4.12. Aspetti biotici: flora

In questa fase sono presi in considerazione gli aspetti biotici relativi alla flora delle aree protette interessate dall'impianto, ovvero la ZPS IT9210271 Appennino Lucano, Valle Agri, Monte Sirino, Monte Raparo, la SIC-ZSC IT9210220 Murge di S.Oronzio, la ZPS IT9210275 – Massiccio del Monte Pollino e Monte Alpi e la EUAP0008 Parco Nazionale del Pollino.

4.12.1. ZPS IT9210271 – SIC/ZSC IT9210220

Il territorio della ZSC è caratterizzato da una vegetazione di tipo mediterraneo con ampi querceti misti a roverella e con estese leccete.

Dal punto di vista floristico il sito risulta di elevato valore naturalistico, in quanto annovera numerose entità di interesse biogeografico e conservazionistico che non risultavano precedentemente segnalate nel territorio. Si tratta di endemismi dell'appennino meridionale (*Lathyrus jordani*, *Onosma echoides* e *Gypsophila arrostii* subsp. *arrostii*), di specie rare in tutto il loro areale italiano, oltre che nell'area in esame, quali *Helictotrichon convolutum*, *Malus florentina*, *Camphorosma monspeliaca* e *Moricandia arvensis*. Alcune specie rinvenute risultano in forte rarefazione a livello globale - e quindi a rischio di estinzione - perché legate agli ambienti umidi; fra le specie più minacciate dalle attività umane, compaiono il *Teucrium scordium*, *Isolepis cernua*, *Gnaphalium luteoalbum* e *Typha minima*. Sono inoltre presenti numerose specie di orchidee, popolazioni al limite dell'areale di *Quercus trojana* subsp. *trojana* e popolazioni di *Stipa austroitalica*, una delle specie elencate nell'Allegato II della Direttiva.

Va anche evidenziata la scarsità di specie esotiche, entità queste che sono generalmente abbondanti soprattutto negli ambienti fluviali perché favorite dal naturale disturbo costituito dalle piene.

Spesso questi boschi sono interrotti da varie forme di degrado della vegetazione mediterranea, come arbusteti e gariche. Il paesaggio è inoltre caratterizzato dalla presenza di ampi seminativi, frutteti, uliveti e vigneti.

La lecceta che si sviluppa lungo i versanti della Murgia di Sant'Oronzio rappresenta, invece, l'unica testimonianza di bosco mediterraneo; essa si estende per oltre 6000 ettari, alternando alle ampie leccete, cisteti (*Cistus salvifolius*, *C. monspelliensis*, *C. creticus* subsp. *eriocephalus*) e arbusteti a lentisco (*Pistacia lentiscus*), ginepro (*Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa*) e fillirea (*Phillyrea latifolia*).

4.12.2. ZPS IT9210271 – EUAP0008

Il Parco Nazionale del Pollino rappresenta un territorio in cui si condensano diversi ambienti peculiari. Si passa, infatti, da rupi calcaree di quota medio-alta con pascoli a zone spesso molto innevate senza dimenticare il sistema di valli boscate su calcare del piano montano, i pascoli steppici, gli stagni perenni ed ancora cime montuose con boschi mesofili, torrenti montani, bacini idrografici ottimamente conservati e lunghe valli fluviali incassate che si aprono a formare ampie aree alluvionali.

A questa grande varietà di ambienti fa riscontro una pluralità di specie della flora, alcune endemiche, altre rare per l'Appennino meridionale.

Nella ZPS IT9210275 non vi sono specie che rientrano negli elenchi della Direttiva "Habitat".

4.13. Aspetti biotici: fauna

In questa fase sono presi in considerazione gli aspetti biotici relativi alla fauna delle aree protette interessate dall'impianto, ovvero la ZPS IT9210271 Appennino Lucano, Valle Agri, Monte Sirino, Monte Raparo, la

SIC-ZSC IT9210220 Murge di S.Oronzio, la ZPS IT9210275 – Massiccio del Monte Pollino e Monte Alpi e la EUAP0008 Parco Nazionale del Pollino.

4.13.1. ZPS IT9210271 – SIC/ZSC IT9210220

L'area è di particolare pregio faunistico, poiché ospita popolazioni o individui di specie di elevato valore biogeografico e conservazionistico. L'area ZSC annovera specie considerate in pericolo di estinzione (Endangered o Critically Endangered) secondo le categorizzazioni della IUCN (Unione Mondiale per la Conservazione della Natura), protette da numerose normative europee e inserite nella normativa CITES. L'area si delinea come ad elevatissima biodiversità, ospitando numerose specie di rilievo appartenenti ad ogni classe, alcune delle quali endemiche per l'Italia.

Per i mammiferi è area di riproduzione della lontra e di presenza del lupo; l'Ornito fauna è particolarmente varia, con elementi nidificanti di spicco, quali la Cicogna nera (che nel sito nidifica eccezionalmente su una rupe e non su un albero) ed il Capovaccaio, che costituiscono una proporzione numericamente rilevante rispetto a quella sull'intero territorio nazionale. La componente erpetologica risulta particolarmente ben rappresentata ed articolata, con fiorenti demi popolazionali di ululone appenninico (*Bombina pachypus*), tra le specie di vertebrati maggiormente a rischio di estinzione, e di altre specie endemiche italiane quali la salamandrina dagli occhiali, il tritone italico e la raganella italiana). Anche l'Ittiofauna annovera elementi di interesse, anche qui con presenza di specie endemiche e fortemente tutelate dalle direttive comunitarie, tuttavia minacciate dall'introduzione di specie alloctone. Ricca anche la fauna invertebrata sia per quanto riguarda le specie inserite negli allegati della Direttiva Habitat, sia per alcuni elementi di pregio considerati vulnerabili anche dalla IUCN come *Cerambix cerdo* o anche di *Charaxes jasus*, lepidottero a caratteristica distribuzione costiera e che è stata rinvenuta in una isola vegetazionale dell'entroterra, il quale, pur non facendo parte della Direttiva Habitat, contribuisce con la sua presenza ad elevare la qualità del sito.

La Murgia di Sant'Oronzio ospita nelle sue inaccessibili rocce la nidificazione del Capovaccaio (*Neophron percnopterus*), quasi del tutto estinto in Italia e altre specie avifaunistiche di elevato valore conservazionistico (grifone e cicogna nera).

4.13.2. ZPS IT9210271 – EUAP0008

La ZPS risulta importante sotto l'aspetto faunistico per la presenza di siti riproduttivi di *Elaphe quatuorlineata*, *Triturus carnifex* e *Bombina variegata*. Inoltre, in essa hanno sede aree ornitologiche di elevatissimo valore per la nidificazione di specie rapaci diurne e notturne. Infine, troviamo la presenza di nuclei di lupo e di capriolo appenninico.

Di seguito sono riportate le specie presenti nella Scheda Natura 2000 della ZPS IT9210275.

