

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



Progetto Definitivo

Parco Eolico Melfi

Titolo elaborato:

Analisi Faunistica preliminare del sito (da bibliografia)

RM	MF	GD	EMISSIONE	15/04/24	0	0
REDATTO	CONTR.	APPROV.	DESCRIZIONE REVISIONE DOCUMENTO	DATA	REV	

PROPONENTE



LIBECCIO 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
MLSA111

Formato A4

Scala

Foglio 1 di 33

Sommaro

1. PREMESSA	3
2. DESCRIZIONE GENERALE DELL'IMPIANTO	3
2.1. Caratteristiche tecniche dell'aerogeneratore	6
2.2. Viabilità e piazzole	8
3. DESCRIZIONE COSTRUZIONE, ESERCIZIO E DISMISSIONE IMPIANTO	10
3.1. Costruzione	10
3.1.1. Opere civili	11
3.1.2. Opere elettriche e di telecomunicazione	11
3.1.3. Installazione aerogeneratori	12
3.2. Esercizio e manutenzione	12
3.3. Dismissione dell'impianto	13
4. INQUADRAMENTO VINCOLISTICA AMBIENTALE	13
5. INQUADRAMENTO FAUNISTICO – AMBIENTALE	16
5.1. Parco naturale Regionale del Vulture	20
5.2. EUAP 1195 Parco naturale regionale Fiume Ofanto	21
5.3. ZSC IT 9120011 – Valle Ofanto – Lago di Capaciotti	22
5.4. IBA 209 – FIUMARA DI ATELLA	22
6. IMPATTI POTENZIALI E MISURE DI MITIGAZIONE	23
7. CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE DEL SITO PROGETTUALE	27
8. Conclusioni	29
9. Report Fotografico	30
10. Bibliografia	32

1. PREMESSA

La **Libeccio Prime s.r.l.** è una società costituita per realizzare un impianto eolico in Basilicata, denominato “**Parco Eolico Melfi**”, nel territorio del Comune di Melfi (PZ), di potenza totale pari a 42 MW e punto di connessione in corrispondenza del futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) a 380/150 kV della RTN denominata “Melfi”.

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 Libeccio 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 Melfi

2. DESCRIZIONE GENERALE DELL’IMPIANTO

L’impianto eolico presenta una potenza totale pari a 42 MW ed è costituito da 7 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 150/33 kV, contenuta in una Stazione Elettrica Condivisa (SEC) con altri produttori, la quale si collega al futuro ampliamento

della Stazione Elettrica (SE) 380/150 kV della Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) Terna di Melfi mediante una terna di cavi interrati in Alta Tensione a 150 kV.

L'impianto ricade integralmente nel territorio del comune di Melfi (PZ), come si evince dalla **Figura 2.1**.

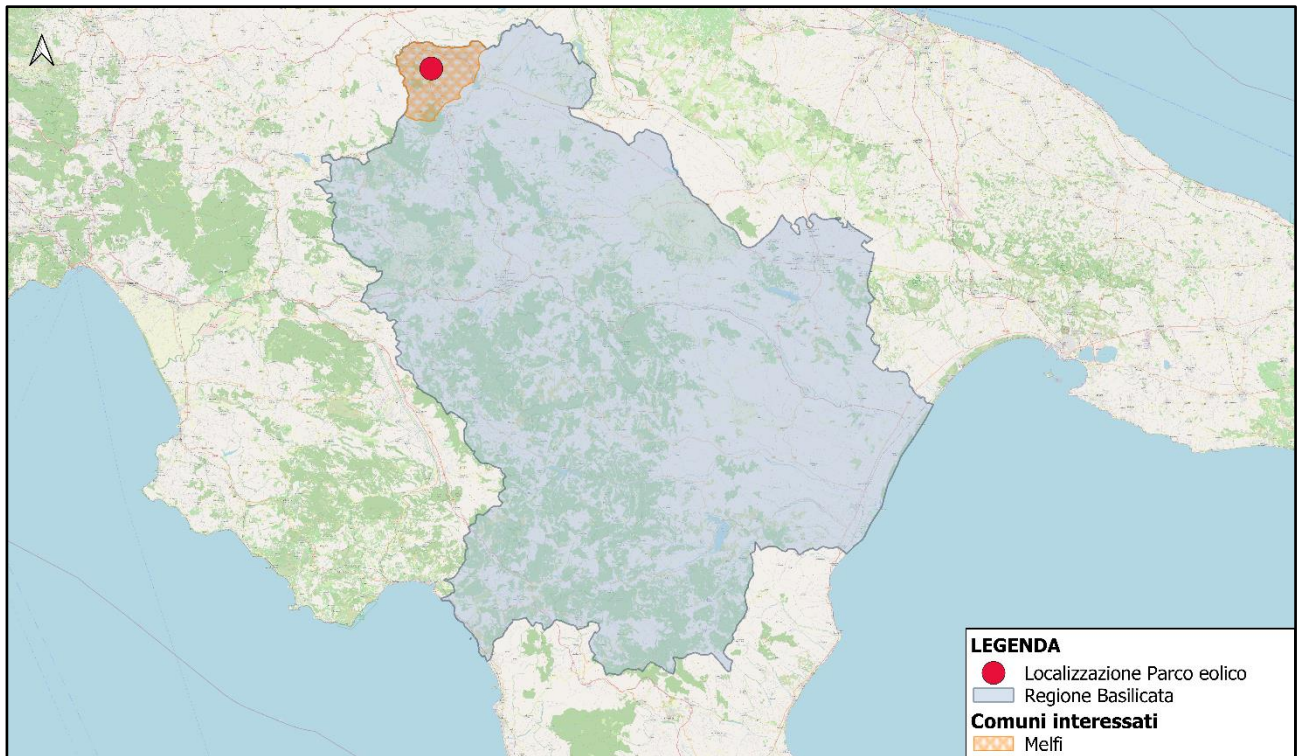


Figura 2.1: Inquadramento territoriale - Limiti amministrativi comuni interessati

