

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



REGIONE
BASILICATA

Progetto Definitivo

Parco Eolico Albano

Titolo elaborato:

Analisi Faunistica preliminare del sito (da bibliografia)

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

PROPONENTE



CLEAN ENERGY PRIME SRL

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

CONSULENZA



GECODOR SRL

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

PROGETTISTA

Ing. Gaetano D'Oronzio

Codice
ALSA111

Formato A4

Scala

Foglio 1 di 42

Sommarario

1.	PREMESSA	3
2.	DESCRIZIONE GENERALE DELL'IMPIANTO	3
2.1.	CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'AEROGENERATORE	7
2.2.	VIABILITÀ E PIAZZOLE	9
3.	DESCRIZIONE COSTRUZIONE, ESERCIZIO E DISMISSIONE IMPIANTO	11
3.1.	COSTRUZIONE	11
3.1.1.	OPERE CIVILI	12
3.1.2.	OPERE ELETTRICHE E DI TELECOMUNICAZIONE	13
3.1.3.	INSTALLAZIONE AEROGENERATORI	13
3.2.	ESERCIZIO E MANUTENZIONE	14
3.3.	DISMISSIONE DELL'IMPIANTO	14
4.	INQUADRAMENTO VINCOLISTICA AMBIENTALE	14
5.	INQUADRAMENTO FAUNISTICO – AMBIENTALE	17
5.1.	PARCO NATURALE DI GALLIPOLI COGNATO – PICCOLE DOLOMITI LUCANE	21
5.2.	PARCO NAZIONALE DELL'APPENINO LUCANO - VAL D'AGRI - LAGONEGRESE	23
5.3.	ZPS IT9210020 – BOSCO CUPOLICCHIO	25
5.4.	ZSC IT9210105 – DOLOMITI DI PIETRAPEROSA	27
5.5.	IBA137 – DOLOMITI DI PIETRAPEROSA	29
6.	IMPATTI POTENZIALI E MISURE DI MITIGAZIONE	30
7.	CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE DEL SITO PROGETTUALE	34
8.	CONCLUSIONI	36
9.	REPORT FOTOGRAFICO	37
10.	BIBLIOGRAFIA	41

1. PREMESSA

La **Clean Energy Prime s.r.l.** è una società costituita per realizzare un impianto eolico in Basilicata, denominato “**Parco Eolico Albano**”, nel territorio dei comuni di Albano di Lucania (PZ) e Tricarico (MT), di potenza totale pari a 54 MW e punto di connessione in corrispondenza della Stazione Elettrica (SE) della RTN Terna 150/36 kV di futura realizzazione nel Comune di Brindisi Montagna (PZ).

A tale scopo, la **GE.CO.D'OR s.r.l.**, società italiana impegnata nello sviluppo di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili con particolare focus nel settore dell'eolico e proprietaria della suddetta Clean Energy Prime s.r.l., si è occupata della progettazione definitiva per la richiesta di Autorizzazione Unica (AU) alla costruzione e l'esercizio del suddetto impianto eolico e della relativa Valutazione d'Impatto Ambientale (VIA).

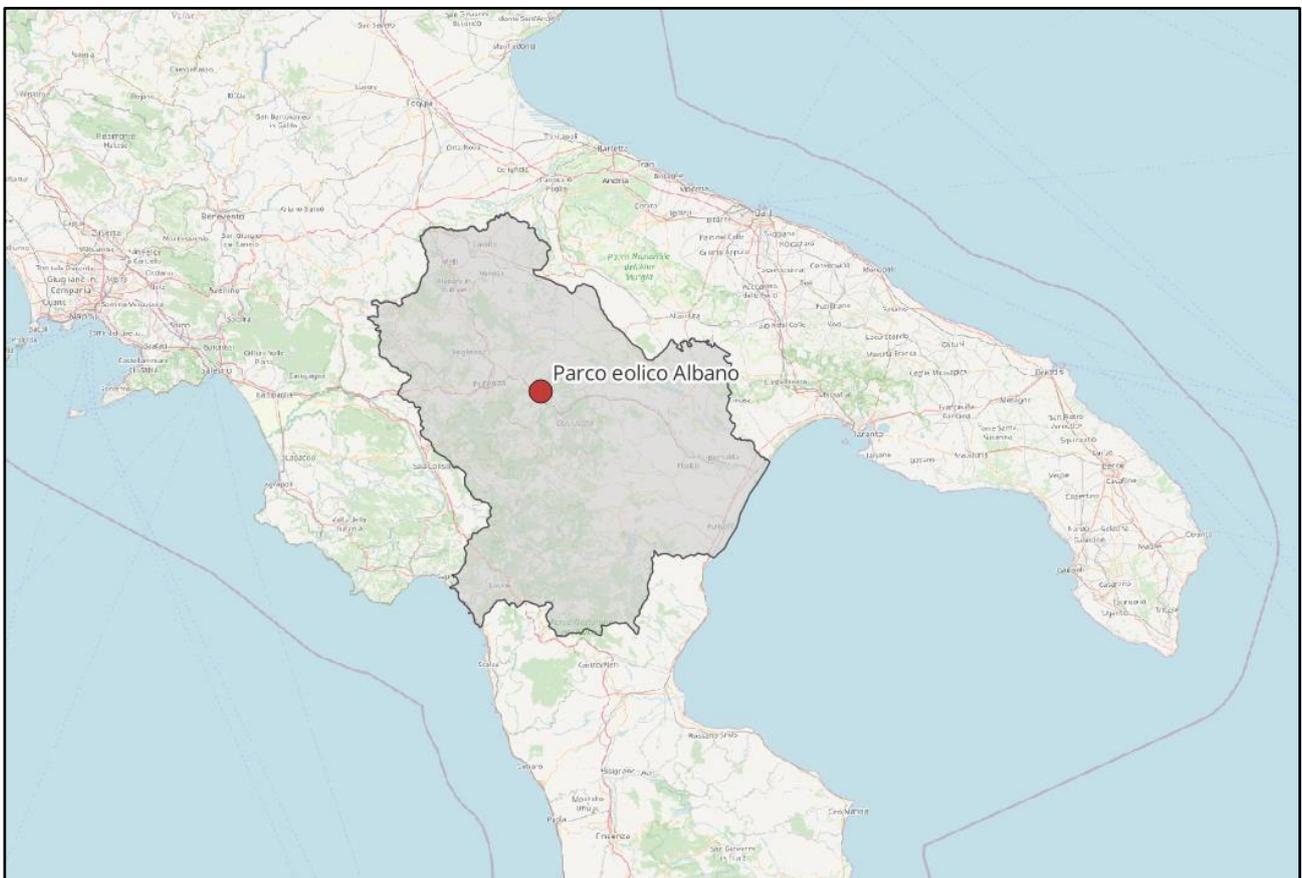


Figura 1.1: Localizzazione Parco Eolico Albano

2. DESCRIZIONE GENERALE DELL'IMPIANTO

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

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

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

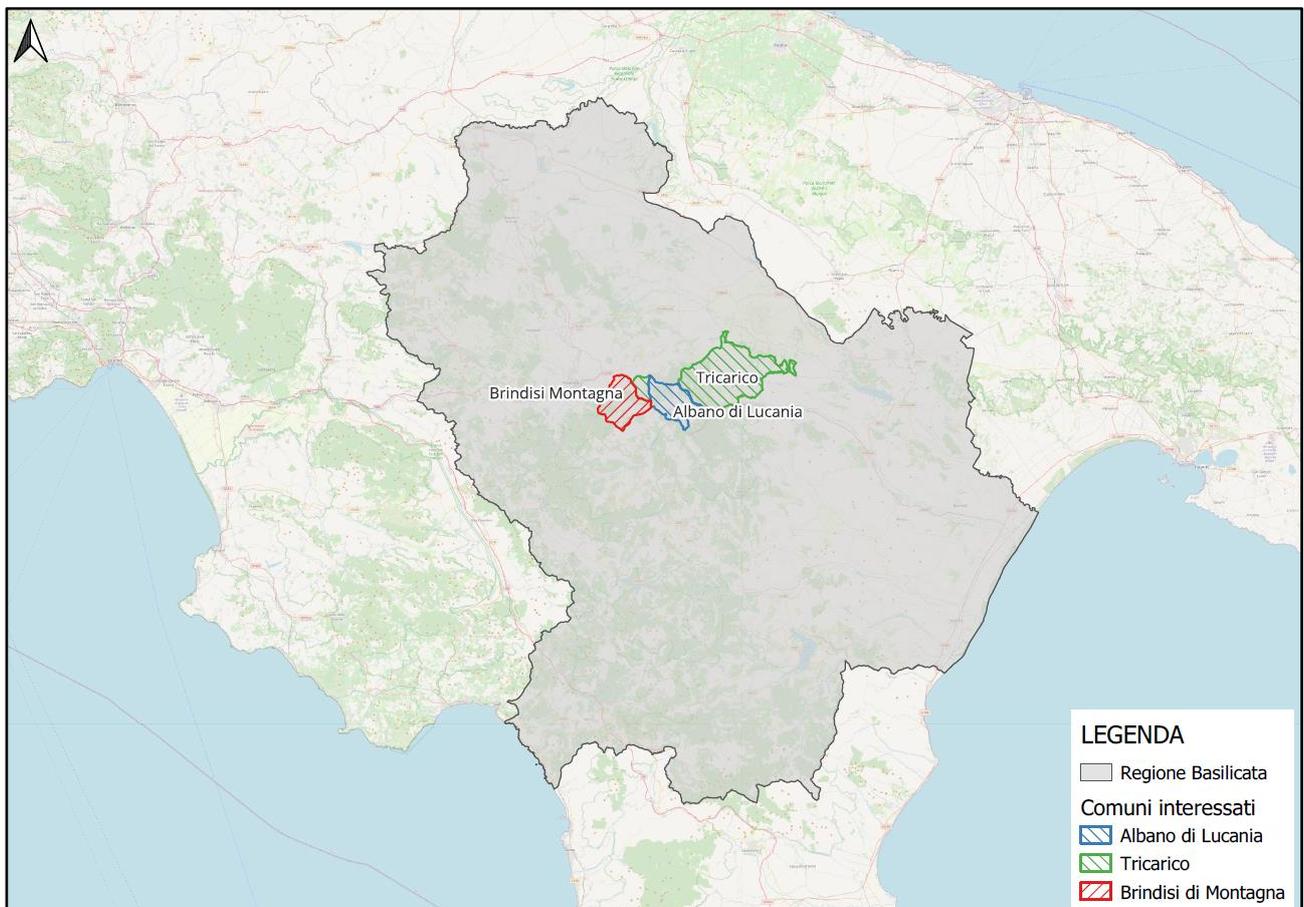


Figura 2.1: Inquadramento territoriale - Limiti amministrativi comuni interessati