Species					Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D. qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A229	Alcedo atthis			r				P	DD	C	A	C	C
B	A109	Alectoris graeca			r				P	DD	C	C	A	A
B	A255	Anthus campestris			r				P	DD	C	B	C	C
B	A259	Anthus spinoletta			r				R	DD	C	B	C	B
B	A256	Anthus trivialis			r				R	DD	C	B	C	B
B	A226	Apus apus			r				C	DD	C	B	C	B
B	A091	Aquila chrysaetos			r	3	3	i		G	A	B	A	B
A	5357	Bombina pachius			p				R	DD	B	B	C	B
B	A215	Bubo bubo			r				P	DD	C	B	A	A
B	A133	Burhinus oedicnemus			r				P	DD	C	C	C	B
B	A243	Calandrella brachydactyla			r				P	DD	C	B	C	B
M	1352	Canis lupus			p				C	DD	B	B	C	B
B	A224	Caprimulgus europaeus			r				P	DD	C	B	C	C
B	A031	Ciconia ciconia			c	80	80	i		G	B	B	C	B
B	A030	Ciconia nigra			r				P	DD	C	C	C	A
B	A080	Circus gallicus			r	4	4	i		G	B	B	C	B
B	A231	Coracias garrulus			r				P	DD	B	B	C	B
B	A212	Cuculus canorus			r				C	DD	B	B	C	B
B	A238	Dendrocopos medius			r				P	DD	B	C	A	A
B	A236	Dryocopus martius			r				P	DD	C	C	C	B
B	A027	Egretta alba			w	10	10	i		G	B	B	C	B
R	1279	Elaphe quatuorlineata			p				R	DD	B	B	C	B
B	A101	Falco biarmicus			r	2	2	i		G	A	B	C	B
B	A103	Falco peregrinus			r	35	35	i		G	A	B	C	B
B	A321	Ficedula albicollis			r				P	DD	C	B	C	A
B	A127	Grus oryx			c	10	10	i		G	B	B	C	B
B	A338	Lanius collurio			r				P	DD	C	B	C	B
B	A246	Lullula arborea			r				P	DD	B	B	C	B
M	1355	Lutra lutra			p				R	DD	A	B	C	B
B	A073	Milvus migrans			r	20	20	i		G	A	B	C	B
B	A074	Milvus milvus			r	35	35	i		G	A	B	C	B
B	A074	Milvus milvus			w	340	340	i		G	A	B	C	B
B	A077	Neophron percnopterus			c	4	4	i		G	A	B	A	B
B	A337	Oriolus oriolus			r				C	DD	B	B	C	B
B	A214	Otus scops			r				C	DD	B	B	C	B
B	A072	Pernis ptilorhynchus			r	4	4	i		G	B	B	C	B
B	A155	Scolopax rusticola			w				R	DD	C	B	C	B
A	1167	Triturus carnifex			p				R	DD	B	B	C	B
B	A285	Turdus philomelos			w				R	DD	C	B	C	B
B	A287	Turdus viscivorus			w				R	DD	C	B	C	B
B	A232	Upupa epops			r				R	DD	C	B	C	B

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

S: in caso i dati sulle specie siano sensibili e se ne debba impedire la visione al pubblico inserire: "SI"

NP nel caso in cui una specie non sia più presente nel sito inserire x (opzionale);

Type: p = permanente, r = riproduttivo, c = concentrazione, w = snervamento (per piante e specie non-migratorie usare "p");

Unità: i = individuali, p = coppie or altre unità in accordo all'elenco Standard delle popolazioni e dei codici come previsto dagli articoli di rendicontazione 12 e 17 (Cfr Portale di riferimento)

Categoria di abbondanza (Cat.): C = comune, R = rara, V = molto rara, P = presente – da compilare se la quantità dei dati risulta insufficiente o in aggiunta alle informazioni sulla dimensione della popolazione;

Qualità dei dati: G = 'buona' (ad esempio proveniente da indagini); M = 'Media' (ad esempio in base ai dati parziali con alcune estrapolazioni); P = 'Scarsa' (ad esempio, stima approssimativa); VP = 'Molto scarsa' (categoria da utilizzare soltanto non sia disponibile una stima approssimativa delle dimensioni della popolazione ma il campo "categorie di abbondanze" va riempito).

Species				Population in the site				Motivation							
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories				
					Min	Max			C	R V P	IV	V	A	B	C
P		Abies alba						P				X			
P		Acer campestre						P				X			
P		Acer lobeli						P				X			
P		Acer obtusatum						P				X			
P		Acer platanoides						P				X			
P		Acer pseudoplatanus						P				X			
P		Achillea lucana						P				X			
P		Anthoxanthum odoratum						P				X			
P		Botrychium lunaria						P				X			
P		Campanula pollinensis						P				X			
P		Carpinus orientalis						P				X			
P		Cephalanthera longifolia						P				X			
P		Cynosurus cristatus						P				X			
P		Daphne laureola						P				X			
P		Daphne oleoides						P				X			
P		Digitalis micrantha						P				X			
P		Doronicum orientale						P				X			
P		Epipactis pollinensis						P				X			
P		Eryngium amethystinum						P				X			
P		Fagus sylvatica						P				X			
P		Fragaria vesca						P				X			
P		Fraxinus excelsior						P				X			
P		Fraxinus ornus						P				X			
P		Fritillaria orientalis						P				X			
P		Genista sericea						P				X			
P		Ilex aquifolium						P				X			
P		Juniperus communis						P				X			
P		Juniperus sabina						P				X			
P		Laburnum anagyroides						P				X			
P		Lathyrus venetus						P				X			
P		Neottia nidus avis						P				X			
P		Ophrys pollinensis						P				X			
P		Orthilia secunda						P				X			
P		Pinus leucodermis						P				X			
P		Quercus amplifolia						P				X			

Species					Population in the site				Motivation						
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories				
					Min	Max			C	R V P	IV	V	A	B	C
P		Quercus frainetto						P					X		
P		Quercus ilex						P					X		
P		Ranunculus lanuginosus						P					X		
P		Ranunculus pollinensis						P					X		
P		Rhamnus alpinus						P					X		
P		Rubus idaeus						P					X		
P		Sanicula europaea						P					X		
P		Saxifraga australis						P					X		
P		Scabiosa crenata						P					X		
P		Senecio tenoreanus						P					X		
P		Sesleria nitida						P					X		
P		Sesleria tenuifolia						P					X		
P		Sorbus graeca						P					X		
P		Sorbus torminalis						P					X		
P		Thalictrum aquilegifolium						P					X		
P		Trinia dalechampii						P					X		

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

CODE: per gli uccelli di cui agli Allegati IV e V, dove utilizzato sia con il codice corrispondente reperibile sul portale di riferimento deve essere utilizzato insieme al nome

S: in caso i dati sulle specie siano sensibili e se ne debba impedire la visione al pubblico inserire: "SI"

NP: nel caso in cui una specie non sia più presente nel sito inserire x (opzionale)

Unità: i = individuali, p = coppie or altre unità in accordo all'elenco Standard delle popolazioni e dei codici come previsto dagli articoli di rendicontazione 12 e 17 (Cfr Portale di riferimento)

Categoria di abbondanza (Cat.): C = comune, R = rara, V = molto rara, P = presente

Categoria di motivazione: IV, V: Specie di cui all'allegato corrispondente (Direttiva Habitat); A: Dati dal libro rosso nazionale; B: Specie endemiche; C: convenzioni internazionali; D: altri motivi.

