



REGIONE BASILICATA
 PROVINCIA DI MATERA
 COMUNI DI MONTECAGLIOSO E
 POMARICO



AUTORIZZAZIONE UNICA EX D.LGS. 387/2003

Progetto Definitivo

Parco eolico "Piana dell'Imperatore" e opere connesse
 Opere di utenza e Opere di rete

TITOLO ELABORATO

CODICE ELABORATO

**A.17.4 Studio di Impatto Ambientale -
 Sintesi non tecnica**

| COMMESSA | FASE | ELABORATO | REV. |
|----------|------|-----------|------|
| F0355 | B | R04 | B |

Riproduzione o consegna a terzi solo dietro specifica autorizzazione

SCALA

—

| DATA | DESCRIZIONE | REDATTO | VERIFICATO | APPROVATO |
|--------------|---|-------------------|-------------------|-------------------|
| giugno 2021 | emissione per revisione punto di consegna | RSA - Geotech Srl | GDS - Geotech Srl | GMA - Geotech Srl |
| ottobre 2020 | prima emissione | RSA | GDS | GMA |

PROPONENTE

PROGETTAZIONE

FRI-EL

FRI-EL S.p.A.
 Piazza della Rotonda 2
 00186 Roma (RM)
 fri-elspa@legalmail.it
 P. Iva 01652230218
 Cod. Fisc. 07321020153



GEOTECH S.r.l.
 SOCIETA' DI INGEGNERIA
 Via Nani, 7 Morbegno (SO)
 Tel/fax 0342 610774 - 0342 1971501
 E-mail: info@geotech-srl.it
 sito: www.geotech-srl.it



F4 ingegneria srl
 via Di Giura - Centro Direzionale, 85100 Potenza
 Tel: +39 0971 1 944 797 - Fax: +39 0971 5 54 52
 www.f4ingegneria.it - f4ingegneria@pec.it

Il Direttore Tecnico
 (ing. Giuseppe Manzi)



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



Società certificata secondo la norma UNI-EN ISO 9001:2015 per l'erogazione di servizi di ingegneria nei settori: civile, idraulica, acustica, energia, ambiente (settore IAF: 34).





Sommario SIA Parte 1 - Sintesi non tecnica

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 1 | Informazioni essenziali | 2 |
| 2 | Premessa | 3 |
| 3 | Dizionario termini tecnici ed elenco acronimi | 4 |
| 4 | Localizzazione e caratteristiche del progetto | 6 |
| 4.1 | Breve descrizione del progetto | 6 |
| 4.2 | Proponente | 8 |
| 4.3 | Autorità competente all'approvazione/autorizzazione del progetto | 9 |
| 5 | Inquadramento territoriale | 10 |
| 6 | Motivazione dell'opera | 13 |
| 7 | Alternative valutate e soluzione proposta | 14 |
| 8 | Rapporto del progetto con la pianificazione e la programmazione | 16 |
| 9 | Caratteristiche dimensionali del progetto | 19 |
| 10 | Stima degli impatti ambientali, misure di mitigazione, di compensazione e di monitoraggio ambientale | 21 |



Sommario parte 2 – Sintesi Non Tecnica opere di rete

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Premessa | 3 |
| 2 | Localizzazione e caratteristiche del progetto | 4 |
| 2.1 | Inquadramento territoriale | 4 |
| 2.2 | Descrizione sintetica dell'intervento | 5 |
| 3 | Motivazione dell'opera | 9 |
| 3.1 | Principali criticità del sistema elettrico e specificità della RTN nell'area di studio | 9 |
| 3.2 | Contesto e scopo dell'opera | 10 |
| 3.3 | Principali benefici dell'opera | 12 |
| 4 | Alternative valutate e soluzione progettuale proposta | 13 |
| 4.1 | Opzione zero | 13 |
| 4.2 | Analisi delle alternative - Ottimizzazioni | 13 |
| 4.2.1 | Sintesi dello studio di fattibilità | 13 |
| 4.2.2 | Considerazioni a valle dello Studio di fattibilità | 19 |
| 5 | Caratteristiche dimensionali e funzionali del progetto | 21 |
| 5.1 | Descrizione del tracciato | 21 |
| 5.1.1 | Nuovi elettrodotti aerei | 23 |
| 5.1.2 | Demolizioni | 33 |
| 5.1.3 | Nuova Stazione Elettrica | 34 |
| 5.2 | Analisi delle azioni di progetto | 35 |
| 5.2.1 | Nuovi elettrodotti aerei | 36 |
| 5.2.2 | Demolizioni | 46 |
| 5.2.3 | Nuova Stazione Elettrica | 49 |