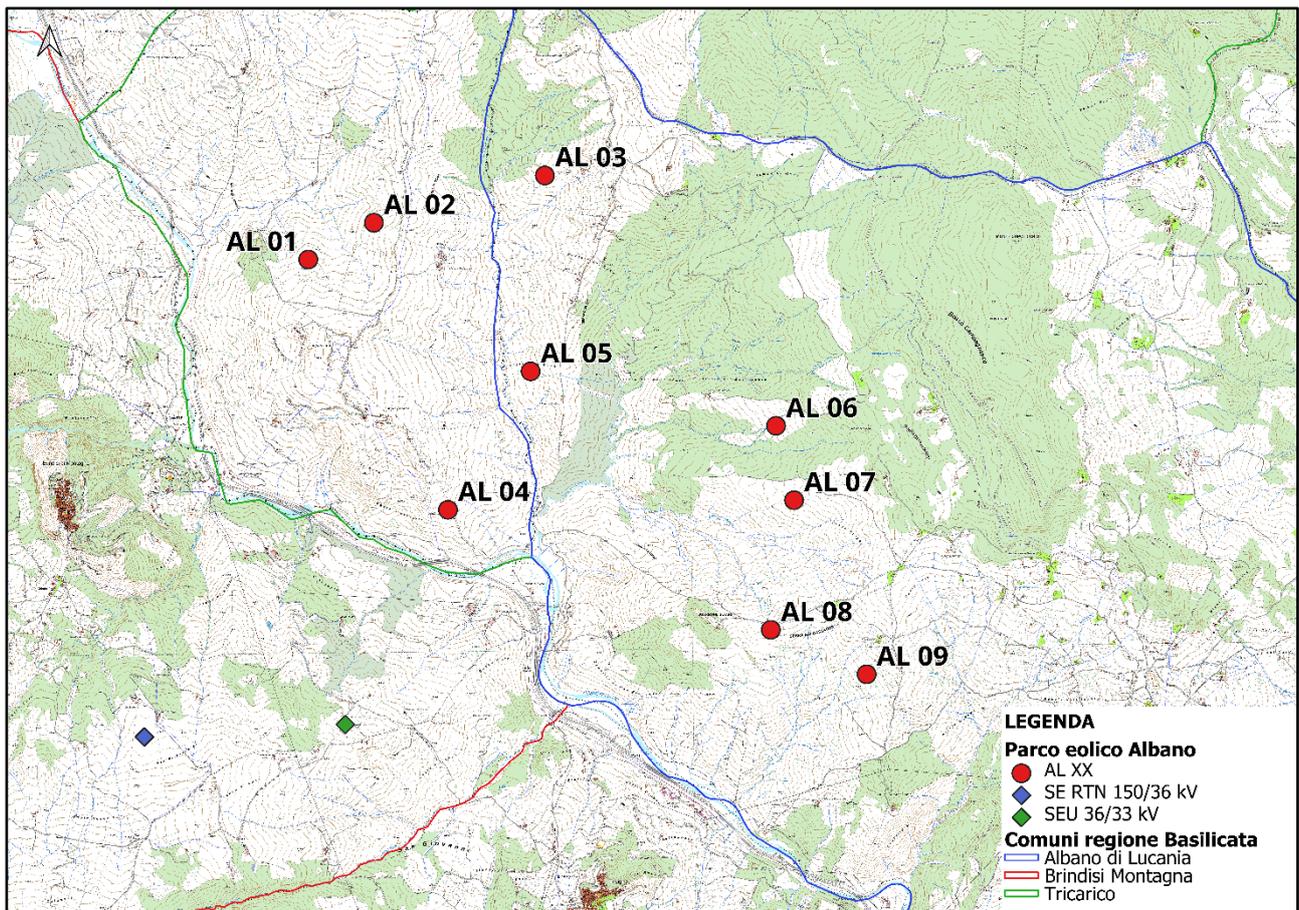


Figura 2.2: Layout d'impianto su CTR con i limiti amministrativi dei comuni interessati

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

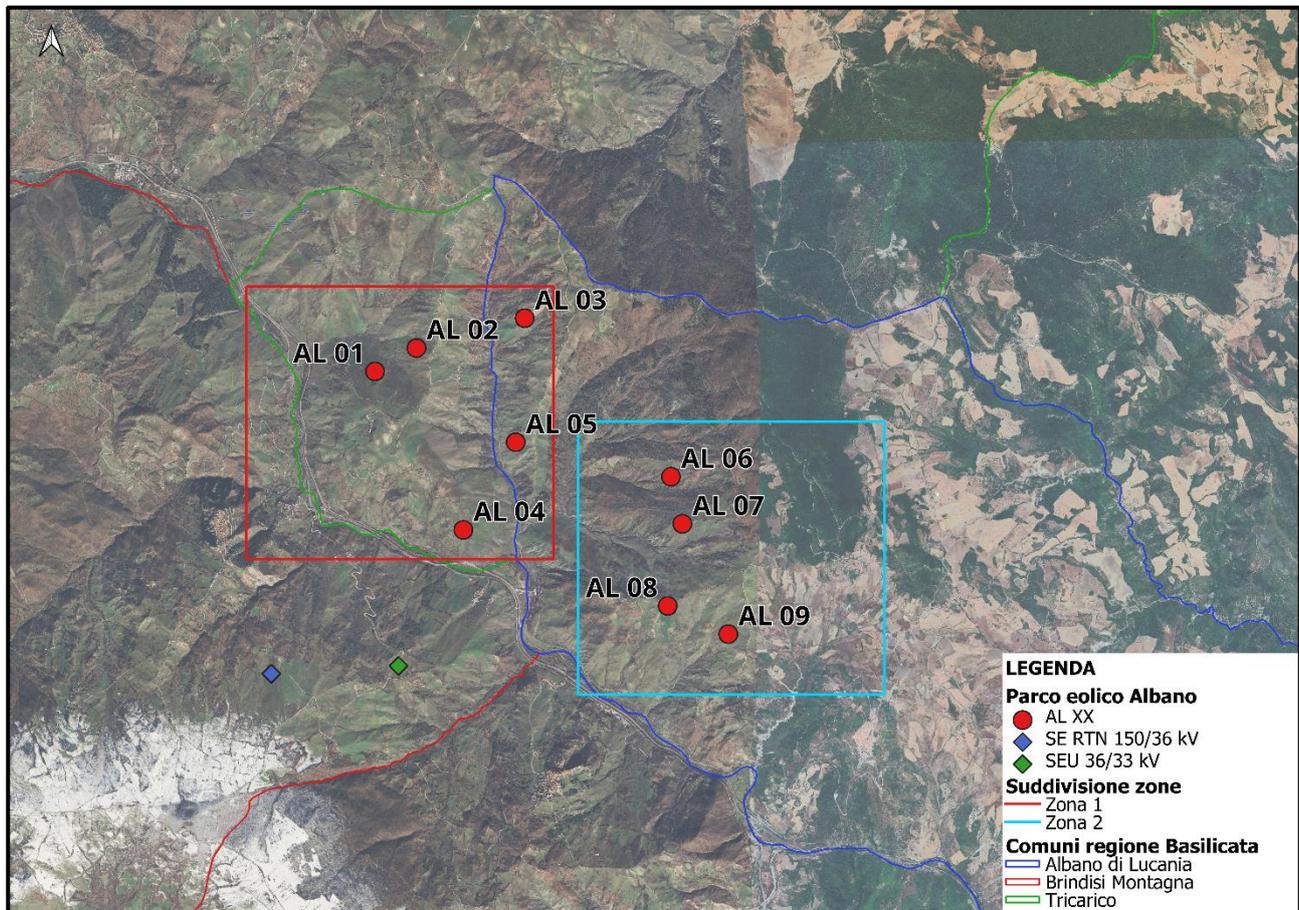


Figura 2.3: Layout d'impianto su ortofoto suddiviso in zone: Zona 1 (rettangolo rosso) e Zona 2 (rettangolo ciano)

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

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

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

- nuovo elettrodotto RTN a 150 kV tra le SSE Vaglio RT e la SE RTN a 150 kV “Vaglio”, come previsto dal Piano di Sviluppo Terna (intervento 532-P);
- raccordi della linea RTN a 150 kV “Campomaggiore-Salandra” alla SE RTN a 380/150 kV “Gara-guso”, come previsto dal Piano di Sviluppo Terna (intervento 510-P);
- potenziamento/ rifacimento della linea RTN a 150 kV "Potenza Est - Salandra", nel tratto compreso tra la CP Potenza Est e i raccordi suddetti, e rimozione dei relativi elementi limitanti.

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

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

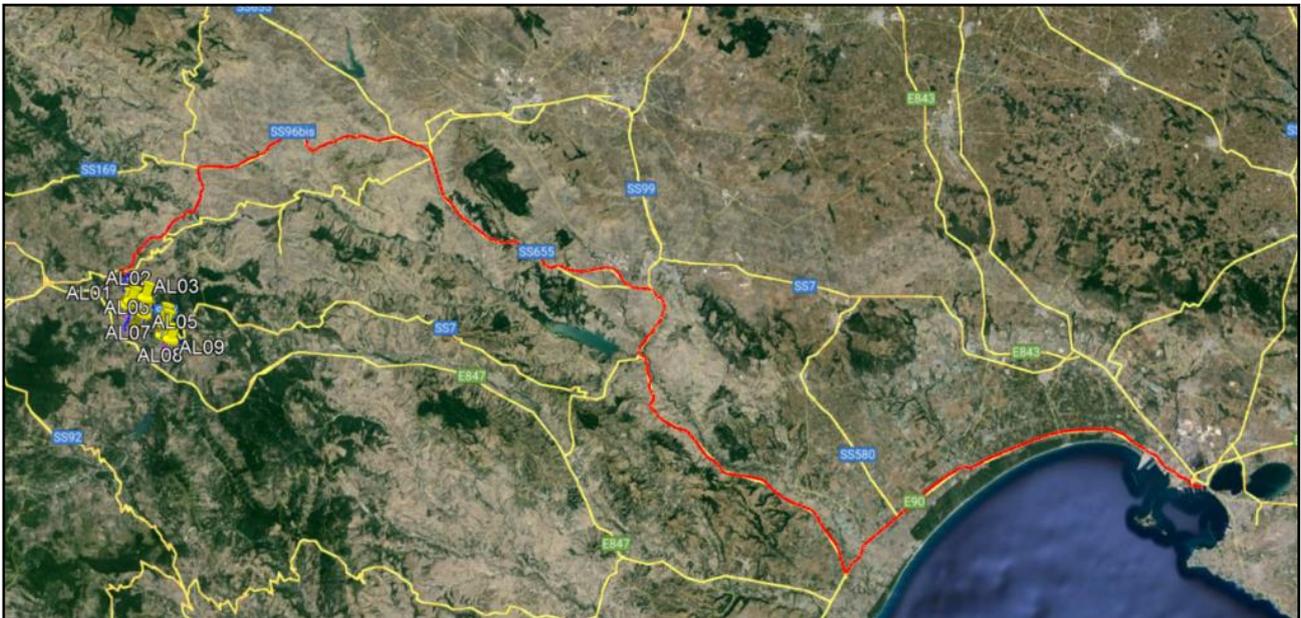


Figura 2.4: Layout d'impianto con viabilità di accesso dal Porto di Taranto (linee rosse) su immagine satellitare

Per maggiori dettagli si veda l'elaborato “ALEG024 Relazione viabilità di accesso al cantiere (road survey)”.