Ad oggi ancora non sono state prodotte le Misure di Conservazione e il Piano di Gestione del sito, per cui rimangono le misure di carattere generale per quanto riguarda la conservazione degli habitat e delle specie presenti.

5. VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ

Nel presente paragrafo vengono descritti gli effetti indotti dal parco eolico in progetto sul sito e come questi possano influenzare lo stato di conservazione delle funzioni e della struttura degli ecosistemi sopra descritti ed identificati come ZPS IT9210271, SIC/ZSC IT9210220, la ZPS IT9210275 e la EUAP0008.

L'area su cui verrà eseguita l'opera interessa una zona caratterizzata da attività agricole e presenza di boschi o boscaglie dove non è possibile la lavorazione del terreno per scopi agricoli. Gli aerogeneratori sono posti tutti esternamente ai perimetri delle suddette aree quindi tali da non interessare direttamente gli habitat censiti nella ZPS mentre ne determinano un impatto indiretto. Le strade di servizio, le linee di Distribuzione MT, la sottostazione di trasformazione SEU 150/33 kV sono anch'esse al di fuori dei siti

NATURA 2000 a meno di brevi tratti di linee elettriche interrato che interessano strade esistenti.

Per quanto riguarda il cavidotto AT, che passerà sulle strade di servizio ed esistenti, non andrà ad intersecare alcun Sito Natura 2000, non provocando, quindi, alcuna occupazione di habitat o altre tipologie di suolo naturale, seminaturale e agricolo a meno di alcuni tratti e per una lunghezza complessiva di 2.5 km, per il quali la posa in opera sarà interna alle sopra menzionate zone ZPS e SIC/ZSC e in corrispondenza di strade asfaltate esistenti, quindi andando ad occupare aree già antropizzate e, come detto, senza sottrarre suolo alle aree protette.

Vista la posizione esterna delle opere rispetto agli habitat censiti nella ZPS IT9210271 e SIC/ZSC IT9210220 non si prevedono problemi di conservazione o di frammentazione degli stessi.

In **fase di cantiere** non si prevede alcun disturbo sulla vegetazione circostante in quanto le aree direttamente interessate sono tutte agricole, a meno di un numero determinato di alberi (prevalentemente querce) che saranno soggette a taglio in accordo alla D.G.R. 231 del 01 ottobre 2019, n.231 Art. 56 dello Statuto della Regione Basilicata - "Regolamento recante le norme per il taglio dei boschi in assenza di Piani di Assestamento Forestale" di cui alle D.G.R. n.956/2000 e n. 678/2017. - Modifiche ed integrazioni – Emanazione”.

Per la fauna, invece, si potrebbero avere, a causa del traffico dei mezzi d'opera, probabili impatti connessi (allestimento aree cantiere, diffusione di polveri, rumore, vibrazioni). Tali impatti possono essere considerati di breve durata e di entità moderata e non superiore a quelli derivanti dalle normali attività agricole, quindi non significativi e tali da compromettere lo stato di conservazione delle specie presenti.

L'**esercizio** dei generatori eolici può invece interferire con la fauna selvatica e in particolare con l'avifauna a causa del disturbo indotto dalla presenza stessa dei generatori, del rumore e del possibile impatto degli uccelli (in particolare rapaci) con le pale del rotore in movimento, pur essendo essi dislocati tutti al di fuori della ZPS IT9210271, SIC/ZSC IT9210220, la ZPS IT9210275 e la EUAP0008. e, pertanto, si rimanda al documento “RCSA134 Progetto di Monitoraggio Ambientale”, redatto in accordo alle “*Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D.Lgs.152/2006 e s.m.i., D.Lgs.163/2006 e s.m.i.) – Rev. 1 del 16/06/2014*”, in merito al monitoraggio ante operam e post operam dell’area di indagine che interessa tali zone.

Per quanto sopra esposto e sintetizzato nella **Tabella 5.1**, è necessario passare al secondo livello di indagine, ovvero la Valutazione Appropriata, in quanto l’impianto eolico durante la sua fase di esercizio e di cantiere interferisce con la avifauna presente all’interno della ZPS, SIC/ZSC IT9210220, la ZPS IT9210275 e la EUAP0008.

Quadro riassuntivo dello Screening - ZPS IT9210271 e SIC/ZSC IT9210220.	
Descrizione del progetto	Impianto Eolico costituito da 5 aerogeneratori (31 MW), con altezza al centro del rotore pari a 135 m e diametro del rotore pari a 170 m, linee elettriche interrre e sottostazioni elettriche di trasformazione, stazione condivisa e nuovo stallo AT 150 kV interno alla esistente SE RTN 380/150 kV Aliano.
Descrizione del Sito Natura 2000	ZPS IT9210271: Appennino Lucano -Valle Agri – Monte Sirino-Monte Raparo: Territorio prevalentemente montuoso a bassa densità demografica con caratteristiche geomorfologiche peculiari dell'Appennino meridionale (glacialismo, carsimo, fenomeni tettonici) molti habitat seminaturali (garighe, cespuglieti, pascoli xerici) sono mantenute dalle attività antropiche tradizionali (pastorizia, agricoltura di nicchia). SIC/ZSC IT9210220 – Murge di S.Oronzio: Questo tratto mediano del fiume Agri presenta pinnacoli conglomeratici e pareti a strapiombo, quale effetto di erosioni su depositi sedimentari fortemente cementati, di particolare bellezza paesaggistica. Le rive sono ricche di vegetazione ripariale e presentano residui di un bosco igrofilo. Le pendici limitrofe sono ricoperte da boschi quercini e da una estesa foresta di sclerofille sempreverdi con fisionomia di macchia alta, a motivo del substrato asciutto e permeabile, con una buona ricchezza e varietà di specie. Dal punto di vista faunistico è area di riproduzione della lontra, di chirotteri e di numerosi uccelli rapaci e non. Costituisce area di reperimento per un parco naturale regionale.
Elementi del progetto causa di incidenza potenziale	Presenza del cantiere limitato nel tempo, come da cronoprogramma (Elaborato RCEG005), le opere presenti all'interno delle zone in analisi avranno una durata di 3-4 mesi di cui circa il 50% del tempo sarà dedicato ad attività di montaggio elettromeccanico delle apparecchiature che costituiscono le sottostazioni elettriche. Durante la fase di esercizio gli aerogeneratori R01, R02 e R03 potranno avere un'incidenza indiretta sulle suddette aree.
Impatti del progetto in relazione alle caratteristiche di cui all'Allegato G del D.P.R. 357/1997	Dimensioni, ambito di riferimento, distanza dai Siti Natura 2000: <u>ZPS IT9210271 – Appennino Lucano – Valle Agri – Monte Sirino-Monte Raparo e SIC/ZSC IT9210220 – Murge di S.Oronzio</u> <ul style="list-style-type: none"> - Le opere da realizzare all'interno delle suddette aree sono le seguenti: <ol style="list-style-type: none"> 1. linea interrata AT 150 kV, per una lunghezza di 2.1 km, e linea interrata MT a 33 kV per una lunghezza di 3.6 km, entrambe con posa in opera interrata su strada asfaltata esistente, oltre al sorvolo di circa 7500 m2 di R 01; 2. nuovo stallo AT 150 kV all'interno della SE RTN 380/150 kV esistente (soltanto montaggio apparecchiature elettromeccaniche). - Le opere che verranno realizzate all'interno del buffer di 1000 m: <ol style="list-style-type: none"> 1. linea interrata AT 150 kV per una lunghezza di 2.1 km verso la sottostazione di condivisione su strada esistente asfaltata; 2. linea interrata MT a 33 kV per una lunghezza di 3.6 km su strada esistente asfaltata; 3. Sottostazione di condivisione che si localizza a circa 700 m da detti perimetri occupando una superficie di circa 1,2 ettari. 4. Aerogeneratori R01, R02 e relativi cavidotti interrati e viabilità di progetto di accesso alle stesse Complementarità con altri progetti: Nessuna; Uso delle risorse naturali: non verranno impiegate risorse naturali presenti nella ZPS ad eccezione del vento; Produzione di rifiuti: non significativa; Inquinamento e disturbi ambientali: non significativi e collegati soltanto alla fase di cantiere limitata nel tempo. Rischio di incidenti: Irrilevante
Effetti potenziali derivanti dall'opera sulle componenti del Sito	Habitat di interesse comunitario: nessuno Specie di interesse comunitario: nessuno
Conclusioni	Non Sono necessari approfondimenti del successivo livello (valutazione appropriata).