| | |
|---|-----------|
| 6 Stima degli impatti ambientali, misure di mitigazione, di compensazione e di monitoraggio ambientale | 51 |
| 6.1 Contesto ambientale | 51 |
| 6.2 Stima degli impatti | 61 |
| 6.2.1 Impatto sul sistema ambientale complessivo e sua prevedibile evoluzione | 61 |
| 6.2.2 Quadro di sintesi degli impatti e motivazioni | 64 |
| 6.2.3 Conclusioni | 71 |
| 6.3 . Interventi di ottimizzazione, riequilibrio e mitigazione | 71 |
| 6.4 Piano di monitoraggio | 75 |
| 6.4.1 Struttura del monitoraggio | 75 |
| 6.4.2 Criteri specifici del monitoraggio ambientale per le singole componenti ambientali | 77 |



PARTE 1





1 Informazioni essenziali

| | |
|---|--|
| Proponente | FRI-EL S.p.A. |
| Potenza complessiva | 45 MW |
| Potenza singola WTG | 5.625 MW |
| Numero aerogeneratori | 8 |
| Altezza hub max | 122.5 m |
| Diametro rotore max | 162 m |
| Altezza complessiva max | 200 m |
| Area poligono impianto | Circa 190 ha |
| Lunghezza scavo per posa cavidotto | Circa 15 km |
| RTN esistente (si/no) | no |
| Tipo di connessione alla RTN | aereo (sbarre) in condominio AT – cavo AT aereo dall'area comune fino allo stallo di arrivo in SE RTN Terna |
| Area sottostazione | Nuova sottostazione utente con stallo produttore collegata tramite sbarre ad un'area condivisa in condominio AT con altri produttori |
| Piazzola di montaggio (max) | circa 3500 m ² |
| Piazzola definitiva (max) | circa 2200 m ² |
| Coordinate WTG | cfr. tabella 1 quadro di riferimento progettuale |



2 Premessa

La presente sintesi non tecnica ha lo scopo di sintetizzare le informazioni contenute nello Studio di Impatto Ambientale in un linguaggio non tecnico comprensibile e utile per il proficuo svolgimento delle fasi di partecipazione, attraverso una esposizione lineare e diretta che sintetizzi ed esponga i concetti e le relazioni tra le diverse informazioni che hanno contribuito a formare gli esiti delle analisi e delle valutazioni condotte, in funzione dei principali effetti sull'ambiente connessi alla realizzazione e all'esercizio del progetto in esame. In tal modo è possibile consentire a fruitori non necessariamente esperti delle tematiche trattate di poter comprendere in maniera esaustiva il progetto e l'effetto che la realizzazione dell'impianto eolico e il relativo esercizio genera sull'ambiente.

In generale uno Studio di Impatto Ambientale si articola in tre quadri di riferimento (Programmatico, Progettuale ed Ambientale) ed è corredato dagli allegati grafici descrittivi dei diversi quadri, dagli studi specialistici e dalla presente Relazione di Sintesi destinata alla consultazione da parte del pubblico.

Infatti, la normativa vigente in materia di Valutazione di Impatto Ambientale richiede che, tra la documentazione che il proponente è tenuto a fornire all'Autorità competente, sia compreso un documento atto a dare al pubblico informazioni sintetiche e comprensibili anche per i non addetti ai lavori (Amministratori ed opinione pubblica) concernenti le caratteristiche dell'intervento ed i suoi prevedibili impatti ambientali sul territorio nel quale dovrà essere inserita l'opera.

Lo Studio è stato costruito non solo facendo riferimento alle relazioni specialistiche, ma anche alle elaborazioni, grafiche e testuali, del Progetto Definitivo dell'impianto. L'opera da un punto di vista programmatico è stata inserita in un contesto facente riferimento sia al quadro della situazione energetica a livello nazionale che a quello regionale attraverso gli strumenti di Pianificazione di settore.