2.1. Caratteristiche tecniche dell'aerogeneratore

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

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

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

Il rotore, a passo variabile, è in resina epossidica rinforzata con fibra di vetro ed è posto sopravvento al sostegno con mozzo rigido in acciaio.

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

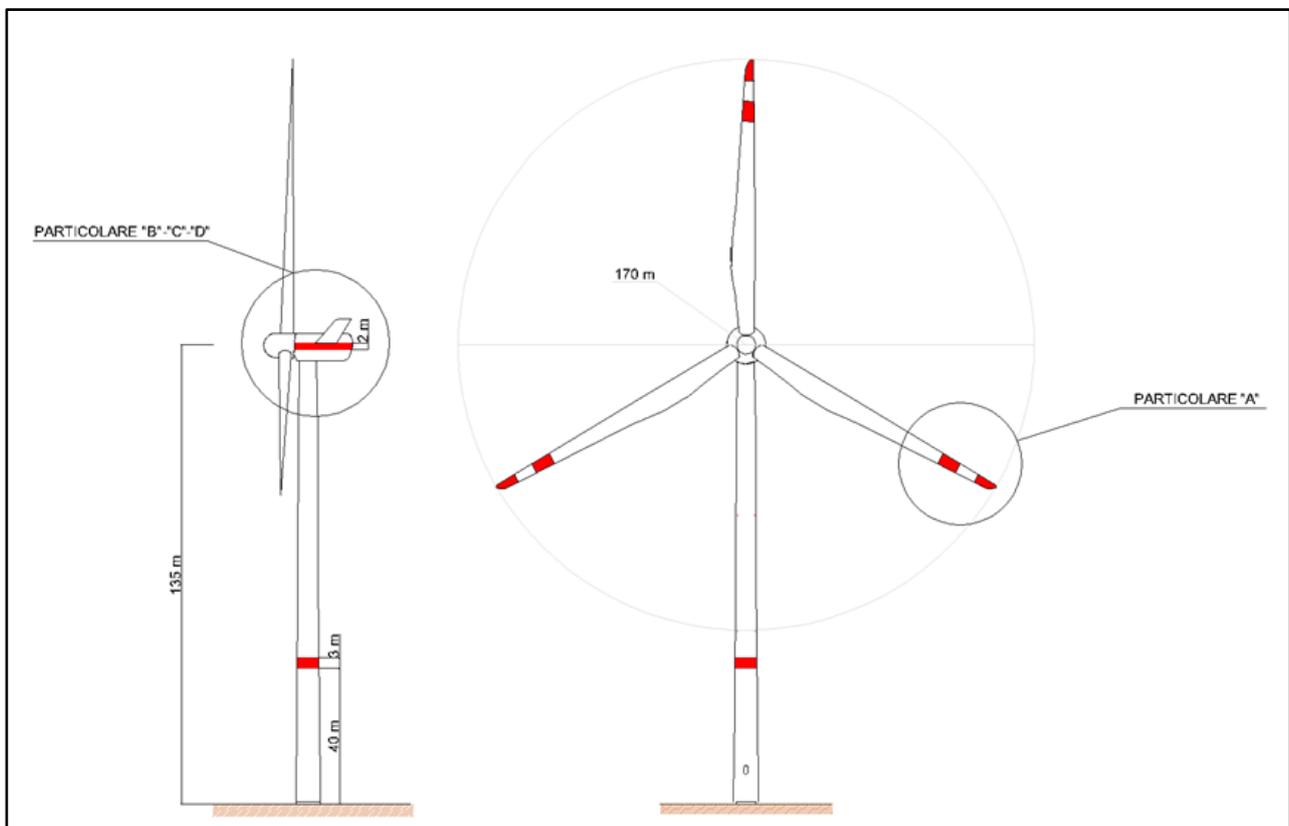


Figura 2.1.1: Profilo aerogeneratore SG170 – 6,0 MW – HH = 135 m – D = 170 m

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

Tabella 2.1.1: Specifiche tecniche aerogeneratore di progetto

2.2. Viabilità e piazzole

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

In merito alla viabilità, come detto sopra, si è cercato di utilizzare il sistema viario esistente adeguandolo al passaggio dei mezzi eccezionali. Tale indirizzo progettuale ha consentito di minimizzare l'impatto sul

territorio e di ripristinare tratti di viabilità comunale e interpoderali che si trovano in stato di dissesto migliorando l'accessibilità dei luoghi anche alla popolazione locale.

Nei casi in cui tale approccio non è stato perseguibile sono stati progettati tratti di nuova viabilità seguendo il profilo naturale del terreno senza interferire con il reticolo idrografico presente in sito.