Tabella 5.1: Quadro riassuntivo del Livello I – Screening

Quadro riassuntivo dello Screening - ZPS IT9210275 – EUAP0008	
Descrizione del progetto	Impianto Eolico costituito da 5 aerogeneratori (31 MW), con altezza al centro del rotore pari a 135 m e diametro del rotore pari a 170 m, linee elettriche interrato e sottostazioni elettriche di trasformazione, stazione condivisa e nuovo stallo AT 150 kV interno alla esistente SE RTN 380/150 kV Aliano.
Descrizione del Sito Natura 2000	ZPS IT9210275 – Massiccio del Monte Pollino e Monte Alpi: Territorio prevalentemente montuoso, caratterizzato da emergenze naturalistiche peculiari dell'Appennino meridionale sia geomorfologiche (glacialismo, carsismo, fenomeni tettonici) sia nel popolamento florofaunistico (specie endemiche, cenosi relictuali). EUAP 0008 – Parco Nazionale del Pollino: la zona è costituita dai Massicci del Pollino e dell'Orsomarso. È una catena montuosa dell'Appennino meridionale, a confine tra la Basilicata e la Calabria. Ha vette tra le più alte del Mezzogiorno d'Italia, coperte di neve per ampi periodi dell'anno. Dalle sue cime, oltre i 2200 metri di altitudine sul livello del mare, si colgono, ad occhio nudo, ad ovest le coste tirreniche di Maratea, di Praia a Mare, di Belvedere Marittimo e ad est il litorale ionico da Sibari a Metaponto.
Elementi del progetto causa di incidenza potenziale	Presenza del cantiere limitato nel tempo, come da cronoprogramma (Elaborato RCEG005), le opere presenti all'interno delle zone in analisi avranno una durata di 1-2 mesi (opere civili R04, R05, installazione aerogeneratori e scavo e posa in opera della linea elettrica MT interrata per una lunghezza di circa 5.500 m su strada esistente). Durante la fase di esercizio gli aerogeneratori R04, R05 potranno avere un'incidenza indiretta sulle suddette aree.
Impatti del progetto in relazione alle caratteristiche di cui all'Allegato G del D.P.R. 357/1997	Dimensioni, ambito di riferimento, distanza dai Siti Natura 2000: <u>ZPS IT9210275 – Massiccio del Monte Pollino e Monte Alpi, EUAP 0008 – Parco Nazionale del Pollino:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Le opere da realizzare all'interno delle suddette aree sono le seguenti: linea interrata MT a 33 kV per una lunghezza di 380 m, con posa in opera interrata su strada esistente, oltre al sorvolo di circa 4500 m² di R 04. - Le opere che verranno realizzate all'interno del buffer di 1000 m: <ol style="list-style-type: none"> 1) realizzazione linee MT interrate su strade esistenti per una lunghezza di 5200 m; 2) Aerogeneratore R4 e R5 e relative viabilità di progetto e linea elettrica interrata MT. Complementarietà con altri progetti: Nessuna Uso delle risorse naturali: non verranno impiegate risorse naturali presenti nella ZPS ad eccezione del vento. Produzione di rifiuti: non significativa; Inquinamento e disturbi ambientali: non significativi e collegati soltanto alla fase di cantiere limitata nel tempo. Rischio di incidenti: Irrilevante
Effetti potenziali derivanti dall'opera sulle componenti del Sito	Habitat di interesse comunitario: nessuno Specie di interesse comunitario: nessuno
Conclusioni	Non sono necessari approfondimenti del successivo livello (valutazione appropriata).

Tabella 6: Quadro riassuntivo del Livello I - Screening

6. LIVELLO 2: VALUTAZIONE APPROPRIATA

Per lo svolgimento delle analisi inerente la Valutazione Appropriata, si fa riferimento alle componenti Vegetazione, Fauna e avifauna peculiari della ZPS in questione andando a valutare gli impatti indotti dall'impianto eolico in progetto su quest'ultima specifica componente del sito.

6.1. ZPS IT9210271 Appennino Lucano, Valle Agri, Monte Sirino, Monte Raparo

La ZPS "Appennino Lucano, Valle Agri, Monte Sirino, Monte Raparo" presenta un'estensione di 37.492 ettari e ricade nei territori dei Comuni di Grumento Nova, Viggiano, Montemurro e Spinoso. Si caratterizza per essere un'area di grande interesse naturalistico e paesaggistico ad elevato grado di conservazione, importante per la notevole diversità ambientale e le numerose specie animali e vegetali endemiche. Il territorio è prevalentemente montuoso e a bassa densità demografica con caratteristiche geomorfologiche peculiari dell'Appennino meridionale (glacialismo, carsismo, fenomeni tettonici) con presenza di molti habitat seminaturali (garighe, cespuglieti, pascoli xerici) mantenuti dalle attività antropiche tradizionali (pastorizia, agricoltura di nicchia). Il territorio presenta in generale un elevato stato di conservazione, particolarmente importante per la notevole diversità ambientale e le numerose specie animali e vegetali endemiche.