3 Dizionario termini tecnici ed elenco acronimi

Nella tabella seguente si riporta un prospetto sintetico dei termini tecnici e non utilizzati nella relazione ai fini di una maggiore comprensione da parte dei non addetti ai lavori.

| TERMINE | DESCRIZIONE | ACRONIMO |
|---|---|----------|
| Fonti energetiche rinnovabili | Fonti dotate di un potenziale energetico che si rinnova continuamente. Sono considerati impianti alimentati da fonti rinnovabili quelli che per produrre energia elettrica e termica utilizzano il sole, il vento, l'acqua, le risorse geotermiche, le maree, il moto ondoso e la trasformazione dei rifiuti organici e inorganici o di biomasse. | - |
| Gas serra | Sostanze inquinanti presenti nell'atmosfera che tendono a bloccare l'emissione di calore dalla superficie terrestre. La loro concentrazione crescente nell'atmosfera produce un effetto di riscaldamento della superficie terrestre e della parte più bassa dell'atmosfera. L'elenco dei gas serra è molto ampio. Il Protocollo di Kyoto prende in considerazione 6 gas serra: l'anidride carbonica (CO ₂), il metano (CH ₄), il protossido di azoto (N ₂ O), i clorofluorocarburi (CFC), i perfluorocarburi (PFC) e l'esaffluoro di zolfo (SF ₆). | - |
| Aerogeneratore (Wind turbine generator) | Macchina in grado di trasformare l'energia cinetica posseduta dal vento in energia elettrica. | WTG |
| Generatore eolico ad asse orizzontale | Horizontal Axis Wind Turbines. È formato da una torre in acciaio di altezza variabile sulla cui sommità si trova un involucro (gondola) che contiene un generatore elettrico azionato da un rotore generalmente tripala. Esso genera una potenza molto variabile, che può andare da pochi kW fino a 5-6 MW, in funzione della ventosità del luogo. | HAWT |
| Rotore | È costituito da un mozzo (hub) su cui sono fissate le pale. Generalmente vengono utilizzate 2 o 3 pale. I rotori a due pale sono meno costosi e girano a velocità più elevate. Sono però più rumorosi e vibrano di più di quelli a tre pale. Tra i due la resa energetica è quasi equivalente. | - |
| Impianto eolico | Detto anche Wind Farm in inglese, è un insieme di aerogeneratori localizzati in un territorio delimitato e interconnessi tra loro, che producono energia elettrica sfruttando l'energia del vento. La generazione di energia elettrica varia in funzione del vento e della capacità generativa degli aerogeneratori. | WF |
| Anidride carbonica (CO ₂) | È un gas incolore, inodore e non velenoso che si forma con la combustione del carbonio e la respirazione degli organismi viventi. Sostanza fondamentale nei processi vitali delle piante e degli animali. È il principale fra i cosiddetti gas serra. | - |
| Rete elettrica | Insieme di impianti, linee e stazioni per la movimentazione di energia elettrica e la fornitura dei necessari servizi ausiliari. | - |
| Delibera di Giunta regionale | - | dgr |
| Decreto legislativo | - | d.lgs |
| Legge regionale | - | lr |
| Valutazione di impatto ambientale | Procedura amministrativa di supporto per l'autorità competente (come Ministero dell'Ambiente o Regione) finalizzata ad individuare, descrivere e valutare gli impatti ambientali di un'opera, il cui progetto è sottoposto ad approvazione o autorizzazione. | VIA |