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

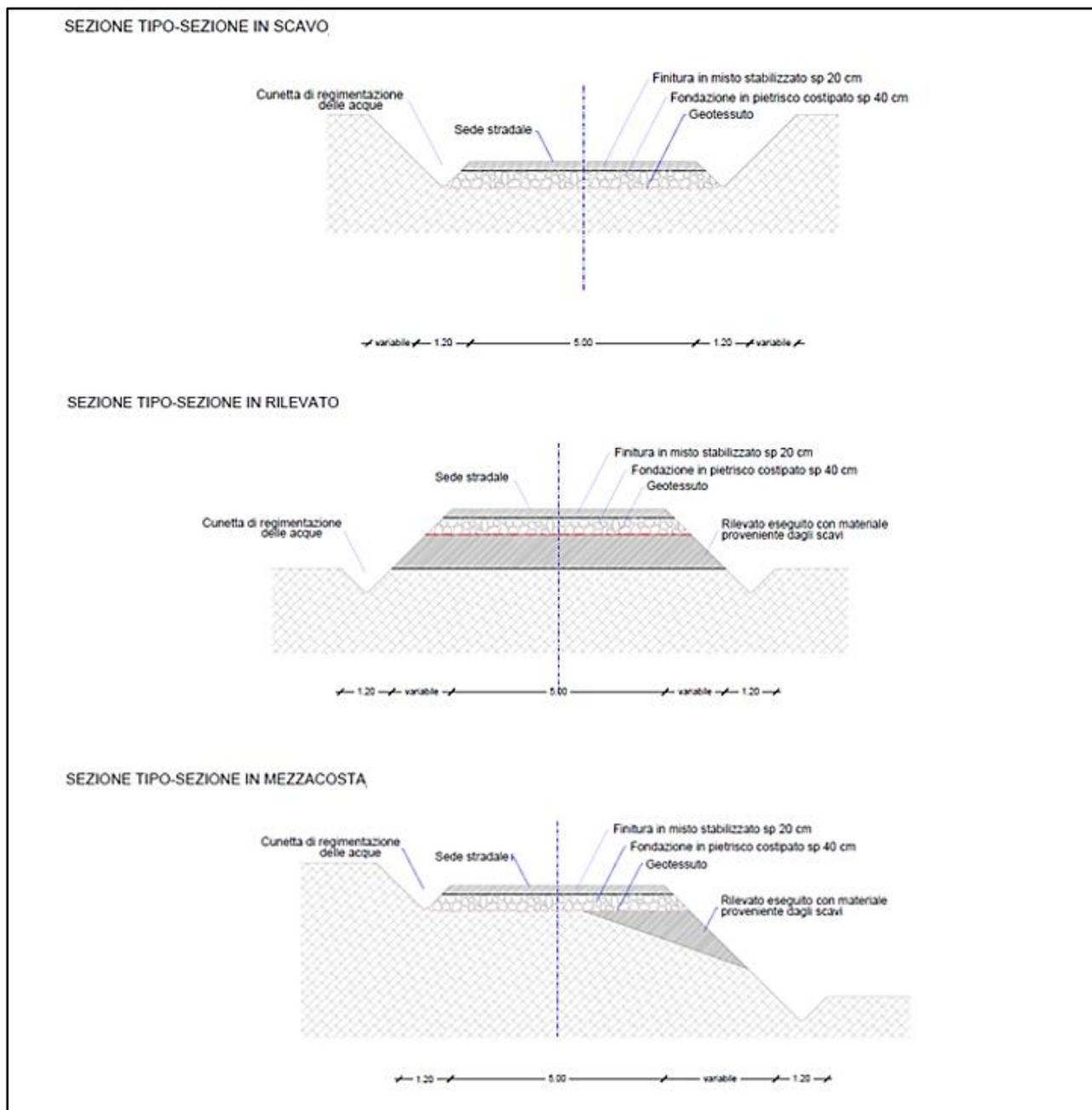


Figura 2.2.1: Sezioni tipo viabilità parco eolico

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

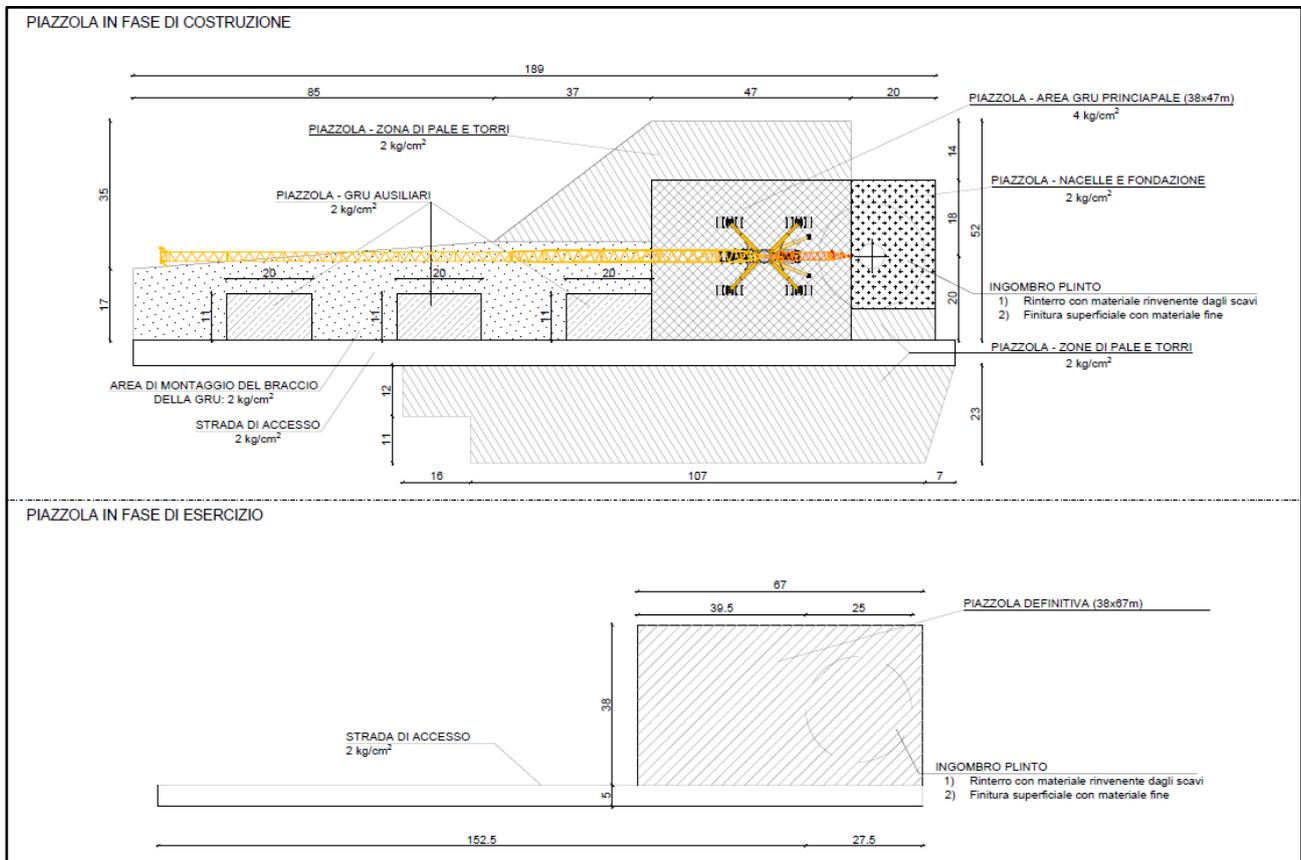


Figura 2.2.2: Planimetria piazzola tipo per la fase di installazione e fase di esercizio e manutenzione

3. DESCRIZIONE COSTRUZIONE, ESERCIZIO E DISMISSIONE IMPIANTO

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

Il progetto prevede tre fasi:

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

3.1. Costruzione

Le opere di costruzioni riguardano le seguenti tipologie:

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

3.1.1. Opere civili

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

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

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

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

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

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

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

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

3.1.2. Opere elettriche e di telecomunicazione

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

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

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

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

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

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

3.1.3. Installazione aerogeneratori

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

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

Completata l'installazione di tutti i componenti, si procederà successivamente al montaggio elettromeccanico interno alla torre affinché l'aerogeneratore possa essere connesso alla Rete Elettrica e,

dopo opportune attività di commissioning e test, possa iniziare la produzione di energia elettrica.

3.2. Esercizio e manutenzione

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

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

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

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

3.3. Dismissione dell'impianto

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

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

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

4. INQUADRAMENTO VINCOLISTICA AMBIENTALE

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

e delle specie di cui all'allegato I della Direttiva "Uccelli" e delle altre specie migratrici che tornano regolarmente in Italia.

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

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

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

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

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

Il progetto **IBA**, *Important Bird Areas*, ideato dalla Bird Life International e portato avanti in Italia dalla Lipu, *Lega Italiana Protezione Uccelli*, serve come riferimento per istituire le ZPS.

Tali zone possono avere tra loro diverse relazioni spaziali, dalla totale sovrapposizione alla completa separazione.

Tuttavia, le aree che compongono la rete Natura 2000 non sono riserve rigidamente protette dove le attività umane sono escluse; la Direttiva Habitat intende garantire la protezione della natura tenendo

conto delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali.

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

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

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

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

A livello mondiale le IBA sono circa 11.000 sparse in 200 paesi, allo stato attuale in Italia sono state classificate 172 IBA (www.lipu.it/iba-e-rete-natura).

In Basilicata attualmente sono state riconosciute sette IBA:

137 - “Dolomiti di Pietrapertosa”;

138 - “Bosco della Manferrara”;

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

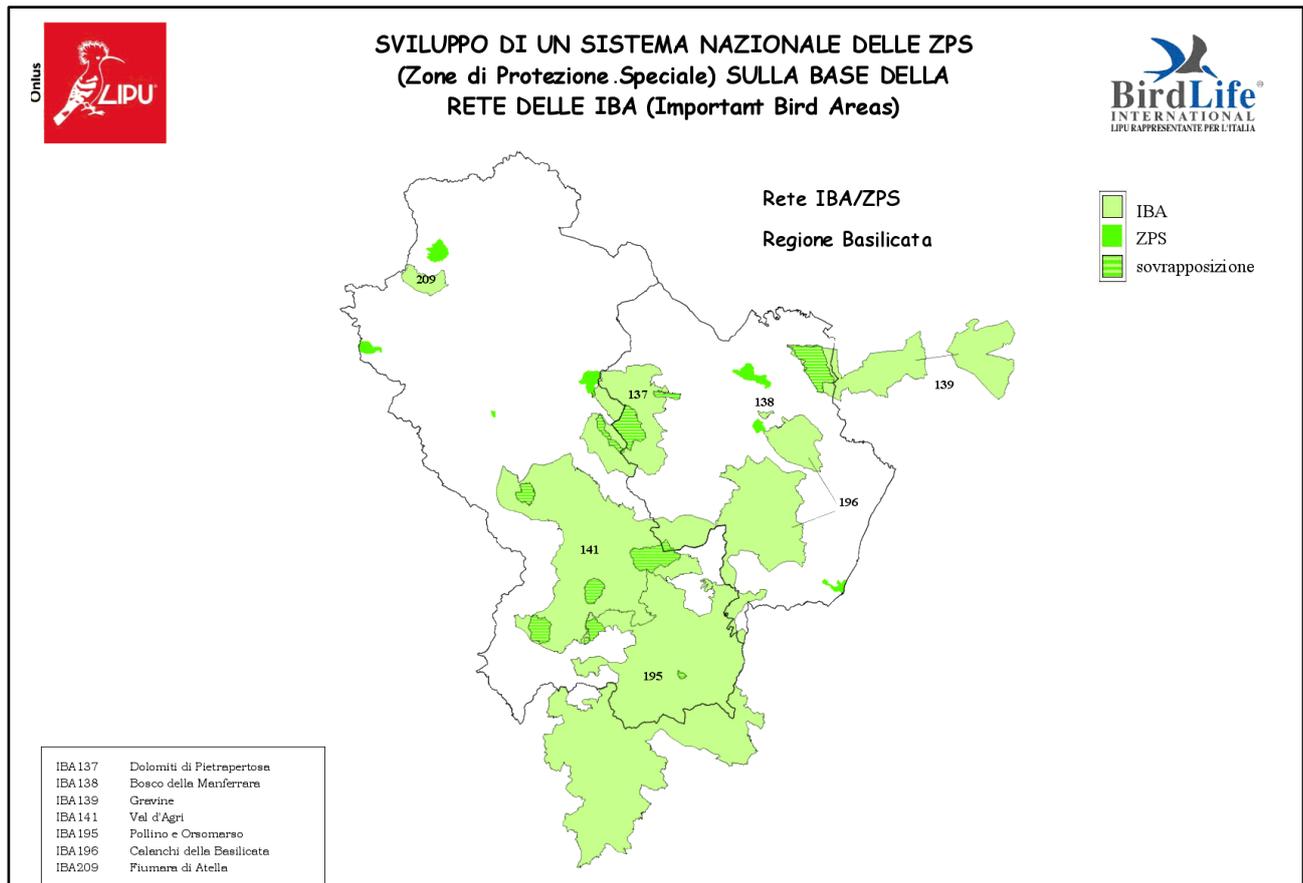


Figura 4.1: Perimetri delle IBA della Basilicata

5. INQUADRAMENTO FAUNISTICO – AMBIENTALE

Dalla analisi delle cartografie si evince che nessuna delle opere in progetto interferisce con le aree Rete Natura 2000 interessate dall’area vasta del parco eolico Albano, fatta eccezione per un tratto di nuova viabilità e cavidotto MT di collegamento relativi all’aerogeneratore AL06, che ricadono nel sito ZSC IT9210020 Bosco Cupolicchio, per una lunghezza totale di 106 m (per ulteriori approfondimenti in merito all’interferenza e alle misure di mitigazione previste, si rimanda all’“ALSA114 Valutazione di Incidenza Ambientale (VINCA)”).

Di seguito si riportano le aree Rete Natura 2000 ed EUAP con le rispettive distanze dagli aerogeneratori più vicini:

EUAP - AREE NATURALI PROTETTE

- **EUAP 1053 – Parco Naturale di Gallipoli Cognato – Piccole Dolomiti Lucane**, presente ad una distanza minima di 2,7 km dall'aerogeneratore AL09;
- **EUAP 0851 - Parco nazionale dell'Appennino Lucano - Val d'Agri – Lagonegrese**, presente a una distanza minima di 5,4 km dalla SE RTN e di 8,5 km dall'aerogeneratore AL04.

ZPS - ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE

- **ZPS IT9210020 – Bosco Cupolicchio**, presente ad una distanza minima di 720 m dall'aerogeneratore AL 06;

ZSC/SIC - ZONE SPECIALI DI CONSERVAZIONE/SITI D'IMPORTANZA COMUNITARIA

- **ZSC IT9210105 – Dolomiti di Pietrapertosa**, presente ad una distanza minima di 4 km dall'aerogeneratore AL 09;
- **ZSC IT9220130 - Foresta Gallipoli – Cognato**, presente ad una distanza minima di 7,6 km dall'aerogeneratore AL 09.

IBA - Important Bird Areas

Per quanto riguarda invece le zone IBA, nessuna delle opere in progetto interferisce con le aree IBA mentre si è rilevata interferenza con l'area vasta d'impianto con:

- **IBA137 – Dolomiti di Pietrapertosa**, che dista rispettivamente 1,6 km, 1,58 km, 1,98 km e 1,5 km dagli aerogeneratori più vicini AL06, AL07, AL08, AL09.