Tra le specie di avifauna presenti nell'area della ZPS e importanti da un punto di vista conservazionistico si segnalano: Falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*), Capovaccaio (*Neophon percnopterus*), Biancone (*Circaetus gallicus*), Nibbio bruno (*Milvus migrans*), Nibbio reale (*Milvus milvus*), Lanario (*Falco biarmicus*), Tottavilla (*Lullula arborea*), Falco pellegrino (*Falco peregrinus*), Biancone (*Circaetus gallicus*), Aquila reale (*Aquila chrysaetus*), Picchio nero (*Dryocopus martius*), Picchio rosso mezzano (*Dendrocopos medius*), Gufo reale (*Bubo bubo*).

Tra i mammiferi elencati nell'Allegato II della Direttiva 2009/147/CE troviamo: il Lupo (*Canis lupus*), e la Lontra (*Lutra lutra*), e tra gli anfibi e i rettili abbiamo la Salamandrina dagli occhiali (*Salamandrina terdigitata*) ed il Tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*).

6.2. SIC/ZSC "IT9210220 Murge di Sant'Oronzio"

Il territorio della "Murgia di San Lorenzo" si estende nella media valle dell'Agri ed è attraversato in tutta la sua lunghezza da tale fiume, risultando inoltre inciso dai suoi numerosi affluenti. I versanti del fiume, in particolare nel settore occidentale sono caratterizzati dalla presenza di pinnacoli conglomeratici e pareti a strapiombo. La parte orientale dell'area è invece costituita da litotipi di natura argillosa, e caratteristica è la presenza dei calanchi. Alla diversa natura dei litotipi può essere correlata anche la copertura vegetale che, nei quadranti in cui affiorano depositi più cementati e substrati asciutti e permeabili, risulta costituita da formazioni forestali e di macchia sia alta che bassa a prevalenza di sclerofille sempreverdi. Ai substrati di natura argillosa sono invece associate comunità erbacee substeppeiche ed anche fruticeti alonitrofilo. Le superfici alluvionali adiacenti al corso del fiume Agri sono in parte occupate da residui di un bosco igrofilo mentre i tratti di alveo ciottolosi poco consolidati ospitano cespuglieti e formazioni camefitiche.

Dal punto di vista faunistico l'area presenta specie di elevato valore biogeografico e conservazionistico.

L'ittiofauna annovera elementi di interesse, con presenza di specie endemiche e fortemente tutelate dalle direttive comunitarie, tuttavia minacciate dall'introduzione di specie alloctone.

Per quanto riguarda la componente erpetologica bisogna segnalare la presenza dell' Ululone appenninico (*Bombina pachypus*), tra le specie di vertebrati maggiormente a rischio di estinzione, e di altre specie endemiche italiane quali la Salamandrina dagli occhiali (*Salamandrina terdigitata*), il Tritone italico (*Lissotriton italicus*) e la Raganella italiana (*Hyla intermedia*)

Per quanto riguarda l'ornitofauna bisogna segnalare la presenza della Cicogna nera, (*Ciconia nigra*) che nidifica nell'area e del Capovaccaio (*Neophron percnopterus*), entrambe specie importanti dal punto di vista conservazionistico.

Le specie di mammiferi inoltre da segnalare sono la Lontra (*Lutra lutra*) che si riproduce nell'area, e il lupo (*Canis lupus*). Ricca anche la fauna invertebrata con elementi di pregio, considerati vulnerabili anche dalla IUCN, come *Cerambix cerdo*.

6.3. EUAP008 Parco Nazionale del Pollino

Il Parco Nazionale del Pollino si estende tra la Calabria e la Basilicata, e con i suoi oltre 192 mila ettari di estensione è il Parco Nazionale più grande d'Italia. L'area del parco è caratterizzata da tre gruppi montuosi principali, il Massiccio del Pollino, i Monti dell'Orsomarso e il Monte Alpi. Il Massiccio del Pollino presenta le più alte montagne dell'Appennino meridionale: Serra Dolcedorme (2267 m), Monte Pollino (2248 m), Serra del Prete (2181 m) e Serra di Crispo (2053 m).

L'area del Parco si affaccia sia sulla costa tirrenica della Calabria settentrionale sia sulla costa ionica della Calabria e della Basilicata, comprendendo i tratti medio-alti delle principali valli fluviali presenti al confine calabro-lucano (Fiume Lao, Torrente Raganello e Fiume Sinni).

L'area del parco è caratterizzata da una varietà di paesaggi che sono principalmente il risultato dell'interazione tra il sollevamento tettonico, l'incisione fluviale, la variabile erodibilità delle rocce e i processi di versante, ciò rende possibile un alternarsi di paesaggi tipici montani e/o zone collinari.

Le principali unità geomorfologiche che possono essere riconosciute nell'area del Parco sono le seguenti: massicci montuosi carbonatici, con paesaggi carsici, delimitati da pendii strutturali e ampie zone pedemontane; massicci montuosi terrigene, con creste articolate e gole profondamente incise; colline marnoso-argillose, con dolci pendii e sistemi di drenaggio dendritici e bacini intermontani e pianure alluvionali. Per la sua posizione geografica e la sua natura montuosa, il Parco Nazionale del Pollino registra una elevata variabilità climatica. Il clima è mediterraneo, con modificazioni montane (estati umide e inverni più freddi, con presenza di manto nevoso superiore a un mese). Nell'area esiste un forte gradiente di precipitazioni (da 300 mm/a a 1.500 mm/a).

La vegetazione nel Parco Nazionale del Pollino si distingue per la grande ricchezza delle specie presenti che testimoniano la varietà e la vastità del territorio e le diverse condizioni climatiche che lo influenzano.

La fascia mediterranea che parte dalle zone prossime alla costa fino ai 700-800 di quota, è caratterizzata da formazioni sia arbustive che forestali tipiche della macchia mediterranea, tra le specie più comuni ci sono il Leccio (*Quercus ilex*), la Roverella (*Quercus pubescens*), il Lentisco (*Pistacia lentiscus*) e la Ginestra comune (*Spartium junceum*).

Oltre gli 800 metri fino ai 1100 metri di quota, dominano le diverse varietà di querce, Roverella (*Quercus pubescens*), Cerro (*Quercus cerris*), Farnetto (*Quercus frainetto*) sovente in reciproca coesistenza o in boschi misti con Carpino orientale (*Carpinus orientalis*), Acero (*Acer obtusatum*), Castagno (*Castanea sativa*), Ontano napoletano (*Alnus cordata*).

Nella fascia montana, fino a quasi 2000 m, prevale la faggeta (*Fagus sylvatica*), pura o in formazioni miste con castagno, cerro e aceri.

L'elemento più caratteristico della fascia altomontana del Pollino è il Pino loricato (*Pinus leucodermis*) tra le specie vegetali endemiche, più importanti presenti all'interno dell'area protetta. In prossimità dei pianori nelle aree altomontane si estendono le praterie e i pascoli di altitudine con specie tipiche come la Genziana maggiore (*Gentiana lutea*), Asfodelo montano (*Asphodelus albus*), lo Zafferano maggiore (*Crocus albiflorus*).