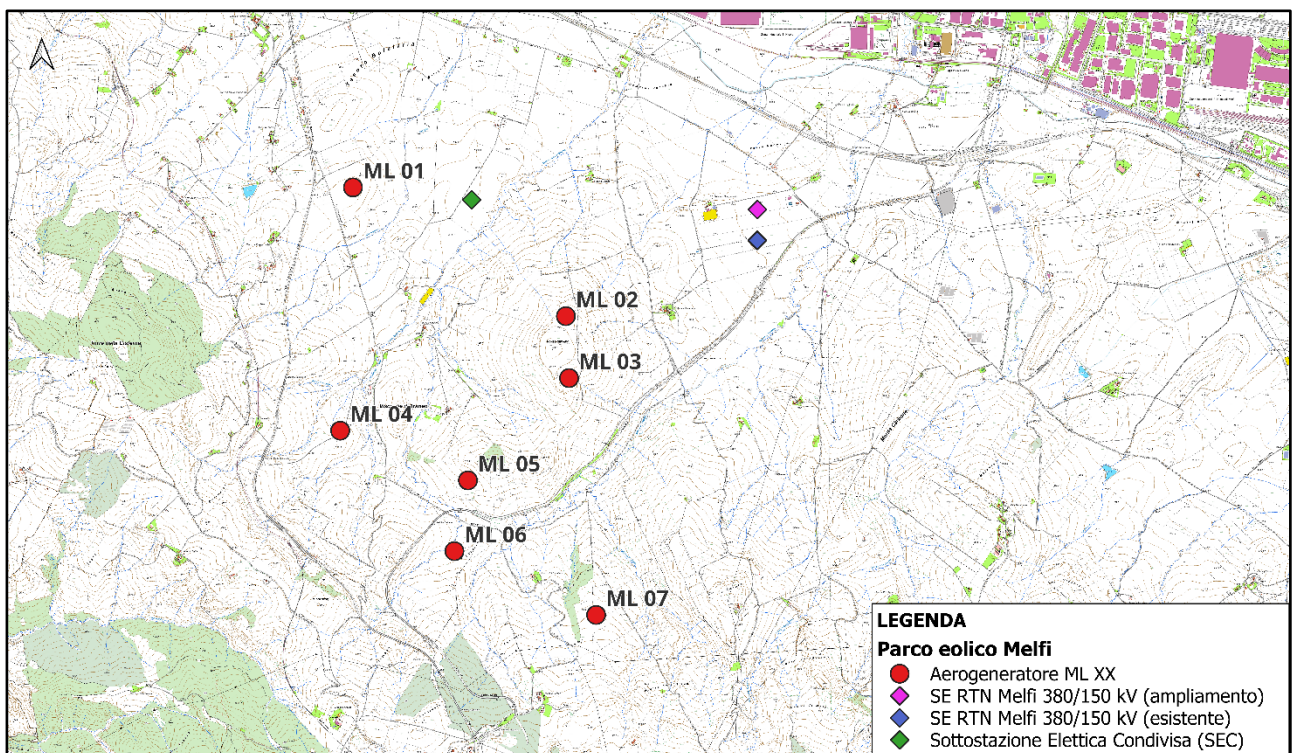


Figura 2.2: Layout d'impianto su CTR

L'ambito territoriale considerato si trova nel Comune di Melfi (PZ), nella zona nord-orientale della Regione Basilicata, al confine con la Regione Puglia, ed è localizzato a circa 2 km dall'area industriale di San Nicola di Melfi.

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

La SEU 150/33 kV, contenuta in una SEC con altri produttori, è posizionata a nord rispetto agli aerogeneratori ed è a sua volta collegata mediante una linea interrata a 150 kV al futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) 380/150 kV della RTN "Melfi".

Con particolare riferimento alla connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale, la Soluzione Tecnica Minima Generale elaborata da Terna (CP 202201077) prevede che l'impianto eolico in progetto venga collegato in antenna a 150 kV sul futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) a 380/150 kV della RTN denominata "Melfi".

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 e la SS655 (**Figura 2.3**).

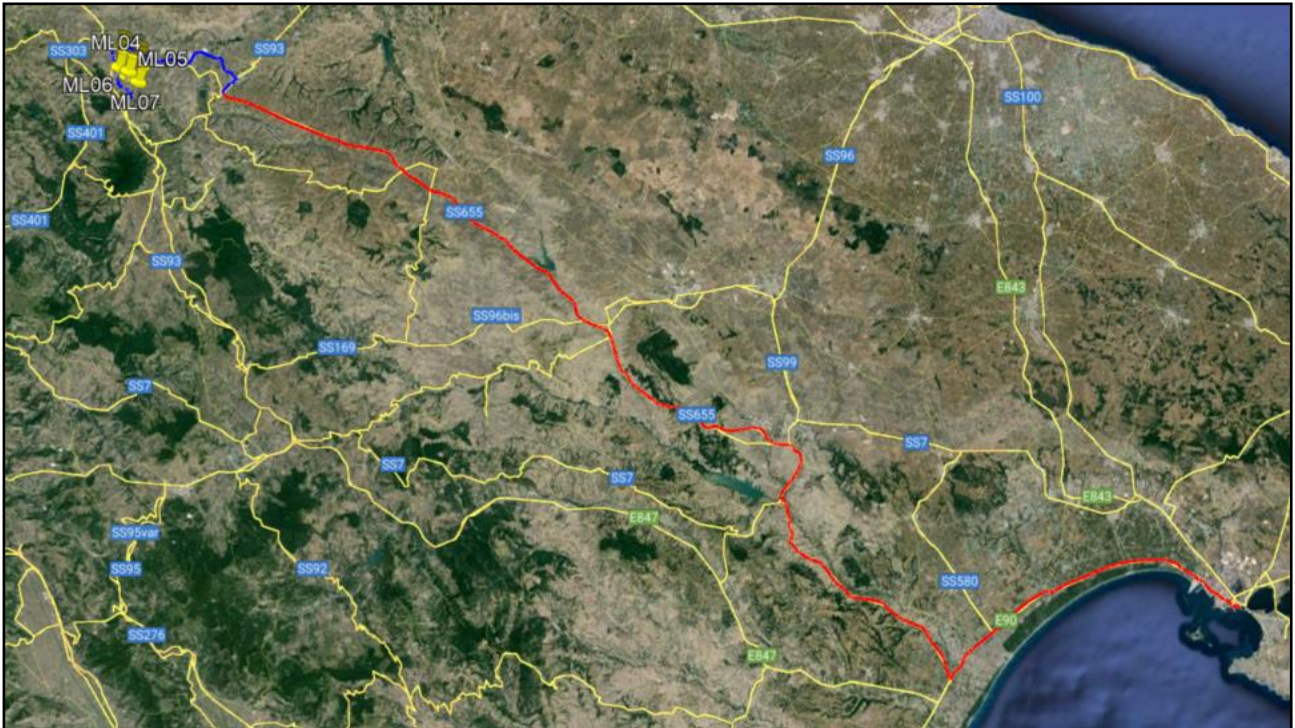


Figura 2.3: Layout d’impianto con viabilità di accesso dal Porto di Taranto (linea rossa) su immagine satellitare

Per maggiori dettagli si fa riferimento all’elaborato “MLEG024 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.