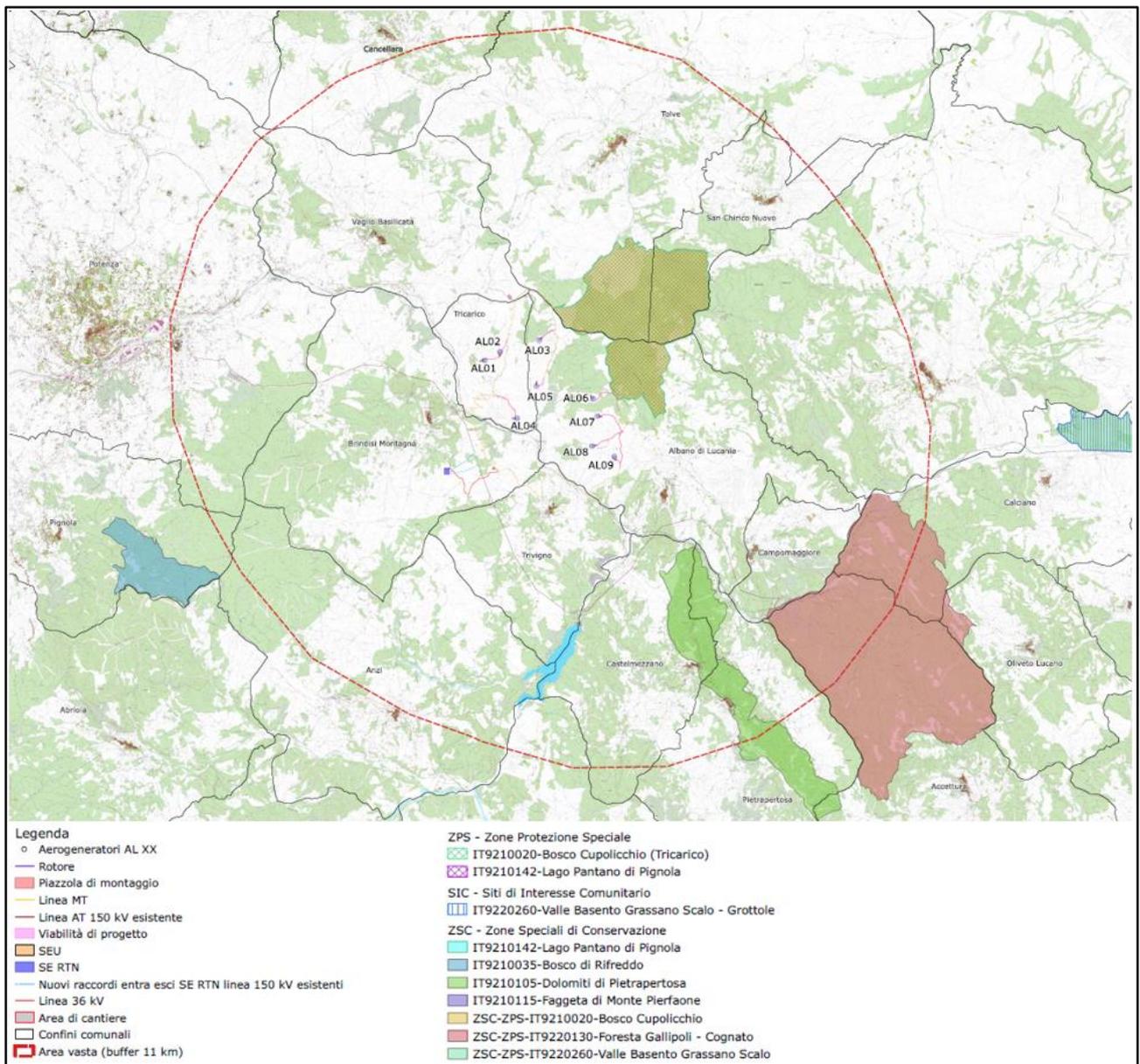


Figura 5.1: Aree protette Natura 2000 con perimetro area vasta

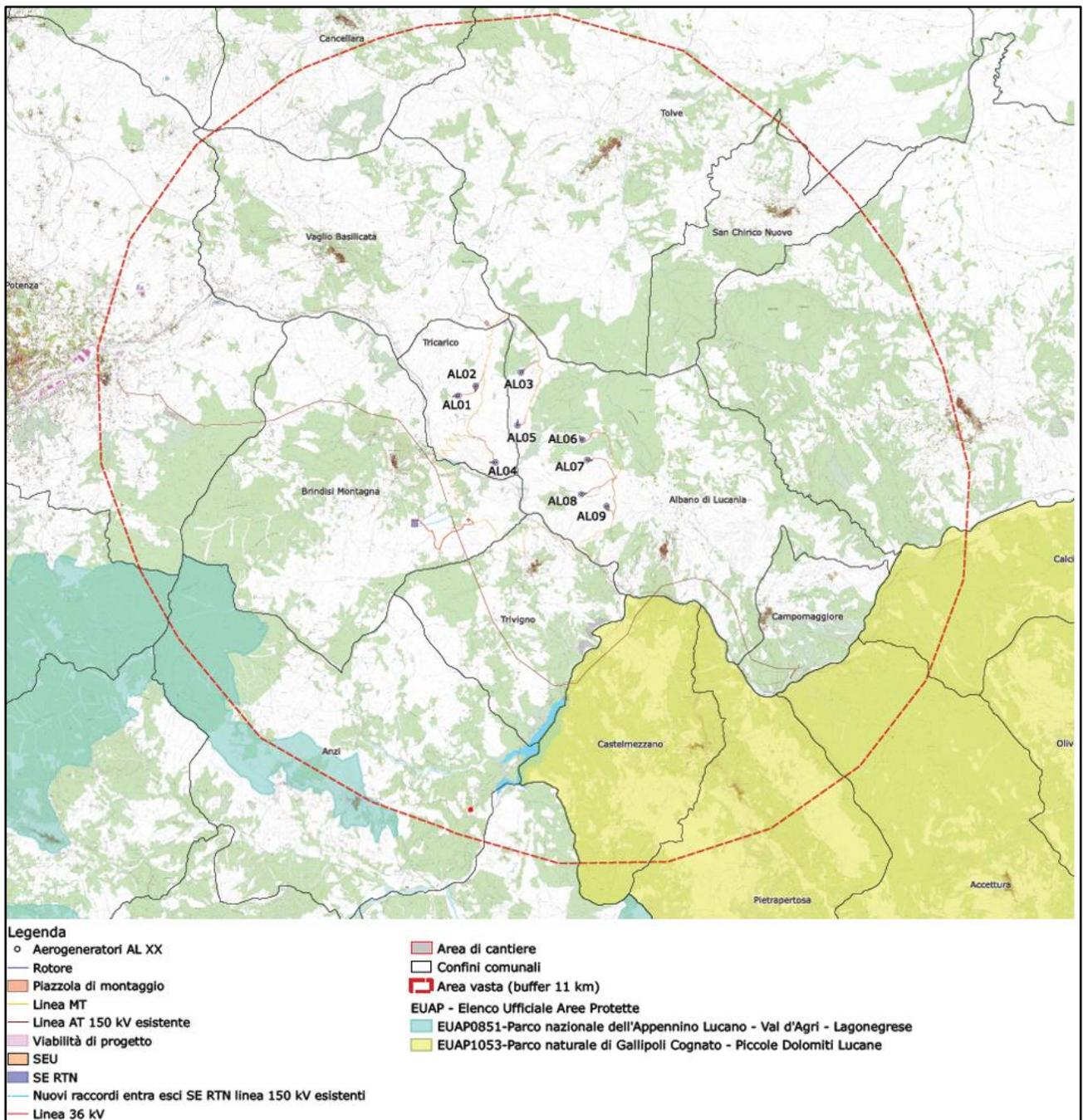


Figura 5.2: Zone EUAP con perimetro area vasta

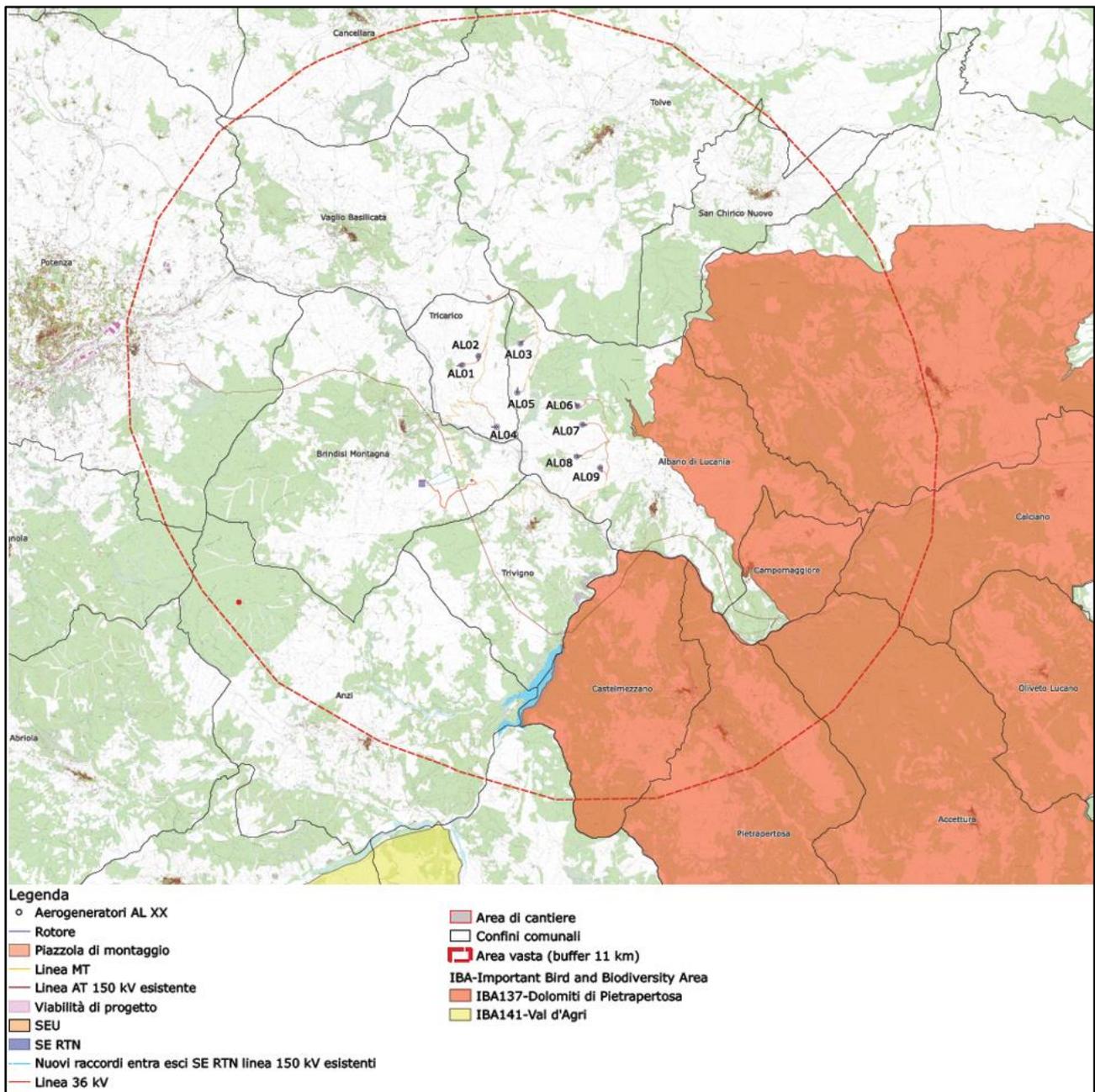


Figura 5.3: Zone IBA con perimetro area vasta

5.1. Parco Naturale di Gallipoli Cognato – Piccole Dolomiti Lucane

Il Parco Naturale di Gallipoli Cognato – Piccole Dolomiti Lucane copre una superficie di 27.027 ettari ricompresi nei confini dei comuni di Accettura, Calciano ed Oliveto Lucano in provincia di Matera, e Castelmezzano e Pietrapertosa in provincia di Potenza.