Da un punto di vista faunistico, l'area del Pollino è fra le più rilevanti di tutto il meridione d'Italia. Gli anfibi del Pollino comprendono diverse specie e sottospecie endemiche italiane, tra cui il Tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*), la Salamandrina dagli occhiali (*Salamandrina terdigitata*), l'Ululone dal ventre giallo (*Bombina variegata pachypus*) e la più comune Raganella (*Hyla intermedia*). Tra i rettili, nel Parco vivono due specie minacciate: la Testuggine palustre (*Emys orbicularis*), e la più nota Testuggine comune (*Testudo hermanni*).

Tra i serpenti si segnalano il Cervone (*Elaphe quatuorlineata*), il Colubro leopardino (*Elaphe situla*) e la Vipera comune (*Vipera aspis*).

Dal punto di vista dell'avifauna si segnala la presenza della Coturnice (*Alectoris graeca*), del Picchio nero (*Dryocopus martius*) e i più comuni Picchio verde (*Picus viridis*) e Picchio rosso maggiore (*Picoides major*). Confermata inoltre da recenti studi la presenza del Picchio rosso mezzano (*Dendrocopus medius*), specie importante da un punto di vista conservazionistico. Di grande rilevanza è la coesistenza, nell'ambiente steppico della Petrosa, di tutte e cinque le specie italiane di allodola. Ben dodici sono le specie di rapaci diurni nidificanti, tra cui l'Aquila reale (*Aquila chrysaetos*), presente con poche coppie nel versante meridionale del Parco, il Nibbio reale (*Milvus milvus*) ed il Pellegrino (*Falco peregrinus*). Il versante orientale del Parco, più arido e ricco di pareti rocciose, offre l'habitat per due specie

estremamente minacciate: il Lanario (*Falco biarmicus*), ed il Capovaccaio (*Neophron percnopterus*). Riguardo ai mammiferi, sono rappresentate tutte le specie più significative dell'Appennino meridionale. Fra i carnivori vive nel Parco una consistente popolazione di Lupo (*Canis lupus*), il Gatto selvatico (*Felis silvestris*), di distribuzione e abbondanza non noti, la Martora (*Martes martes*), la Puzzola (*Mustela putorius*) e la Lontra (*Lutra lutra*), la cui presenza è stata rilevata in diversi corsi d'acqua laddove si conservano abbondanza di prede e buon grado di copertura vegetale delle sponde. Gli ungulati, oltre al comune Cinghiale (*Sus scrofa*), comprendono il Capriolo (*Capreolus capreolus*) presente soprattutto sui Monti di Orsomarso. Fra i Roditori più significativi, va citato il Driomio (*Dryomys nitedula*), il Moscardino (*Muscardinus avellanarius*) il Ghiro (*Myoxus glis*) e il Quercino (*Eliomys quercinus*). Presenti inoltre lo Scoiattolo meridionale (*Sciurus vulgaris meridionalis*) sottospecie tipica dell'Appennino centro-meridionale, l'Istrice (*Hystrix cristata*) ed infine, oltre alla Lepre europea (*Lepus europaeus*), frutto di immissioni, sopravvivono alcuni nuclei di Lepre appenninica (*Lepus corsicanus*), specie autoctona dell'Italia centro-meridionale. Tra i Pipistrelli, finora poco studiati, vanno segnalati il Rinolofo minore (*Rhinolophus hipposideros*), il Vespertilio maggiore (*Myotis myotis*), il Vespertilio di Capaccini (*Myotis capaccinii*), il Pipistrello albolimbato (*Pipistrellus kuhli*), il Miniottero (*Miniopterus schreibersi*) e il poco frequente Molosso del Cestoni (*Tadarida teniotis*).

Fra gli insetti deve essere menzionato *Buprestis splendens*, uno dei coleotteri più rari d'Europa, e *Rosalia alpina*, coleottero tipico delle estese faggete mature, presenti nel Pollino e nei Monti di Orsomarso.

6.4. ZPS IT9210275 Massiccio del Monte Pollino e Monte Alpi

La ZPS IT9210275 "Massiccio del Monte Pollino e Monte Alpi" presenta un'estensione di 88052 ettari. Si tratta di un territorio prevalentemente montuoso, caratterizzato da emergenze naturalistiche peculiari dell'Appennino meridionale sia geomorfologiche (glacialismo, carsismo, fenomeni tettonici) sia nel popolamento floro-faunistico (specie endemiche, cenosi relittuali). Al suo interno è presente l'habitat **6210 - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo** (Festuco-Brometalia) che è prioritario da un punto di vista conservazionistico. Il territorio presenta in generale un elevato stato di conservazione, particolarmente importante per la notevole diversità ambientale e le numerose specie animali e vegetali endemiche.

Tra le specie di avifauna presenti nell'area della ZPS e importanti da un punto di vista conservazionistico si segnalano Falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*), Capovaccaio (*Neophon percnopterus*), Biancone (*Circaetus gallicus*), Cicogna nera (*Ciconia nigra*), Nibbio bruno (*Milvus migrans*), Nibbio reale (*Milvus milvus*), Lanario (*Falco biarmicus*), Tottavilla (*Lullula arborea*), Falco pellegrino (*Falco peregrinus*), Biancone (*Circaetus gallicus*), Aquila reale (*Aquila chrysaetus*), Picchio nero (*Dryocopus martius*), Picchio rosso

mezzano (*Dendrocopos medius*), Gufo reale (*Bubo bubo*), Grifone (*Gyps fulvus*). Tra i mammiferi elencati nell'Allegato II della Direttiva 2009/147/CE troviamo: il Lupo (*Canis lupus*), e la Lontra (*Lutra lutra*), e tra gli anfibi e i rettili abbiamo la Salamandrina dagli occhiali (*Salamandrina terdigitata*) ed il Tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*).

6.5. IBA 141- "Val d'Agri"

L'IBA 141 – "Val d'Agri" è una vasta area della Basilicata ai confini con Campania e Calabria comprendente una parte della media Val d'Agri e le zone collinari e montuose a sud fino al Monte Sirino ed a nord fino oltre l'Abetina Laurenzana.

Il perimetro dell'area segue a grandi linee le strade che collegano Serra Rotonda, Lagonegro, Fontana d'Eboli, Grumento Nova, Viggiano, Marsico Nuovo, Calvello, Laurenzana, Corleto Perticara, il fiume Agri, Sant'Arcangelo e Roccanova.

Nella porzione Sud, l'IBA 141 confina con l'IBA 195 "Pollino e Orsomarso", mentre ad Est confina con l'IBA 196 "Calanchi della Basilicata".

Le specie importanti dal punto di vista conservazionistico che hanno permesso la designazione dell' "IBA 141 – Val d'Agri" sono riportate nella Tabella 5.1.1.