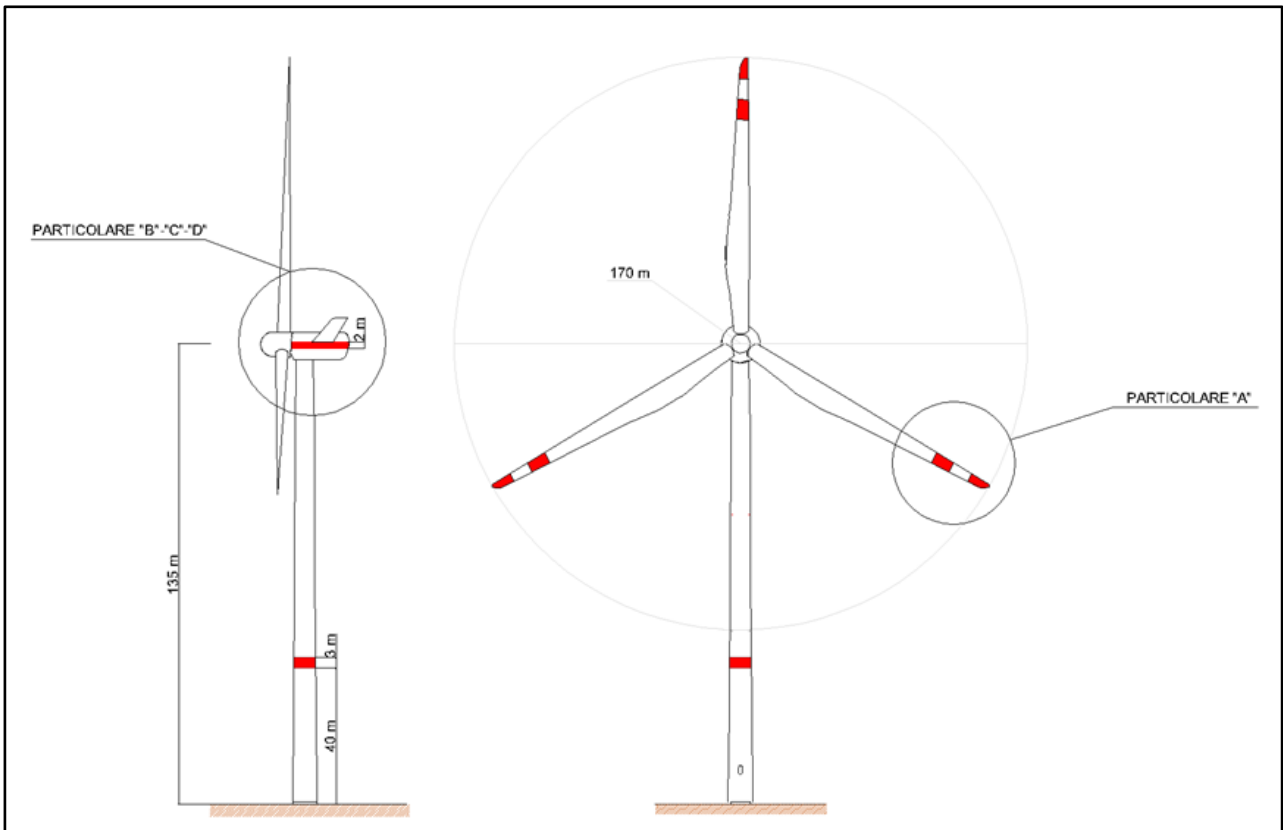


Figura 2.1.1: Profilo aerogeneratore SG170 – 6,0 MW – HH = 135 m – D = 170 m

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	
Power regulation.....	Pitch & torque regulation with variable speed	
Rotor tilt.....	6 degrees	
Blade		Yaw System
Type.....	Self-supporting	Type.....Active
Single piece blade length	83,3 m	Yaw bearing.....Externally geared
Segmented blade length:		Yaw drive.....Electric gear motors
Inboard module.....	68,33 m	Yaw brake.....Active friction brake
Outboard module.....	15,04 m	
Max chord.....	4.5 m	Controller
Aerodynamic profile.....	Siemens Gamesa proprietary airfoils	Type.....Siemens Integrated Control System (SICS)
Material.....	G (Glassfiber) – CRP (Carbon Reinforced Plastic)	SCADA system.....Consolidated SCADA (CSSS)
	Semi-gloss, < 30 / ISO2813	
Surface gloss.....	Light grey, RAL 7035 or	Tower
Surface color.....	White, RAL 9018	Type.....Tubular steel / Hybrid
		Hub height.....100m to 165 m and site- specific
		Corrosion protection.....
		Surface gloss.....Painted
		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)
		Cut-out wind speed.....25 m/s
		Restart wind speed.....22 m/s
Load-Supporting Parts		Weight
Hub.....	Nodular cast iron	Modular approach.....Different modules depending on restriction
Main shaft.....	Nodular cast iron	
Nacelle bed frame.....	Nodular cast iron	
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.