All'interno del Parco vi sono importanti siti: la foresta di Gallipoli Cognato estesa per oltre 4.200 ettari; il bosco di Montepiano formato da imponenti esemplari di cerro, macchia mediterranea con residui nuclei di leccio, rocce di arenaria, che formano i bizzarri profili delle Dolomiti Lucane di Castelmezzano e Pietrapertosa, i resti della fortificazione della città lucana edificata nel IV sec. a.C. sulla sommità del Monte Crocchia.

Il manto vegetativo del Parco si differenzia in funzione dell'altitudine, dell'esposizione e dell'umidità, con la presenza del Cerro Quercus Cerris, quale esemplare arboreo più diffuso.

Vi sono tra gli 800 e i 1.000 metri di quota degli esemplari di Melo selvatico, Acero campestre, Acero Fico che, in autunno, creano le bellissime macchie color rossastro.

Nel Bosco di Montepiano, nei pressi di Accettura, si osservano querce colonnari e due differenti strati arborei: il primo, dominante, costituito da Cerro e Roveri, sovrasta il secondo di Aceri, Carpini e Tigli. Sempre alle quote più alte s'incontrano il Carpino Bianco la Carpinella e il raro Agrifoglio. A queste altitudini la vegetazione diventa fitta e, a volte, impenetrabile con gli alberi sovente ricoperti di edera dai fusti possenti.

Nei pressi delle Dolomiti Lucane, vicino Pietrapertosa, compaiono boschi di Castagno; da segnalare l'Onosma Lucana specie endemica esclusiva scoperta dal Lacaïta, e la Linaria Dalmatica con i fiori gialli.

Nelle zone dove la vegetazione è più regolare e meno fitta i boschi prosperano di numerose piante come le felci, i ciclamini, gli anemoni bianchi e azzurri; nelle radure lo zafferanastro dai fiori giallo intenso e la Knautia Lucana, un'altra specie endemica esclusiva della zona, scoperta dal Lacaïta.

Lungo le falde del monte Caperrino, ricoperte da cerrete e pascoli, in primavera si osservano vaste fioriture di orchidee, anemoni e ranuncoli.

Per quello che riguarda la fauna che popola il Parco, tra i mammiferi ci sono il cinghiale, il lupo, la volpe, il tasso, l'istrice, il gatto selvatico, la lepre, il riccio, ghiri e scoiattoli, donnole e faine e, nei corsi d'acqua, la lontra.

Tra i volatili invece vi sono esemplari di nibbio reale, della poiana, dei gheppi e del falco pellegrino. Di notte s'incontrano facilmente il barbagianni, l'alocco, il gufo e la civetta.

Attualmente il Parco ospita una notevole colonia di Cicogna nera.

Nei boschi s'incontrano il picchio verde, il picchio muratore, la ghiandaia, l'upupa e il rigogolo. Nelle radure, in prossimità dei pascoli, vi sono pettirossi, codibugnoli, capinere, allodole e usignoli.

Vista la presenza di numerosi corsi d'acqua in prossimità di quest'ultimi sono presenti diversi anfibi tra cui la rana verde, la rana greca, il rospo smeraldino e l'ululone dal ventre giallo. Più difficile osservare per le abitudini riservate e appartate, la salamandra pezzata e la salamandrina dagli occhiali, due specie molto rare. In primavera si osservano le danze di corteggiamento dei tritoni. Vi sono tra i serpenti il biacco dal tipico colore nero ed il cervone, entrambi innocui per l'uomo. Molto rara è la testuggine di Herman, una piccola tartaruga dalla corazza a macchie gialle che vive in prossimità delle radure e della macchia mediterranea.

5.2. Parco Nazionale dell'Appennino Lucano - Val d'Agri - Lagonegrese

Il Parco Nazionale dell'Appennino Lucano - Val d'Agri - Lagonegrese si estende su una superficie di 68.996 ha interamente compresa nel territorio della provincia di Potenza, su 29 Comuni. Il parco comprende 12 Siti di Interesse Comunitario (SIC), 2 Zone a Protezione Speciale (ZPS) e 1 Important Bird Area (IBA). Per la sua posizione e per la superficie frastagliata che si sviluppa principalmente in direzione nord/ nord ovest – sud/ sud est, il Parco Nazionale dell'Appennino Lucano - Val d'Agri - Lagonegrese costituisce un importante elemento di continuità ecologica, in quanto si pone come corridoio naturale tra altre due aree protette di rilevanza nazionale: il Parco del Cilento e Vallo di Diano, situato ad Ovest, nella regione Campania, ed il Parco del Pollino, situato a Sud, nella Regione Calabria. Il perimetro del parco è molto articolato e si estende lungo una larga parte dell'Appennino Lucano, dalle vette del Volturino e del Pierfaone sino al massiccio del Sirino, comprendendo alcune delle maggiori cime dell'Appennino Meridionale. La cima più alta è il Monte del Papa (2005 m), seguita dal Monte Sirino (1907m) e dal Monte Volturino (1835 m). Le altre cime che dominano il paesaggio sono Monte Vulture, Monte Pierfaone, Mad. Di Viaggiano, Serra di Calvello, Monte Caldarosa, Monte Raparo.

Il parco include i bacini lacustri del Lago Pertusillo, del Lago Laudemio e del Lago Sirino, mentre i principali corsi d'acqua sono Fiume Agri, Torrente Racanello, Fiumara di Armento, Torrente Maglia.

Da un punto di vista geologico, il substrato calcareo presente nella fascia appenninica del parco, viene sostituito procedendo verso est, lungo il Fiume Agri, da antichi depositi argillosi che mostrano chiari fenomeni di erosione dovuti ai fenomeni atmosferici e dai torrenti.

Le caratteristiche orografiche del Parco determinano caratteristiche climatiche molto diversificate infatti, se da una parte la presenza della dorsale appenninica rende i territori montani più esposti ai fenomeni atmosferici, blocca allo stesso tempo le perturbazioni che provengono da ovest. Pertanto, tutti i territori localizzati ad Est della Catena Appenninica presentano condizioni climatiche caratterizzate da clima caldo e secco. Chiaramente i diversi microclimi che caratterizzano l'area, hanno una notevole influenza sulla componente faunistica e vegetazionale.

Dal punto di vista della vegetazione, alle quote altimetriche più basse, è ben sviluppata la macchia mediterranea e sono presenti piccole formazioni a gariga lungo le fiumare e le formazioni di roccia nuda.

A livello del piano collinare, sono molto diffusi gli agroecosistemi, in cui si alternano pascoli, seminativi, radi uliveti, zone incolte e lembi di querceti, costituiti per lo più da Roverella (*Quercus pubescens*).

Tra i 700 e i 1000 metri di quota troviamo boschi a prevalenza di Cerro (*Quercus cerris*) e boschi di Faggio (*Fagus sylvatica*) talvolta alternati a piccoli nuclei di Abete bianco (*Abies alba*).

A livello delle sommità delle vette più alte, le formazioni arbustive e forestali vengono sostituite da praterie e pietraie.

Il Parco Nazionale Appennino Lucano Val d'Agri Lagonegrese, allo stato attuale delle conoscenze ospita 55 taxa di orchidee appartenenti a 16 diversi generi (Conte et. al., 2017). Gli habitat preferenziali delle specie censite sono i margini della vegetazione igrofila su terreni argillosi e ciottolosi, i pascoli collinari e di media montagna e i cariceto-stipeti dei substrati sabbiosi.

Tra gli Anfibi occorre ricordare la presenza diffusa del Tritone italiano (*Lissotriton italicus*) dell'Ululone dal ventre giallo (*Bombina pachypus*), della Salamandrina dagli occhiali (*Salamandrina terdigitata*) e della Raganella italiana (*Hyla intermedia*).

Da ricerche eseguite nell'area del parco, è stata rilevata la presenza di 15 specie di rettili (Bartolomei et al., 2017): Geco verrucoso (*Hemidactylus turcicus*), Luscengola (*Chalcides chalcides*), Geco comune (*Tarentula mauritanica*), Testuggine comune (*Testudo hermanni*), Ramarro occidentale (*Lacerta bilineata*), Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*), Lucertola campestre (*Podarcis siculus*), l'Orbettino italiano (*Anguis veronensis*), Colubro liscio (*Coronella austriaca*), Cervone (*Elaphe quatuorlineata*), Biacco (*Hierophis viridiflavus*), Biscia dal collare (*Natrix helvetica*), Biscia tassellata (*Natrix tessellata*), Saettone occhi rossi (*Zamenis lineatus*), Vipera comune (*Vipera aspis*).

L'alta eterogeneità ambientale e naturalistica dell'area rende il popolamento avifaunistico del Parco

notevolmente diversificato. Allo stato attuale delle conoscenze il Parco ospita 141 specie delle quali 105 nidificanti (Fulco, 2011). Particolarmente significativa, anche per la notevole densità, è la presenza del Picchio rosso mezzano (*Dendrocops medius*), come anche della Balia del collare (*Ficedula albicollis*), entrambe specie legate a boschi vetusti e ben conservati. Molto rilevante è la presenza dei rapaci, con la presenza diffusa del Nibbio reale (*Milvus milvus*), e di specie a rischio di estinzione come il Lanario (*Falco biarmicus*) e il Biancone (*Circaetus gallicus*). Dal punto di vista conservazionistico è di rilevante interesse la presenza del Capovaccaio (*Neophron percnopterus*) presente con una coppia nidificante, e della Cicogna nera (*Ciconia nigra*).

Riguardo ai mammiferi si segnala la presenza della Puzzola (*Mustela putorius*), del Gatto selvatico (*Felis silvestris*), della Volpe (*Vulpes vulpes*), dell'Istrice (*Hystrix cristata*) e del Lupo (*Canis lupus*) che rappresenta senza dubbio il predatore terrestre al vertice della piramide alimentare che vede tra le sue prede preferite il Cinghiale (*Sus scrofa*), molto diffuso nel Parco. Presente, inoltre, la Lepre europea (*Lepus capensis*). Il Parco Nazionale Appennino Lucano Val d'Agri Lagonegrese annovera la presenza di ben 21 specie di chiroteri appartenenti a 4 famiglie diverse. Il quadro generale dello status di conservazione delle specie censite nel Parco Nazionale Appennino Lucano è abbastanza allarmante e rispecchia grosso modo quello che è lo stato di fatto dell'intero gruppo di questi mammiferi nel mondo. Tra le specie importanti da un punto di vista conservazionistico segnaliamo: Ferro di cavallo minore (*Rhinolophus hipposideros*), Vespertillo di Bechstein (*Myotis bechsteinii*), Barbastello (*Barbastella barbastellus*), Rinofo maggiore (*Rhinolophus ferrumequinum*), Ferro di cavallo mediterraneo (*Rhinolophus euryale*), Vespertilio maggiore (*Myotis myotis*), Vespertilio smarginato (*Myotis emarginatus*), Vespertilio di Natterer (*Myotis nattereri*), Nottola comune (*Nyctalus noctula*), Miniottero (*Myniopterus schreibersii*).