Specie	Nome scientifico	Status	Criterio
Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	B	C6
Nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>	B	C6
Nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>	W	C6
Lanario	<i>Falco biarmicus</i>	B	B2, C2, C6
Picchio rosso mezzano	<i>Picoides medius</i>	B	C6
Tottavilla	<i>Lullula arborea</i>	B	C6
Monachella	<i>Oenanthe hispanica</i>	B	A3
Gracchio corallino	<i>Pyrhocorax pyrrhocorax</i>	B	C6

Tabella 5.6.1: Specie qualificanti presenti nell'IBA 141 e criteri IBA

Status: **B**= Nidificante – **W**= Svernante

Si riportano inoltre i principali criteri utilizzati per le specie in tabella:

B2: Il sito è di particolare importanza per specie SPEC 2 e SPEC 3;

C2: Il sito ospita regolarmente almeno l'1% di una "flyway" o del totale della popolazione della UE di una

specie gregaria inclusa in Allegato 1 della Direttiva “Uccelli”;

C6: Il sito è uno dei 5 più importanti nella sua regione amministrativa per una specie o sottospecie inclusa in Allegato 1 della Direttiva “Uccelli”.

A3: Il sito ospita regolarmente una popolazione significativa del gruppo di specie la cui distribuzione è interamente o largamente limitata ad un bioma (mediterraneo ed alpino)

Sono state inoltre identificate altre due specie, non qualificanti ma prioritarie per la gestione del sito:

- Pellegrino (*Falco peregrinus*);
- Picchio nero (*Drycopus martius*).

Il Gracchio corallino *Pyrrhocorax pyrrhocorax* riportato in tabella, allo stato attuale delle conoscenze, risulta probabilmente estinto in Basilicata (Fulco, 2011; Bricchetti P.& Fracasso G., 2011).

6.6. IBA 195 “Pollino ed Orsomarso”

L'IBA 195 “Pollino ed Orsomarso” è una vasta area montuosa degli Appennini meridionali a cavallo tra Calabria e Basilicata, molto importante per i rapaci. Il perimetro dell'IBA corrisponde con quello del Parco Nazionale del Pollino che comprende tutte le zone più importanti per le specie per le quali è stata individuata l'IBA stessa. Le specie importanti dal punto di vista conservazionistico che hanno permesso la designazione dell'“IBA 195 – Pollino ed Orsomarso” sono riportate nella tabella 5.2.1

Specie	Nome scientifico	Status	Criterio
Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	B	C6
Nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>	B	C6
Pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>	B	C6
Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	B	C6

Tabella 5.7.1: Specie qualificanti presenti nell'IBA 195 e criteri IBA

Status: **B**= Nidificante

Si riporta inoltre il criterio per il quale sono state classificate le specie:

C6: Il sito è uno dei 5 più importanti nella sua regione amministrativa per una specie o sottospecie inclusa in Allegato 1 della Direttiva “Uccelli”.

Sono state inoltre identificate altre due specie, non qualificanti ma prioritarie per la gestione del sito:

Aquila reale (<i>Aquila chrysaetos</i>)
Capovacciaio (<i>Nephron percnopterus</i>)

Tabella 5.7.2: Specie (non qualificanti) prioritarie per la gestione

6.7. Impatti potenziali

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 chiropterofauna 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.

6.8. Valutazione del livello di significatività

In questa sezione verranno espone le possibili interferenze tra l'opera da eseguire e le componenti biotiche, con particolar riferimento alla vegetazione e alla fauna presenti nell'area di studio.

Si premette che l'area oggetto dell'intervento non è classificata oasi faunistica o floristica o comunque area sensibile, ne sono presenti parchi naturali. Le ricerche sono state effettuate sia dal punto di vista bibliografico sia con osservazioni dirette in campo.

Gli impatti degli impianti eolici sugli uccelli sono stati ampiamente esaminati (Langston & Pullen, 2003; Perrow, 2017) e sono sintetizzati di seguito:

- **Collisione:** interazione fatale tra uccelli in volo e le strutture delle turbine eoliche.
- **Perturbazione e spostamento:** le alterazioni al comportamento degli uccelli possono causare concretamente la perdita di habitat e potenzialmente una minore capacità riproduttiva (Dahl *et al.*, 2012), seppur vi siano pochi studi incentrati sulla valutazione di detto possibile effetto sulla popolazione. Lo spostamento può essere misurabile entro 200 m dalle turbine ma può estendersi per oltre 800 m per alcune specie (Hötker 2017; Marques *et al.*, 2019). Nel caso di turbine isolate e di ridotte dimensioni, gli effetti dello spostamento possono essere meno probabili (Minderman *et al.*, 2012).
- **Effetto barriera:** un'area impenetrabile, richiedendo agli uccelli in volo di coprire distanze maggiori per circumnavigare con conseguente utilizzo di una quantità superiore di energia.
- **Perdita e degrado di habitat:** la rimozione, frammentazione o il danno al sostegno di habitat che gli

uccelli altrimenti utilizzerebbero. È stato dimostrato che detta perdita e degrado di habitat può causare alterazioni sostanziali nella popolazione (Pearce-Higgins *et al.* 2012, Steinborn *et al.* 2011).

- **Effetti indiretti:** ad esempio, le alterazioni dell'abbondanza e della disponibilità di prede possono essere dirette o mediate da alterazioni degli habitat. Tali alterazioni possono essere positive (Lindeboom *et al.*, 2011) o negative (Harwood *et al.*, 2017), ma sono disponibili prove limitate della loro incidenza sulle popolazioni di uccelli. Le vittime di turbine eoliche possono attrarre altre specie di uccelli (necrofagi, rapaci).

Il rapporto tra detti impatti e il ciclo di vita di un progetto è sintetizzato nella **Tabella 6**.

Ciascun tipo di impatto può condizionare i tassi di sopravvivenza e la capacità riproduttiva degli individui, determinando alterazioni nei parametri demografici di una popolazione, il che può comportare un cambiamento misurabile della sua dimensione.

Tipi di ripercussioni	Fase di progetto		
	Costruzione	Esercizio	Dismissione
Perdita e degrado di habitat	x		x
Perturbazione e spostamento	x	x	x
Frammentazione dell'habitat	x	x	x
Collisione		x	x
Effetto barriera	x	x	x
Effetti indiretti	x	x	x

Tabella 6: Il rapporto tra tipi di ripercussioni sugli uccelli e ciclo di vita di un progetto riguardante il progetto

Per quanto sopra esposto, l'impianto eolico genera un incremento della mortalità degli uccelli per collisione con gli aerogeneratori, le alterazioni al comportamento degli uccelli possono causare concretamente la perdita di habitat e potenzialmente una minore capacità riproduttiva, un'area impenetrabile, richiedendo agli uccelli in volo di coprire distanze maggiori per circumnavigare con conseguente utilizzo di una quantità superiore di energia, la rimozione, frammentazione o il danno al sostegno di habitat che gli uccelli altrimenti utilizzerebbero e le alterazioni dell'abbondanza e della disponibilità di prede possono essere dirette o mediate da alterazioni degli habitat

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 chiroterri 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, la distanza ampia dell'impianto dai fiumi Sinni e Agri, gli interventi di mitigazione su descritti in fase di progettazione, costruzione, esercizio e dismissione, il piano di monitoraggio, le ultime considerazioni riportate nel presente paragrafo, desunte dalla letteratura, e la distanza oltre i 5 km tra la Zona 1 e la Zona 2 conducono a stimare un im dell'impianto eolico sull'avifauna presente nel territorio interessato.