| | | |
|--------------------------------|--|-------|
| Valutazione di incidenza | La valutazione d'incidenza è il procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su un sito o proposto sito della rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso. | VInCA |
| Important bird area | Le Important Bird Areas o IBA, sono delle aree che rivestono un ruolo chiave per la salvaguardia degli uccelli e della biodiversità, la cui identificazione è parte di un progetto a carattere mondiale, curato da BirdLife International. Il progetto IBA nasce dalla necessità di individuare dei criteri omogenei e standardizzati per la designazione delle ZPS. Le IBA sono state utilizzate per valutare l'adeguatezza delle reti nazionali di ZPS designate negli Stati membri. | IBA |
| Siti di Importanza Comunitaria | Un Sito di Importanza Comunitaria (SIC) è un'area naturale protetta dalle leggi dell'Unione europea che tutelano la biodiversità (flora, fauna, ecosistemi) che tutti i Paesi europei sono tenuti a rispettare. Vengono istituite in ciascuno Stato per contribuire alla rete europea delle aree naturali protette (Rete Natura 2000). Possono coincidere o meno con le aree naturali protette (parchi, riserve, oasi, ecc.) istituiti a livello statale o regionale. | SIC |
| Zona speciale di Conservazione | Una zona speciale di conservazione (ZSC), ai sensi della Direttiva Habitat della Commissione europea, è un sito di importanza comunitaria (SIC) in cui sono state applicate le misure di conservazione necessarie al mantenimento o al ripristino degli habitat naturali e delle popolazioni delle specie per cui il sito è stato designato dalla Commissione europea. | ZSC |
| Zone di Protezione Speciale | Le zone di protezione speciale (ZPS), sono zone di protezione poste lungo le rotte di migrazione dell'avifauna, finalizzate al mantenimento ed alla sistemazione di idonei habitat per la conservazione e gestione delle popolazioni di uccelli selvatici migratori. Tali aree sono state individuate dagli stati membri dell'Unione europea (Direttiva 79/409/CEE nota come Direttiva Uccelli[1]) e assieme alle zone speciali di conservazione costituiscono la Rete Natura 2000. | ZPS |
| Volt (V) | Unità di misura della tensione elettrica. | - |
| Watt (W) | Unità di misura della potenza (1W = 1 J/s). | - |
| megawattora (MWh) | Unità di misura derivata dell'energia (1MWh = 3.6 x 10 ⁹ J). | - |
| gigawattora (GWh) | Unità di misura derivata dell'energia (1GWh = 3.6 x 10 ¹² J). | - |



4 Localizzazione e caratteristiche del progetto

4.1 Breve descrizione del progetto

L'area del sito in esame è situata a Sud-Est rispetto alla città di Matera, nello specifico è prevista l'installazione di 8 aerogeneratori di potenza pari a 5.625 MW nei territori comunali di Montescaglioso e Pomarico. Le turbine avranno le caratteristiche dimensionali riportate di seguito:

| | |
|---------------------------------|----------------------|
| potenza nominale aerogeneratore | 5.625 MW |
| Diametro massimo rotore | 162 m |
| Altezza massima totale | 200 m |
| Area spazzata | 20611 m ² |
| Posizione rotore | sopravento |
| Direzione rotazione | Senso orario |
| Numero di pale | 3 |

Si tratta, dunque, di aerogeneratori classificabili come di "grande taglia".

L'impianto, ovvero il poligono che lo racchiude, occuperà un'area approssimativamente di 320 ha, solo marginalmente occupata dalle macchine, dalle rispettive piazzole e strade annesse, mentre la totalità della superficie potrà continuare ad essere impiegata secondo la destinazione d'uso cui era destinata precedentemente alla localizzazione dell'impianto.

Le valutazioni di producibilità sono state effettuate considerando il modello di WTG Vestas V162 - HH 119 m con potenza massima 5.6 MW, poiché tale aerogeneratore è il più sfavorevole dal punto di vista della verifica dei parametri previsti dal punto 1.2.1.3 del PIEAR. Come meglio riportato nello Studio Anemologico allegata al progetto.

Le rilevazioni anemologiche attuate sono conformi al punto 1.2.1.5 del PIEAR ed il progetto rispetta i requisiti tecnici minimi in termini di velocità media annua del vento, ore equivalenti e densità volumetrica (punto 1.2.1.3 del PIEAR).

Come meglio riportato nello Studio Anemologico allegato al progetto, il valore di produzione energetica annuale atteso è pari a **114.5 GWh/anno, corrispondente a circa 2556 ore equivalenti nette di operatività alla massima potenza.**

Nota la producibilità, è possibile valutare la densità volumetrica. Si definisce densità volumetrica il rapporto fra la stima della produzione annua di energia elettrica dell'aerogeneratore espressa in chilowattora anno (kWh/anno), ed il volume del campo visivo occupato dall'aerogeneratore stesso, espresso in metri cubi, e pari al volume del parallelepipedo di lati 3D, 6D e H, dove D è il diametro del rotore ed H è l'altezza complessiva della macchina (altezza del mozzo + lunghezza della pala).