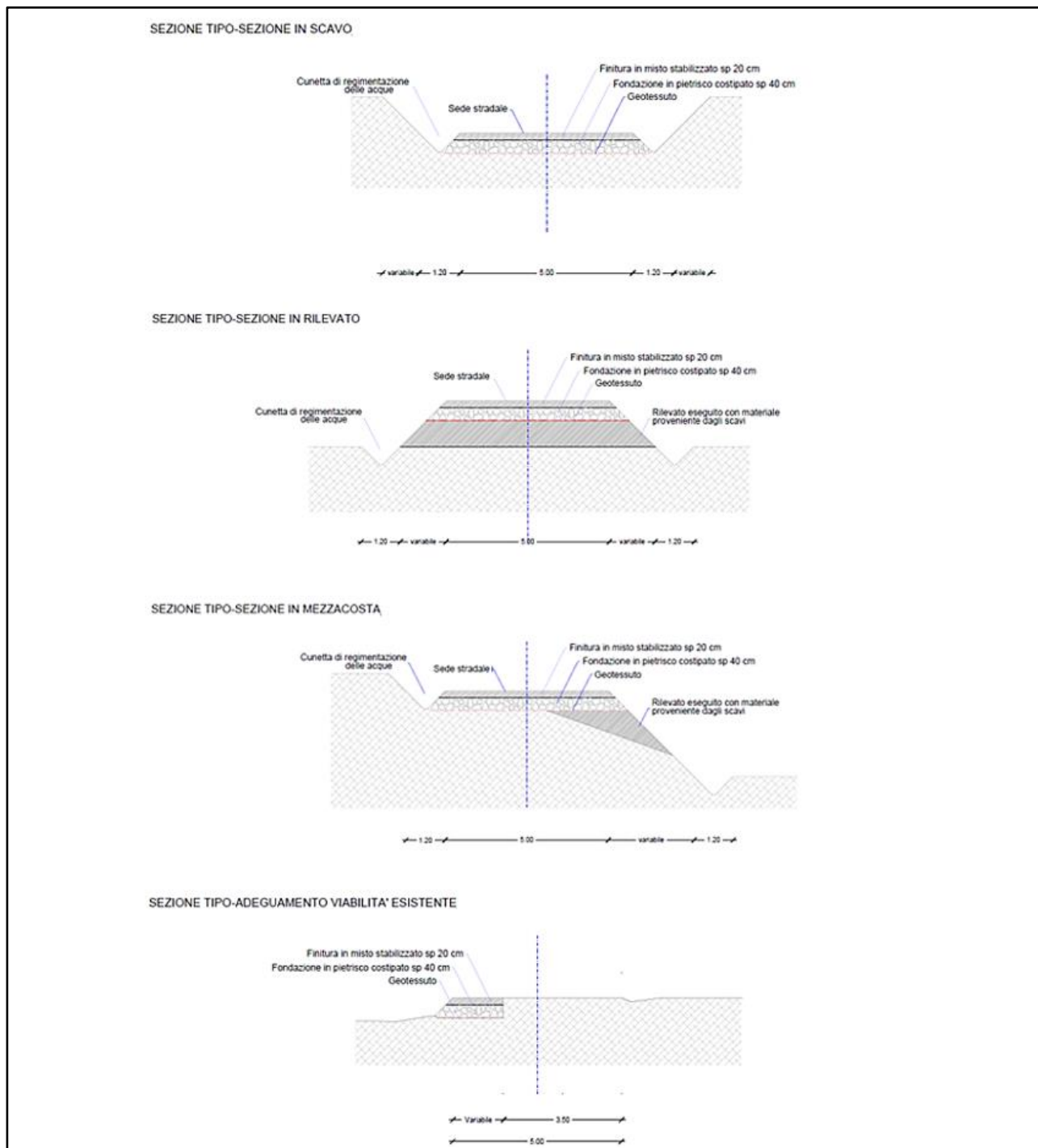


Figura 2.2.1: Sezioni tipo viabilità parco eolico

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**).

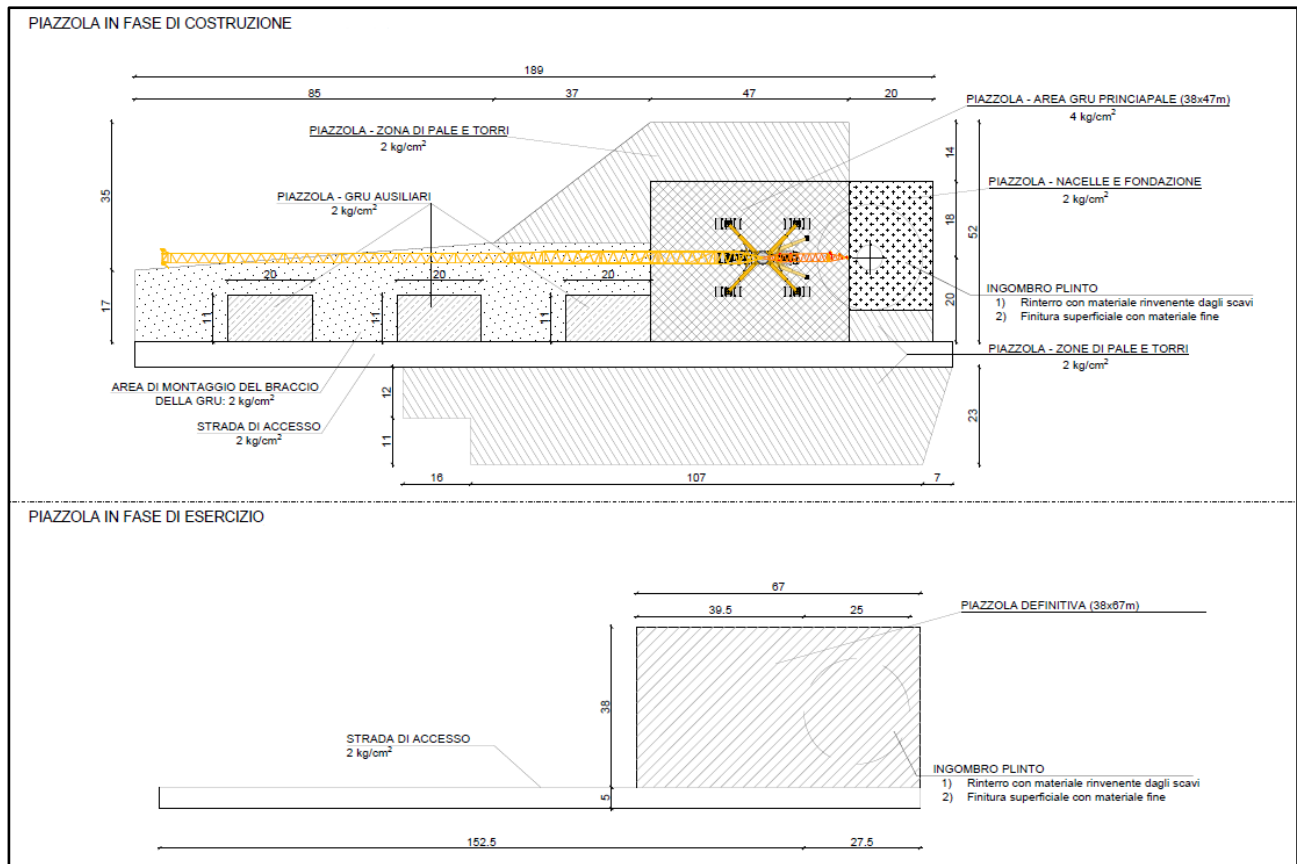


Figura 2.2.2: Planimetria piazzola tipo per la fase di installazione e fase di esercizio e manutenzione

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:

- costruzione;
- esercizio e manutenzione;
- 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 "MLOC047 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 24.50 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 150/33 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 150/33 kV, interna alla SEC, dalla quale mediante linee elettriche interrate esercite a 150 kV, verrà convogliata in corrispondenza del futuro ampliamento della Stazione Elettrica RTN 380/150 kV "Melfi".

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 "MLEG006 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".