Nella **Tabella 7** viene associata una valutazione della significatività dell'incidenza che ha il progetto sull'avifauna:

- **Nulla** (non significativa – non genera alcuna interferenza sull'integrità del sito)
- **Bassa** (non significativa – genera lievi interferenze temporanee che non incidono sull'integrità del sito e non ne compromettono la resilienza)
- **Media** (significativa, mitigabile)
- **Alta** (significativa, non mitigabile)

Tipi di ripercussioni sulla ZPS e relativa avifauna	Fase di progetto - valutazione della significatività dell'incidenza		
	Costruzione	Esercizio	Dismissione
Perdita e degrado di habitat	Bassa	Bassa	Bassa
Perturbazione e spostamento	Bassa	Bassa	Bassa
Frammentazione dell'habitat	Bassa	Bassa	Bassa
Collisione	Bassa	Media	Bassa
Effetto barriera	Bassa	Media	Bassa
Effetti indiretti	Bassa	Media	Bassa

Tabella 7: Sintesi relativa alla valutazione della significatività dell'incidenza

6.9. Misure di attenuazione e mitigazione

L'impatto dell'impianto eolico sulla fauna ed in modo particolare sull'avifauna è stato oggetto di attenzione in fase di progettazione e sarà tale in fase di cantiere e in fase di esercizio al fine di mettere in atto misure preventive di attenuazione e mitigazione.

Nei successivi punti vengono descritte le possibili misure di mitigazione messe in atto in fase di progettazione e potenzialmente applicabili in fase di cantiere ed esercizio.

6.9.1. Fase di progettazione:

In fase di progettazione, l'impianto eolico è stato attentamente studiato tenendo conto in particolare delle rotte di volo di uccelli e pipistrelli. A tale scopo gli aerogeneratori sono stati disposti ad una distanza minima di 700 m e suddivisi in due zone, come descritto al paragrafo 2, distanti oltre 5 km e, quindi, tali da non avere un impatto cumulato localmente. Inoltre, la collocazione degli aerogeneratori è tale da creare corridoi e zone di sicurezza attraverso le quali possano passare gli uccelli.

Inoltre, sono state considerate le seguenti misure:

- **Aree di riposo e posatoi:** in passato, le turbine eoliche fungevano a volte da sito di riposo. Le turbine moderne vanno progettate in modo tale da non offrire alcun possibile posatoio. Qualora ciò non fosse possibile, è opportuno introdurre stratagemmi anti-appollaiamento di vario tipo, quali recintare le gondole motore, evitare strutture a traliccio ed eliminare cavi di ritegno a supporto delle turbine. Occorre inoltre che la giunzione fra gondola e torre sia 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 di utilizzare Aerogeneratori di nuova generazione con funzionamento a basso numero di giri per contribuire 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.
- **Cavi di interconnessione e infrastrutture di rete:** le linee elettriche di media e alta tensione verranno realizzate tutte interrate e su strade esistenti o sui brevi tratti di viabilità di servizio da realizzare in modo da evitare il rischio di collisione degli uccelli con i cavi elettrici aerei.

6.9.2. Fase di cantiere

Durante la fase di cantiere potranno essere adottate le seguenti misure di mitigazione:

- **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 dovrà essere finita con pavimentazione stradale bituminosa, ma dovrà essere 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.
- **Minimizzare la vicinanza alla rete elettrica.**
- **Impiego di tutti i possibili accorgimenti** che favoriscano la riduzione della dispersione di polveri nel sito e nelle aree circostanti.

6.9.3. Fase di esercizio

In fase di esercizio, a seguito delle attività di monitoraggio, si potrà prevedere l'utilizzo di dispositivi acustici, campi elettromagnetici o dissuasori visivi (Gartman, 2016) che possono allontanare la fauna selvatica impedendo l'avvicinamento al parco eolico, evitando il rischio di collisione. Tali dispositivi possono essere utilizzati in correlazione con sistemi automatizzati di sorveglianza come DT BIRD o Merlin Aviation Radar System.

6.9.4. Fase di dismissione

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. CONCLUSIONI

Si riportano di seguito i risultati della Valutazione di Incidenza Ambientale sulle zone ZPS IT9210271 – Appennino Lucano – Valle Agri – Monte Sirino-Monte Raparo, SIC/ZSC IT9210220 – Murge di S.Oronzio, la ZPS IT9210275 – Massiccio del Monte Pollino e Monte Alpi e la EUAP0008 Parco Nazionale del Pollino:

- l'installazione degli aerogeneratori NON ricade all'interno del sito, quindi, gli aerogeneratori non alterano l'ambiente analizzato;
- la linea interrata AT 150 kV, per una lunghezza di 2.5 km con posa in opera interrata su strada asfaltata esistente e il Nuovo stallo AT 150 kV all'interno della SE RTN 380/150 kV esistente (soltanto montaggio apparecchiature elettromeccaniche) verranno realizzate all'interno delle suddette zone ma non andranno a sottrarre territorio, quindi, non altereranno l'ambiente analizzato;
- gli aerogeneratori, la linea interrata AT 150 kV su strada esistente asfaltata per una lunghezza di 3.5 km verso la sottostazione di condivisione, la Sottostazione di condivisione e la SEU risultano interne al buffer di 1000 m dai perimetri delle aree in analisi. Le linee AT sono localizzate su strada esistente asfaltata, la sottostazione di condivisione e la SEU si localizzano rispettivamente a circa 700 m e 430 m dai perimetri delle zone oggetto di studio occupando una superficie di terreno agricolo (uso del suolo "prati stabili") di circa 1,2 ettari e, pertanto, sono di fatto esterne e tali da non alterarne lo stato di conservazione;
- la distanza dagli aerogeneratori e la mutua distanza tra gli stessi sono tali da non disturbare l'avifauna e garantire ampi spazi di passaggio, gli aerogeneratori R01, R02 e R3 distano oltre 5 km da quelli denominati R04 e r05;

- l'impianto in progetto va ad inserirsi in un ambiente dominato da colture agrarie, aree soggette a pascolo e opere antropiche esistenti ed è tale, quindi, da non modificare gli habitat e le specie del sito.

BIBLIOGRAFIA

- 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.
- Relazione finale – 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 Geronimo 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.
- Commissione Europea - Documento di orientamento sugli impianti eolici e sulla normativa dell'UE in materia Ambientale Bruxelles, 18.11.2020 C(2020) 7730 finale.
- 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 Geronimo 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;
- Carta dell'uso del suolo (Corine Land Cover IV livello) dell'Atlante Italiano