Tra gli Insetti è degna di nota la presenza di *Rosalia alpina* specie tipica di boschi vetusti.

5.3. ZPS IT9210020 – Bosco Cupolicchio

La ZPS "Bosco Cupolicchio" presenta un'estensione di 1.763 ettari.

Il territorio è caratterizzato da un'interessante cenosi forestale rappresentata da un querceto misto mesotermofilo a prevalenza di cerro (*Quercus cerris* L.) a cui si associa il farnetto (*Q. frainetto* Ten.) e, più raramente, la roverella (*Q. virgiliana* Ten., *Q. pubescens* Willd. s.l.) riferibile all'associazione vegetazionale del *Lathyro digitati-Quercetum cerridis* Bonin & Gamisans 1976. Il soprassuolo forestale è costituito principalmente da fustaie monostratificate coetaniformi, ma sono presenti anche cedui invecchiati. Sono

presenti lembi di foresta vetusta con individui di grandi dimensioni, alberi deperienti ed abbondante necromassa. Il sottobosco è ricco di specie nemorali, indice di alto grado di biodiversità e di un buono stato conservativo della fitocenosi boschiva. Rilevante è la presenza nel sito di habitat caratteristici di ambienti umidi che si rinvengono in fossi, stagni e acquitrini stagionali, ma anche fontanili e vasche con interessanti comunità floro-faunistiche. Tali habitat, (3140: Acque oligomesotrofiche con vegetazione di *Chara* spp.; 3260: Fiumi delle pianure e montani del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*; 6420: Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del *Molinio-Holoschoenion*), sono molto interessanti dal punto di vista ecologico e biogeografico e si rinvengono su piccole superfici ai margini o all'interno della foresta, con una estensione minore dell'1% rispetto all'intera superficie del Sic. Le aree umide più rappresentative sono localizzate in pianori sul Monte Cupolicchio (Lago di S. Vitale, 1064 m s.l.m.) e in località Serra dei Palmenti (tra 800-900 m s.l.m.), nella parte meridionale del Sito. Nella parte settentrionale del Sito, in un'area caratterizzata dalla presenza di colture cerealicole di tipo estensivo, si riscontra la presenza dell'habitat 62A0: Formazioni erbose secche della regione submediterranea orientale (*Scorzoneratalia villosae*), che si estende su piccoli lembi a mosaico con le aree coltivate, di notevole importanza per la presenza di *Stipa austrotirrenica* *Martinovský* subsp. *austrotirrenica*, specie rara, oltre che endemica.

Tra le specie di avifauna presenti nell'area della ZPS e importanti da un punto di vista conservazionistico si segnalano: Sparviero eurasiatico (*Eurasian sparrowhawk*), Codibugnolo (*Aegithalos caudatus*), Allodola (*Alauda arvensis*), Civetta (*Athene noctua*), Poiana comune (*Buteo buteo*), Cardellino (*Carduelis carduelis*), Rampichino comune (*Certhia brachydactyla*), Usignolo di fiume (*Cettia cetti*), Verdone (*Chloris chloris*), Frosone comune (*Coccothraustes coccothraustes*), Taccola (*Coloeus monedula*), Piccione Selvatico Occidentale (*Columba livia*), Colombaccio (*Columba palumbus*), Corvo imperiale (*Corvidae-Corvus corax*), Cornacchia Grigia (*Corvus corone cornix*), Cuculo (*Cuculus canorus*), Picchio rosso maggiore (*Dendrocopos major*), Picchio rosso mezzano (*Dendrocoptes medius*), Picchio rosso minore (*Dryobates minor*), Strillozzo (*Emberiza calandra*), Zigolo muciatto (*Emberiza cia*), Zigolo nero (*Emberiza cirrus*), Pettiroso (*Erithacus rubecula*), Gheppio Comune (*Falco tinnunculus*), Balia dal collare (*Ficedula albicollis*), Fringuello (*Fringilla coelebs*), Cappellaccia (*Galerida cristata*), Ghiandaia (*Garrulus glandarius*), Averla piccola (*Lanius collurio*), Fanello (*Linaria cannabina*), Tottavilla (*Lullula arborea*), Usignolo (*Luscinia megarhynchos*), Nibbio bruno (*Milvus migrans*), Nibbio reale (*Milvus milvus*), Ballerina bianca (*Motacilla alba*), Ballerina gialla (*Motacilla cinerea*), Rigogolo (*Oriolus oriolus*), Assiolo

(Otus scops), Cinciarella (*Parus caeruleus*), Cinciallegra (*Parus major*), Passero domestico (*Passer domesticus*), Codiroso comune (*Phoenicurus phoenicurus*), Lui piccolo (*Phylloscopus collybita*), Gazza eurasiatica (*Pica pica*), Picchio verde (*Picus viridis*), Saltimpalo africano (*Saxicola torquatus*), Verzellino (*Serinus serinus*), Picchio muratore (*Sitta europaea*), Tortora selvatica (*Streptopelia turtur*), Allocco (*Strix aluco*), Capinera (*Sylvia atricapilla*), Occhiocotto (*Sylvia melanocephala*), Scricciolo (*Troglodytes troglodytes*), Merlo Comune (*Turdus merula*), Tordo bottaccio (*Turdus Philomelos*), Tordela (*Turdus viscivorus*), Barbagianni (*Tyto alba*) e Upupa (*Upupa epops*).

Tra i mammiferi elencati nell'Allegato II della Direttiva 2009/147/CE troviamo: Salamandrina dagli occhiali (*Salamandrina terdigitata*) e Tritone crestato (*Triturus carnifex*).

5.4. ZSC IT9210105 – Dolomiti di Pietrapertosa

La ZSC “Dolomiti di Pietrapertosa” presenta un'estensione di 1.313 ettari, in cui sono riconducibili 9 habitat.

La particolare natura del substrato delle rupi di Pietrapertosa, con la coesistenza di sedimenti ricchi di quarzo e cemento calcareo, ha probabilmente favorito la coesistenza di specie rupicole prevalentemente calcicole con specie tendenzialmente più acidofile. Le comunità che si rilevano possono essere riferite all'habitat “8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica” per la presenza di specie quali *Phagnalon rupestre* s.l., *Athamanta sicula*, *Teucrium flavum*, *Lomelosia crenata*, *Aurinia saxatilis*, *Dianthus* gr. *sylvestris*, *Centaurea deusta*. La vegetazione strettamente rupicola, caratterizzata da una prevalenza di specie ad habitus camefitico, è alternata a praterie a carattere orofilo, riferibili all'habitat 6210, e a lembi di vegetazione prativa più termofila riferibile all'habitat 6220*. In questo contesto si rilevano popolazioni di specie particolarmente interessanti fra le quali è da citare la presenza di *Stipa austroitalica*, endemismo dell'Appennino meridionale, incluso nell'All.II della Dir. Habitat come specie di interesse prioritario. Questi prati possono essere in parte riferiti all'habitat 62A0, recentemente incluso nel Manuale Italiano degli Habitat ed in cui vengono inquadrati le Praterie xeriche submediterranee ad impronta balcanica dell'ordine *Scorzoneretalia villosae*. I pascoli di origine secondaria sono invece più chiaramente riferibili all'habitat 6210.

Di rilievo è anche la presenza di *Linaria dalmatica*, specie a distribuzione appennino-balcanica nota in Italia per pochissime località della Basilicata, Calabria e Puglia, considerata minacciata (EN) a livello nazionale e regionale (Conti et al., 1997).

Altra presenza floristica di rilievo è rappresentata da *Knautia lucana*, endemismo esclusivo della Basilicata, noto per poche località della regione. Sulle scarpate e su substrati incoerenti presso Castelmezzano si rinviene *Onosma helvetica* ssp. *lucana*, anche questo un endemismo dell'Italia meridionale, noto solo per tre località lucane e tre calabresi (Peruzzi et al., 2004). La stazione delle Dolomiti Lucane rappresenta il locus classicus di questa entità.

Piuttosto ricco è anche il contingente di orchidee che caratterizza e valorizza l'habitat 6210 (*Orchis tridentata*, *Orchis papilionacea*, *Orchis mascula*, *Ophrys tethydrifera*, *Orchis provincialis*, *Orchis quadripunctata*, *Anacamptis pyramidalis*). Oltre agli habitat rupestri, il sito è caratterizzato da boscaglie e foreste che contribuiscono alla diversificazione ambientale e conferiscono una elevata biodiversità al sito. Sempre sulle rupi, nei valloni in cui si ha un maggiore accumulo di suolo, si instaura una boscaglia caratterizzata dalla dominanza di specie decidue quali *Pistacia terebinthus*, *Quercus virgiliana*, *Fraxinus ornus*, *Ostrya carpinifolia*, *Coronilla emerus*. Queste formazioni sono state inquadrare nell'habitat 91AA*, a cui sono stati di recente riferiti i boschi mediterranei e submediterranei adriatici e tirrenici a dominanza di *Quercus virgiliana*, *Q. dalechampii*, *Q. pubescens* e *Fraxinus ornus*, spesso in posizione edafo-xerofila tipici della penisola italiana ma con affinità con quelli balcanici.

Sotto il profilo faunistico sono ben rappresentati gruppi faunistici tipicamente mediterranei (*Sylvia cantillans*, *Sylvia melanocephala*, *Elaphe quatuorlineata*), localizzati tendenzialmente alle quote inferiori in corrispondenza delle aree più xeriche, come pure elementi continentali o appenninici, distribuiti in funzione delle poche formazioni boschive, dei torrenti a rapido corso e delle fasce arbustive sui prati sommitali (*Dendrocopos medius*, *Cinclus cinclus*, *Lanius collurio*, *Salamandrina terdigitata*).

Il territorio caratterizzato da imponenti rupi e affioramenti, quasi integri sotto il profilo dell'antropizzazione, rendono l'area particolarmente idonea alla nidificazione di alcune specie di interesse comunitario, inserite nell'All. I della Dir. 79/409 CEE:

- Cicogna nera (*Ciconia nigra*). La specie si riproduce con una coppia all'interno del SIC, dove la sua nidificazione è conosciuta almeno dal 2002 (Bordignon, 2005). La popolazione italiana di questo raro ciconiiforme è stimata in 10-11 coppie al 2009 (Bordignon et alii, 2010), delle quali 5-6 presenti in Basilicata.
- Biancone (*Circaetus gallicus*). Almeno una coppia nidifica all'interno del SIC. Specie piuttosto rara e localizzata nel centro-Sud, con appena 15-18 coppie stimate per la Basilicata (Sigismondi et alii, 1995)

- Falco pellegrino (*Falco peregrinus*). Nidificante con almeno 2 coppie sulle estese formazioni rupicole tra Castelmezzano e Pietrapertosa. La specie ha conosciuto un forte incremento numerico in tutto il suo areale europeo a partire dalla metà degli anni 80 (Brichetti & Fracasso, 2003; BirdLife 2004), riconquistando territori da cui era scomparso. Il sito è senza dubbio di particolare rilevanza per la conservazione della specie, e potrebbe ospitare un numero di coppie più elevato, data la disponibilità di ambienti idonei alla nidificazione.