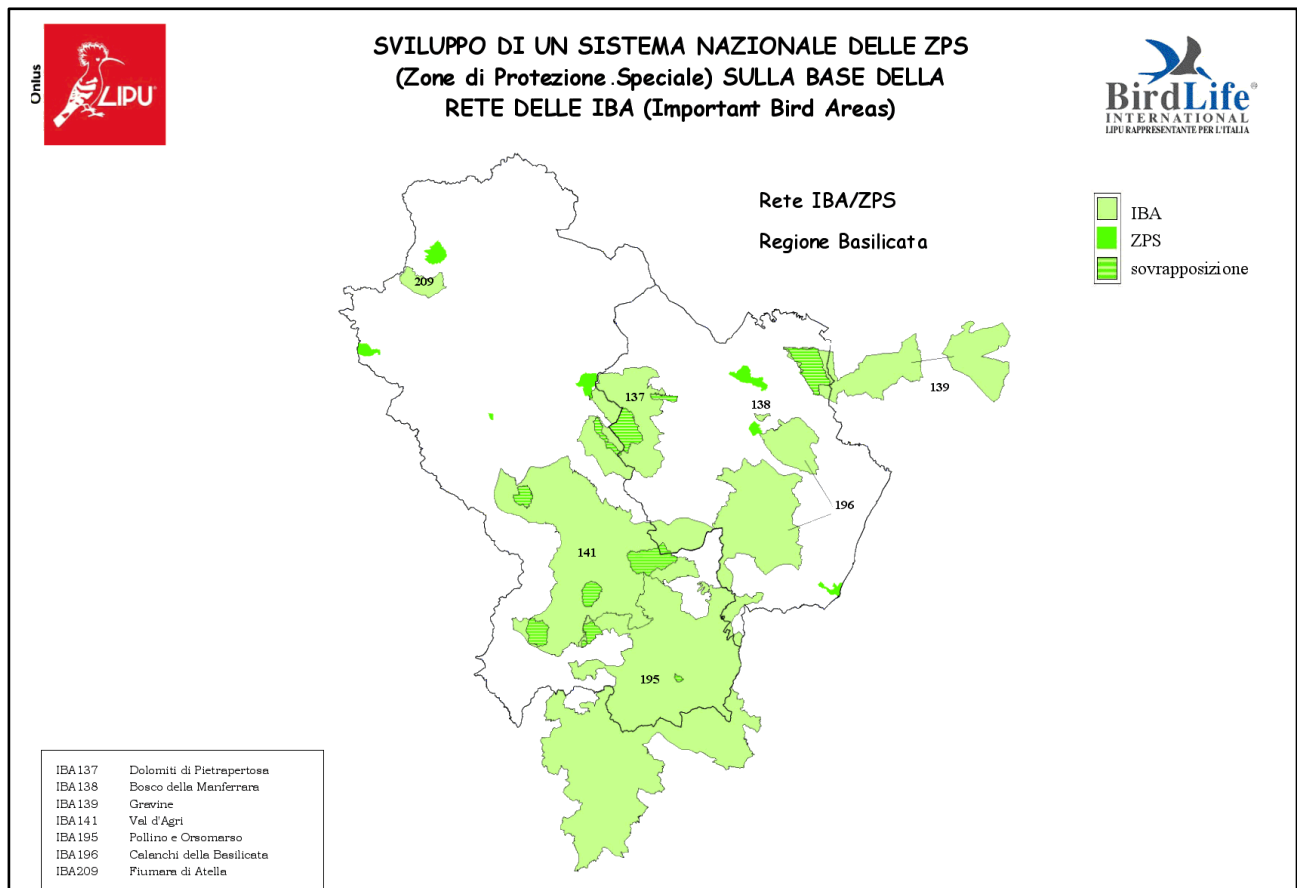


Figura 4.1: Perimetri delle IBA della Basilicata

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 Melfi.

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

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

- **ZSC IT 9120011 – Valle Ofanto – Lago di Capaciotti** distante 3,7 km dall'aerogeneratore più vicino (ML01);
- **ZSC IT 9210201 – Lago del Rendina** distante 7,4 km dall'aerogeneratore più vicino (ML07);
- **ZSC IT 9210210 – Monte Vulture** distante 6,3 km dall'aerogeneratore più vicino (ML07);
- **ZSC IT 8040008 – Lago di S. Pietro – Aquilaverde** distante 9 km dall'aerogeneratore più vicino (ML04);
- **ZSC IT 8040005 – Bosco di Zampaglione (Calitri)** distante 10 km dall'aerogeneratore più vicino (ML04).

EUAP - AREE NATURALI PROTETTE

- EUAP Parco naturale Regionale del Vulture, distante 3,8 km dall'aerogeneratore più vicino (ML07);
- EUAP 1195 Parco naturale regionale Fiume Ofanto, distante circa 3,7 km dall'aerogeneratore più vicino (ML01);
- EUAP0253 Riserva regionale Lago Piccolo di Monticchio, distante 9,7 km dall'aerogeneratore ML07.