5.5. IBA137 – Dolomiti di Pietrapertosa

L'IBA 137- Dolomiti di Pietrapertosa è un'area vasta della Basilicata che si estende su una superficie di circa 39.991 ha ed è caratterizzato da gruppo montuoso calcareo con forre, incolti, coltivi e boschi di latifoglie. Il perimetro segue quello del Parco Regionale di Gallipoli Cognato - Piccole Dolomiti Lucane, tranne nella porzione nord in cui segue le strade che collegano la stazione di Grassano- Garaguso, il valico tre cancelli e Campomaggiore, includendo il paese di Tricarico, la foresta Mantenera - Malcanale ed alcune altre aree boschive significative.

Le specie importanti dal punto di vista conservazionistico che hanno permesso la designazione dell'“IBA 137- Dolomiti di Pietrapertosa” sono riportate nella **Tabella 5.5.1**.

Specie	Nome scientifico	Status	Criterio
Nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>	B	C6
Picchio rosso mezzano	<i>Picooides medius</i>	B	C6

Tabella 5.5.1: Specie qualificanti presenti nell'IBA 137 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:

- Nibbio bruno (*Milvus migrans*)
- Biancone (*Circaetus gallicus*)
- Tottavilla (*Lulla arborea*)
- Monachella (*Oenanthe hispanica*)

6. IMPATTI POTENZIALI E MISURE DI MITIGAZIONE

Nel processo di valutazione dei potenziali impatti di un nuovo impianto eolico sulla natura, e sulla flora e fauna selvatiche, è importante considerare che tali impatti possono riguardare non solo le turbine eoliche stesse, ma anche tutti gli impianti ad esse associati (vie di accesso, pali anemometrici, gruppi di costruzione, fondamenta in cemento, cavi elettrici, edificio di controllo, ecc.). La tipologia e l'entità degli impatti dipendono fortemente dalle specie coinvolte, dalla loro ecologia e dal loro stato di conservazione, nonché dall'ubicazione, dalle dimensioni e dalla configurazione del piano o progetto di parco eolico. In accordo con il Documento di orientamento "Energia eolica e Natura 2000", le possibili tipologie di impatti sono le seguenti:

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

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

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

- **Perdita e degrado di habitat:** la portata della perdita diretta di habitat a seguito della costruzione di una centrale eolica e delle relative infrastrutture dipende dalla sua dimensione, collocazione e progettazione. Lo spazio occupato può anche essere relativamente scarso, ma gli effetti sono di ben più ampia portata se gli impianti interferiscono con schemi idrogeologici o processi geomorfologici. La gravità della perdita dipende dalla rarità e dalla vulnerabilità degli habitat colpiti (ad esempio torbiere di copertura o dune di sabbia) e/o dalla loro importanza come sito di foraggiamento, riproduzione o ibernazione, soprattutto per le specie europee importanti ai fini della conservazione. Per quanto riguarda la chiroterofauna la perdita o il degrado degli habitat possono verificarsi se la turbina eolica è posizionata all'interno o in prossimità di un bosco con presenza accertata dei pipistrelli, o in paesaggi più aperti utilizzati per l'approvvigionamento. La rimozione degli alberi per l'installazione della turbina eolica e le strutture correlate non solo comporta la perdita potenziale di habitat per i pipistrelli, ma può anche creare nuove caratteristiche lineari in grado di attrarre i pipistrelli per l'approvvigionamento nelle immediate vicinanze della turbina stessa.

Al fine di ridurre i suddetti impatti potenziali saranno adottate le seguenti misure di mitigazione potenzialmente applicabili.

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

- **Aree di riposo e posatoi:** in passato, le turbine eoliche fungevano a volte da sito di riposo. Le turbine scelte non offrono alcun possibile posatoio. Sono state evitate strutture a traliccio ed eliminati cavi di ritegno a supporto delle turbine. La giunzione fra gondola e torre sarà ben sigillata e la navicella ben chiusa per evitare che si creino aree di riposo per i pipistrelli.
- **Configurazione delle pale del rotore:** In base ai modelli teorici dei rischi di collisione fra uccelli, si è scelto un aerogeneratore con funzionamento a basso numero di giri contribuendo così a ridurre il rischio di collisione;
- **Impiego di un minor numero di turbine più grandi:** Esistono prove a dimostrazione del fatto che l'utilizzo di un minor numero di turbine più grandi ed efficienti permette di ridurre il rischio di collisione per gli uccelli di grandi dimensioni;
- **Cavi di interconnessione e infrastrutture di rete** saranno interrati al fine di limitare potenziali impatti ed elettrocuzione, a eccezione dei raccordi in entra-esce della SE RTN 150/36 kV alla linea AT 150 kV esistente;
- **Riutilizzo di viabilità esistente:** in tal modo si eviterà ulteriore perdita o frammentazione di habitat presenti nell'area del progetto. La viabilità inoltre non sarà finita con pavimentazione stradale bituminosa, ma sarà resa transitabile esclusivamente con materiali drenanti naturali.
- **Utilizzo ridotto delle nuove strade** realizzate a servizio degli impianti (chiusura al pubblico passaggio ad esclusione dei proprietari) ed utilizzo esclusivamente per le attività di manutenzione degli stessi.
- **Ripiantumazione** dello stesso numero di piante arboree rimosse in seguito all'adeguamento della viabilità esistente. A tal proposito si utilizzeranno piante appartenenti alla stessa specie vegetale dell'entità rimosse.

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

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

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

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

Infine, dato che gli aerogeneratori AL06, AL07 e AL08 sono interni al buffer di 1 km dalla ZPS Bosco Cupolicchio e considerato che gli interventi previsti per la realizzazione della viabilità di accesso all'aerogeneratore AL06 ricadono all'interno di detta ZPS, si effettuerà nel periodo aprile-agosto 2024 un monitoraggio dell'avifauna, chiropterofauna e vegetazione nell'area individuata dal buffer di 1 km interno ed esterno rispetto al perimetro della suddetta area protetta.

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

7. CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE DEL SITO PROGETTUALE

Durante il sopralluogo sull'area d'impianto sono state valutate e definite le caratteristiche ambientali del sito progettuale e di conseguenza la possibile influenza sulla popolazione faunistica.

Il sito progettuale è caratterizzato prevalentemente da superfici destinate a pascoli secondari, originati dalla progressiva eliminazione della vegetazione forestale, e i prati permanenti alternati a residui boschi di querce caducifoglie, praterie con arbusti e alberi sparsi.

Soprattutto sui versanti di scarpata sono presenti boscaglie composte da formazioni a latifoglie decidue e sempreverdi (*Quercus ilex*, *Quercus pubescens*, *Quercus cerris*, *Ostrya carpinifolia*).



Foto 7.1: Seminativi in primo piano e boscaglie in secondo piano aree piazzole di montaggio aerogeneratori AL01 e AL02



Foto 7.2: Dettaglio seminativi e boscaglie sui versanti in prossimità area piazzola di montaggio aerogeneratore AL03

8. CONCLUSIONI

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

Uno studio condotto dal National Wind Coordinating Committee (NWCC) sul territorio americano, su un totale di 4.700 aerogeneratori per una potenza installata totale di 4.300 MW, ha rilevato un'incidenza degli impianti sulla mortalità di uccelli pari a 2,3 esemplari per turbina per anno e 3,1 per MW per anno, statistiche che per i pipistrelli diventano 3,4 per turbina per anno e 4,6 per MW per anno. I risultati di uno studio condotto su un impianto eolico sito in Tarifa nel sud della Spagna, monitorando per 14 mesi gli spostamenti di circa 72.000 volatili, hanno evidenziato come nel periodo considerato si siano registrati solamente due impatti di uccelli con le turbine (0,03 impatti per turbina per anno), rilevando come in presenza di turbine i volatili modificano la propria rotta migratoria molto prima di un possibile contatto.

Secondo la US Fish and Wildlife Service la prima causa di mortalità tra gli uccelli è da ascrivere ai gatti (circa un miliardo di esemplari all'anno), a seguire gli edifici (poco meno di un miliardo), i cacciatori (circa 100 milioni l'anno) e infine i veicoli, le torri per gli impianti di telecomunicazione, i pesticidi e le linee ad alta tensione (ciascuna categoria con un contributo che va da 60 a 80 milioni di esemplari l'anno); il contributo relativo agli impianti eolici risulta una frazione estremamente modesta.

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

Le considerazioni in merito alle caratteristiche del territorio, gli interventi di mitigazione da applicarsi, i monitoraggi previsti, la posizione esterna e distante degli aerogeneratori delle Rete Natura 2000 e dalle Zone IBA e le ultime considerazioni riportate nel presente paragrafo, desunte dalla letteratura, conducono a stimare un **impatto basso** dell'impianto eolico sulla fauna e avifauna presente nel territorio interessato.

9. REPORT FOTOGRAFICO



Foto 7.1: Vista su strade ingresso aree piazzole di montaggio aerogeneratori AL01 e AL02



Foto 7.2: Vista su strada ingresso area piazzola di montaggio aerogeneratore AL04



Foto 7.3: Vista su strada ingresso area piazzola di montaggio aerogeneratori AL05



Foto 7.4: Vista su strada ingresso area piazzola di montaggio aerogeneratore AL07



Foto 7.5: Vista su strade ingresso aree piazzola di montaggio aerogeneratori AL09



Foto 7.6: Vista su area SEU



Foto 7.6: Vista su area SE RTN

10. BIBLIOGRAFIA

- Brunner A., Celada C., Rossi P., Gustin M., 2002. "Sviluppo di un sistema nazionale delle ZPS sulla base della rete delle IBA (Important Bird Areas)" LIPU;
- Anderson R. L., W. Erickson, D. Strickland, M. Bourassa, J. Tom, N. Neumann. Avian Monitoring and Risk Assessment at Tehachapi Pass and San Geronio Pass Wind Resource Areas, California. [abstract and discussion summary only]. Proceedings of national Avian Wind Power Planning Meeting IV. May 16-17, 2000, Carmel, California. Prepared for the avian subcommittee of the National Wind Coordination Committee by RESOLVE, Inc., Washington, D.C. pp 53-54. <http://www.nationalwind.org/pubs/default.htm>;
- BirdLife International, 2004. Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. BirdLife International Conservation Series, 12: 374. Cambridge, UK.
- Bricchetti 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://www.parcogallipolicognato.it/index.php/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.