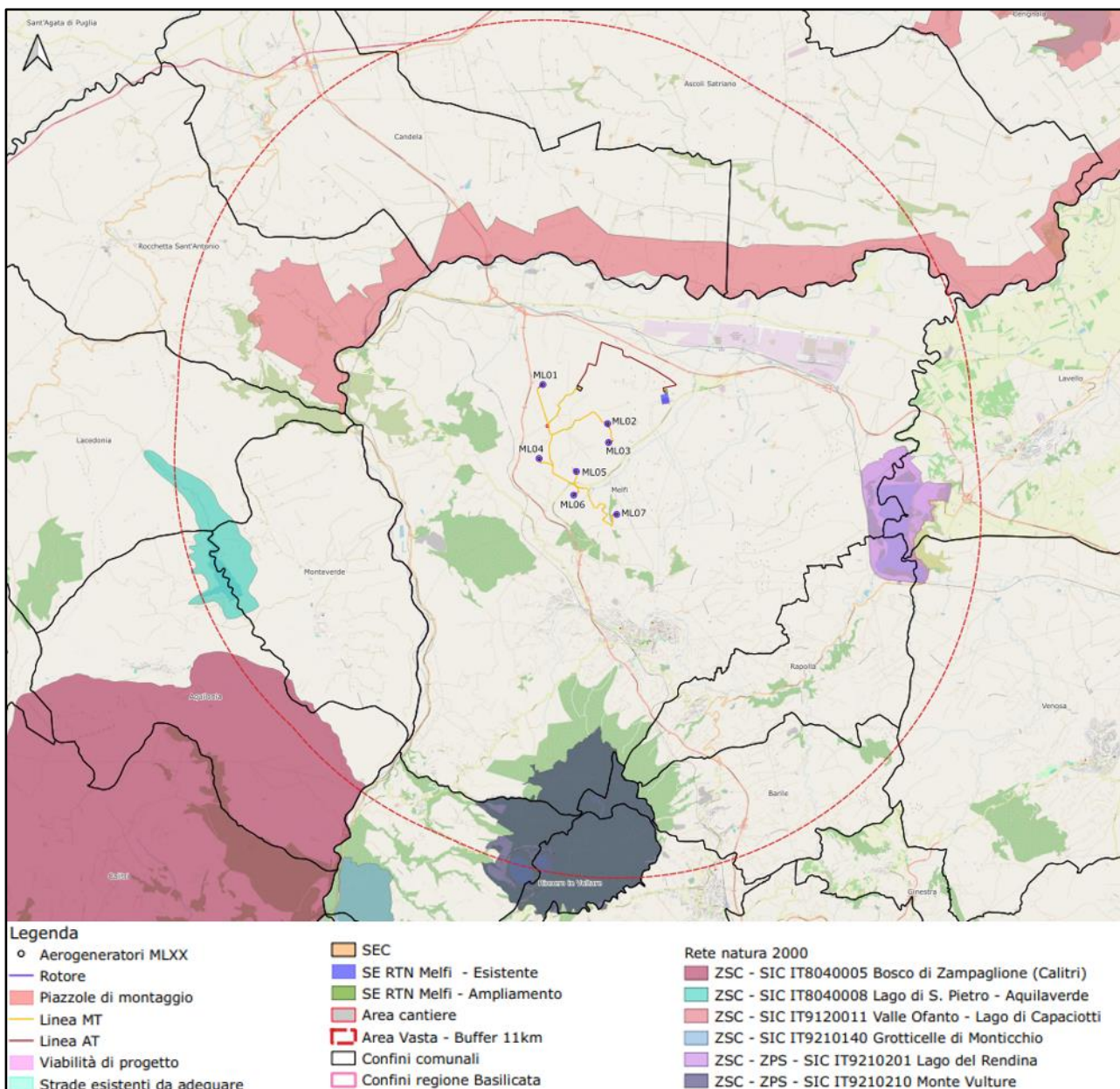


Figura 5.1: Aree protette Natura 2000 con perimetro area vasta

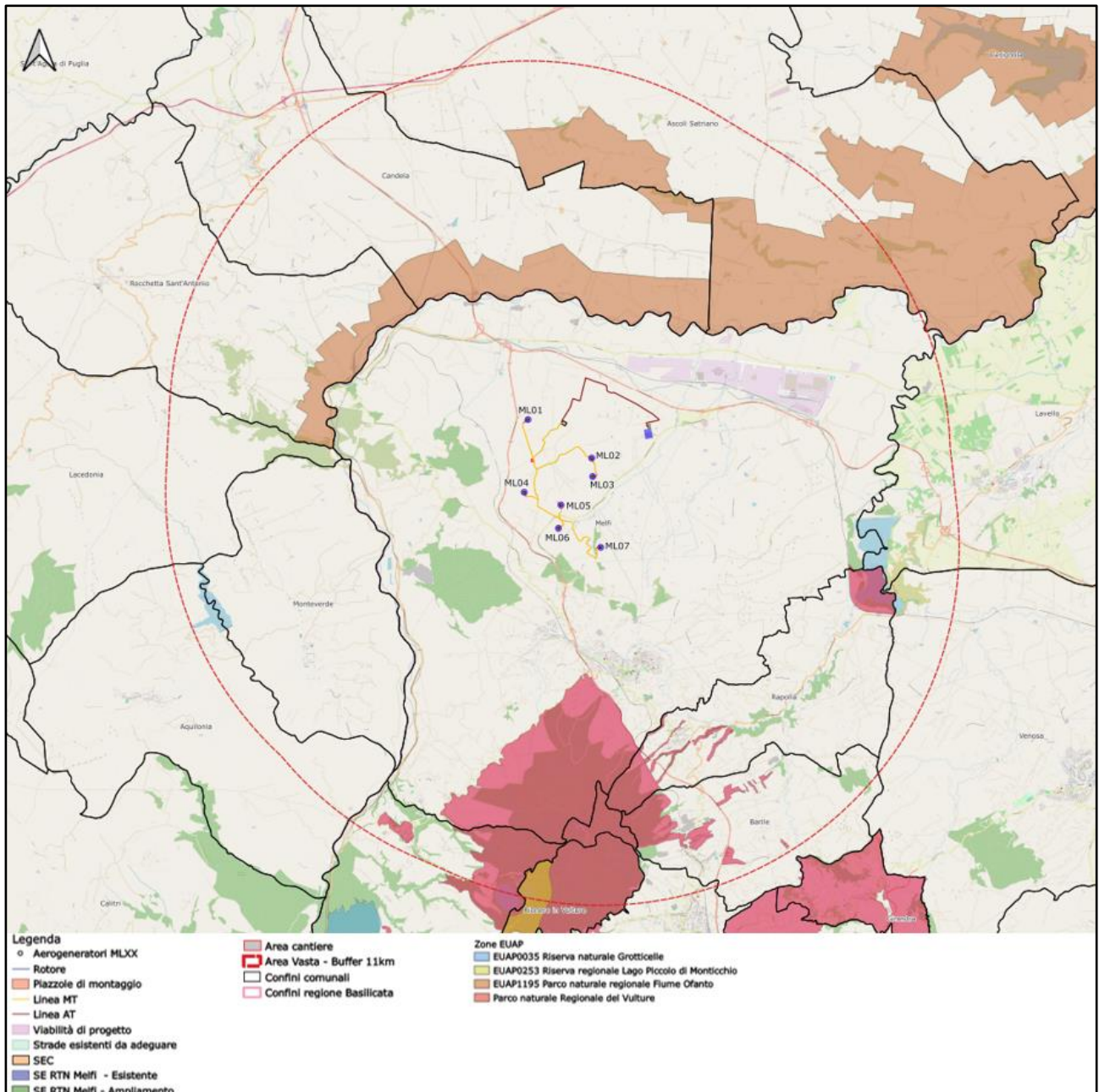


Figura 5.2: Zone EUAP con perimetro area vasta

IBA - Important Bird Areas

Per quanto riguarda invece le zone IBA, nessuna delle opere dell'impianto eolico in progetto, né l'area vasta interferiscono con le suddette aree (Figura 5.3).

La zona IBA più prossima al parco eolico Melfi, ma comunque esterna all'area vasta, risulta essere la **IBA 209 – Fiumara di Atella**, presente ad una distanza minima di 14 km dall'aerogeneratore ML07.

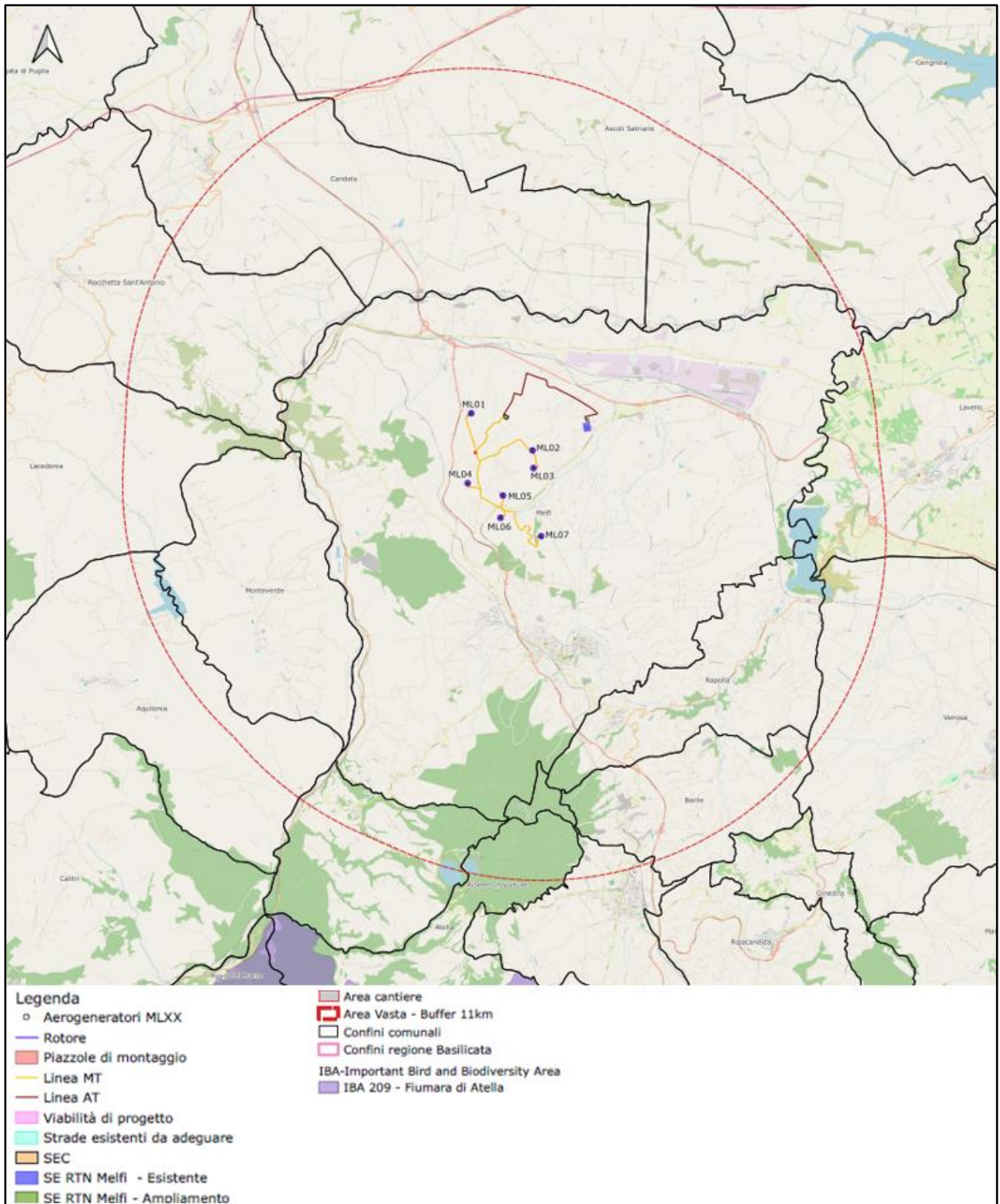


Figura 5.3: Zone IBA con perimetro area vasta

5.1. Parco naturale Regionale del Vulture

Il Parco naturale Regionale del Vulture è un'area naturale protetta della Basilicata che si estende alle pendici del Monte Vulture, antico vulcano ormai spento, per 57.496 ettari e che comprende i comuni di Atella, Barile, Ginestra, Melfi, Rapolla, Rionero in Vulture, Ripacandida, Ruvo del Monte e San Fele, tutti appartenenti alla Provincia di Potenza.

Il territorio del Parco si contraddistingue per un'elevata biodiversità vegetale e animale dovuta alla varietà dell'ecosistema e ai differenti climi delle quote altimetriche, concentrata in un territorio ristretto.

Infatti, la diversificazione del paesaggio è caratterizzata da un'alternanza di montagne e colline, prati in fiore e fiumi, laghi e fitti boschi.

A 650 metri di altezza si incontrano i due laghi di Monticchio, il Lago Grande e il Lago Piccolo, due specchi d'acqua naturali comunicanti tra loro e dalle acque color verde smeraldo.

Oltre agli ecosistemi naturali sono parte integrante del paesaggio gli ecosistemi seminaturali (pascoli, cedui di castagno, rimboschimenti) e agroecosistemi (seminativi, vigneti e oliveti). Particolare è il fenomeno dell'inversione delle fasce fitoclimatiche, con l'abete, il cerro e il faggio straordinariamente confusi, dove l'uno occupa la fascia vegetazionale dell'altro.

Dal punto di vista della fauna l'ambiente umido dei laghi di Monticchio si distingue per la presenza di varie specie di anfibi e rettili e di una ricca fauna ittica. Fra gli uccelli, nei canneti del Lago Grande si possono osservare le gallinelle d'acqua (*Gallinula chloropus*) e i porciglioni (*Rallus aquaticus*). Vi nidificano il cannareccione (*Acrocephalus arundinaceus*), la cannaiola (*Acrocephalus scirpaceus*), il codibugnolo (*Aegithalos caudatus*), l'usignolo (*Luscinia megarhynchos*) e il basettino (*Panurus biarmicus*). Vi svernano i cormorani (*Phalacrocorax carbo*), i germani (*Anas platyrhynchos*) e l'alzavola (*Anas crecca*), mentre folaghe (*Fulica atra*), svassi (*Podiceps cristatus*) e tuffetti (*Tachybaptus ruficollis*), in inverno "migrano" dal Lago Grande al Piccolo, più riparato.

Una specie unica che abita nel Vulture è l'*Acanthobrahmaea europaea*: la Bramea è una farfalla di oltre settanta millimetri di apertura alare, che vola soltanto in pochi giorni dell'anno e in pochissime ore durante il giorno, anche con la neve. Questa farfalla è considerata un fossile vivente, un relitto miocenico.

I laghi di Monticchio ospitano anche un mammifero divenuto ormai rarissimo e protetto a livello internazionale: la lontra. Attualmente frequenti segni della sua presenza si rinvencono lungo la Fiumara di Atella.

5.2. EUAP 1195 Parco naturale regionale Fiume Ofanto

Il Parco Naturale Regionale “Fiume Ofanto” è stato istituito con Legge Regionale 14 dicembre 2007, n. 37, successivamente modificata con L.R. 16 marzo 2009, n. 7 per i soli aspetti relativi alla variazione della perimetrazione e aggiornamento della cartografia.

Si estende per una superficie pari a 24.883,19 ha è costituito da una porzione ristretta di territorio che si estende parallelamente ai lati del fiume, in direzione SO-NE, lungo il confine che separa le provincie di Bari, Foggia e Barletta-Andria-Trani, e le provincie di Potenza e Avellino nello specifico ricadente nei Comuni di Ascoli Satriano, Barletta, Candela, Canosa di Puglia, Cerignola, Margherita di Savoia, Minervino Murge, Rocchetta Sant’Antonio, San Ferdinando di Puglia, Spinazzola e Trinitapoli, interessando le Province di Barletta Andria Trani e Foggia.

Una parte dell’Area Protetta coincide arealmente con il Sito di Importanza Comunitaria (S.I.C.) “Valle dell’Ofanto – Valle di Capacciotti” (cod. IT9120011), ora Zona Speciale di Conservazione (Z.S.C.) designata con Decreto del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 21 marzo 2018.

L’ambito dell’Ofanto risulta essere discretamente eterogeneo, infatti sono presenti differenti ambienti da quelli ricchi di colture arboree e di seminativi irrigui, alle zone umide e ai popolamenti forestali.

Questa diversificazione ambientale manifesta anche una elevata vocazionalità per numerose specie faunistiche, di cui se ne testimoniano ben 60 specie, tra mammiferi, uccelli, pesci, anfibi e rettili.

La zona ospita tra i mammiferi significativi la Lontra (*Lutra lutra*), oltre al Lupo (*Canis lupus*) presente in Basilicata, al Gatto selvatico (*Felis silvestris*) e a 12 Chiroterti.

Altre specie significative sono tra gli Uccelli: Lanario (*Falco biarmicus*), Lodolaio (*Falco subbuteo*), Corriere piccolo (*Charadrius dubius*), Nibbio bruno (*Milvus migrans*), Quaglia (*Coturnix coturnix*), diverse specie di Picchi. La comunità dei pesci presenta 3 specie autoctone: Anguilla (*Anguilla anguilla*), Alborella del Vulture (*Alburnus albidus*) e Il Barbo Italo (*Barbus plebejus*). Nel complesso nell’Ambito sopravvivono 7 specie di Anfibi, pari al 70 % di quelli segnalati in Puglia e al 17,5 % di quelli presenti in Italia. Tra le 7 si possono menzionare il Rospo comune (*Bufo bufo*) e l’Ululone appenninico (*Bombina orientalis*). L’area è importante anche per la presenza di alcune specie di Invertebrati interessanti quali *Melanargia arge*, *Cordulogaster trinacrie*, *Callimorpha quadripunctata*. (PPTR Piano Paesaggistico Territoriale Regionale; VAS Valutazione Ambientale Strategica)

5.3. ZSC IT 9120011 – Valle Ofanto – Lago di Capaciotti

La ZSC “Valle Ofanto – Lago di Capaciotti” presenta un’estensione di 7.572 ettari.

Si tratta del più importante ambiente fluviale della Puglia. A tratti la vegetazione ripariale a *Populus alba* presenta esemplari di notevoli dimensioni che risultano fra i più maestosi dell'Italia Meridionale.

Tra le specie di avifauna presenti nell’area della ZSC e importanti da un punto di vista conservazionistico si segnalano: Forapaglie castagnolo (*Acrocephalus melanopogon*), Martin pescatore (*Alcedo atthis*), Codone Europeo (*Anas Acuta*), Mestolone Europeo (*Anas Clypeata*), Alzavola Europea (*Anas Crecca*), Fischione (*Anas penelope*), Germano reale (*Anas platyrhynchos*), Marzaiola Europea (*Anas Querquedula*), Canapiglia (*Anas Strepera*), Oca Selvatica (*Anser Anser*), Airone bianco maggiore (*Ardea alba*), Airone rosso (*Ardea purpurea*), Sgarza ciuffetto (*Ardeola ralloides*), Moriglione (*Aythya ferina*), Moretta Europea (*Aythya Fuligula*), Moretta Tabaccata (*Aythya Nyroca*), Tarabuso (*Botaurus stellaris*), Succiacapre (*Caprimulgus europaeus*), Cicogna bianca (*Ciconia ciconia*), Cicogna nera (*Ciconia nigra*), Falco di palude (*Circus aeruginosus*), Albanella reale (*Circus cyaneus*), Albanella minore (*Circus pygargus*), Ghiandaia marina (*Coracias garrulus*), Quaglia Comune (*Coturnix coturnix*), Garzetta (*Egretta garzetta*), Lanario (*Falco biarmicus*), Lodolaio (*Falco subbuteo*), Beccaccino (*Gallinago gallinago*), Gallinella d'acqua (*Gallinula chloropus*), Gru Cenerina (*Grus grus*), Cavaliere d'Italia (*Himantopus himantopus*), Tarabusino (*Ixobrychus minutus*), Nibbio bruno (*Milvus migrans*), Nibbio reale (*Milvus milvus*), Nitticora (*Nycticorax nycticorax*), Cormorano (*Phalacrocorax carbo sinensis*), Spatola (*Platalea leucorodia*), Mignattaio (*Plegadis falcinellus*), Piviere dorato (*Pluvialis apricaria*), Porzana parva (*Schiribilla*), Voltolino (*Porzana porzana*), Porciglione (*Rallus aquaticus*), Beccaccia (*Scolopax rusticola*), Fraticello (*Sternula albifrons*), Tortora selvatica (*Streptopelia turtur*) e Beccapesci (*Thalasseus sandvicensis*).

Tra i mammiferi elencati nell’Allegato II della Direttiva 2009/147/CE troviamo Lontra europea (*Lutra lutra*) e tra i rettili Cervone (*Elaphe quatuorlineata*) e Testuggine palustre europea (*Emys orbicularis*).

5.4. IBA 209 – FIUMARA DI ATELLA

L’IBA 209- Fiumara di Atella è un’area vasta della Basilicata che si estende su una superficie di circa 4.475 ettari ed è costituita dalla valle della Fiumara d’Atella i cui boschi ospitano un’importante dormitorio di Nibbio reale nonché una popolazione nidificante della stessa specie. Il perimetro segue per lo più i crinali che racchiudono la valle.

Le specie importanti dal punto di vista conservazionistico che hanno permesso la designazione dell'“IBA 209- Fiumara di Atella” sono riportate nella **Tabella 5.4.1**.

Specie	Nome scientifico	Status	Criterio
Nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>	B	C6
Nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>	W	C6

Tabella 5.4.1: Specie qualificanti presenti nell'IBA 209 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).

6. IMPATTI POTENZIALI E MISURE DI MITIGAZIONE

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

- **Rischio di collisione:** uccelli e pipistrelli si possono scontrare con varie parti della turbina eolica, oppure con strutture collegate quali cavi elettrici e pali meteorologici. Per quanto riguarda l'avifauna,

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

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

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

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

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;
- **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

delle 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 “MLSA140 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 100-200 m 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.

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 prevalentemente agricole destinate alla coltivazione di seminativi alternati, soprattutto nelle quote più elevate da residuali 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 alternati da residui di boscaglie area piazzola di montaggio aerogeneratore ML04



Foto 7.2: Dettaglio seminativi e boscaglie sui versanti in prossimità area piazzola di montaggio aerogeneratore ML07

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 9.1: Vista su strade ingresso aree piazzole di montaggio aerogeneratori ML01



Foto 9.2: Vista su strada ingresso area piazzola di montaggio aerogeneratore ML02 e ML03



Foto 9.3: Vista su strada ingresso area piazzola di montaggio aerogeneratori ML05



Foto 9.4: Vista su strada ingresso area piazzola di montaggio aerogeneratore ML07



Foto 9.5: Vista su area ampliamento 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.
- 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.

- <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.parcoofanto.it/>
- <https://www.parcovulture.it/it/>
- 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.