Per il parco oggetto di intervento la densità volumetrica media risulta maggiore a 0,15 kWh/(anno×m³), quindi compatibile con il valore richiesto dal citato PIEAR (come modificato dall'art 27 della l.r. n. 7/2014).

Il futuro impianto sarà costituito essenzialmente da:

- 8 aerogeneratori con le caratteristiche indicate nelle sezioni precedenti;
- Opere civili, in particolare fondazioni in calcestruzzo armato delle torri (con relativo impianto di messa a terra), piazzole provvisorie per il deposito dei componenti e il successivo montaggio degli aerogeneratori, piazzole definitive per l'esercizio



dell'impianto, piste di accesso alle postazioni delle turbine, adeguamento per quanto possibile dei tratti di viabilità già esistenti;

- Linee elettriche MT (a 30 kV) in cavo interrato, che collegano gli aerogeneratori tra loro e, successivamente, con la Sottostazione Elettrica (SSE);
- Sottostazione Elettrica (SSE) per l'innalzamento della tensione da 30 kV a 150 kV con tutte le apparecchiature necessarie alla realizzazione della connessione elettrica dell'impianto alla Rete Nazionale;

La dislocazione degli aerogeneratori sul territorio è scaturita da un'attenta analisi di diversi fattori, tra cui, la morfologia del territorio, l'orografia, le condizioni di accessibilità al sito, le distanze da fabbricati e strade esistenti attraverso una serie di rilievi sul campo; oltre a ciò, sono state fatte considerazioni sulla sicurezza e sul massimo rendimento degli aerogeneratori e del parco nel suo complesso in base sia a studi anemologici che ad una serie di elaborazioni e simulazioni informatizzate finalizzate a:

- minimizzare l'impatto visivo;
- ottemperare alle prescrizioni delle competenti autorità;
- ottimizzare il progetto della viabilità di servizio;
- ottimizzare la produzione energetica.

Più in dettaglio i criteri ed i vincoli osservati nella definizione del layout di impianto sono stati i seguenti:

- potenziale eolico del sito;
- orografia e morfologia del sito;
- accessibilità e minimizzazione degli interventi sull'ambiente esistente;
- disposizione delle macchine ad una distanza reciproca minima pari ad almeno 4D atta a minimizzare l'effetto scia;
- condizioni di massima sicurezza, sia in fase di installazione che di esercizio.

Inoltre, la disposizione degli aerogeneratori, risolta nell'ambito della progettazione di un parco eolico, deve conciliare due opposte esigenze:

- il funzionamento e la produttività dell'impianto;
- la salvaguardia dell'ambiente nel quale si inseriscono riducendo ovvero eliminando, le interferenze ambientali a carico del paesaggio e/o delle emergenze architettoniche/archeologiche.

La disposizione finale del parco è stata verificata e confermata in seguito a diversi sopralluoghi, durante i quali tutte le posizioni sono state controllate e valutate "tecnicamente fattibili" sia per accessibilità che per la disponibilità di spazio per i lavori di costruzione.

Tale disposizione, scaturita anche dall'analisi delle limitazioni connesse al rispetto dei vincoli gravanti sull'area, è stata interpolata con la valutazione di sicurezza del parco stesso.

La posizione di ciascun aerogeneratore rispetta la distanza massima di gittata prevista (nella fattispecie circa 206 m (cfr. Relazione specialistica — Analisi degli effetti della rottura degli organi rotanti).

Si precisa che i cavidotti interrati, indispensabili per il trasporto dell'energia elettrica da ciascun aerogeneratore alla Stazione Elettrica di Trasformazione (SET) AT/MT per l'immissione in rete, percorreranno lo stesso tracciato della viabilità di servizio prevista per i lavori di costruzione e gestione del parco eolico. Nelle aree esterne a quelle interessate dai lavori, i tracciati sfrutteranno la viabilità pubblica principalmente al fine di minimizzare gli impatti sul territorio interessato.

Le aree interessate dai lavori per la realizzazione del parco eolico risultano, già allo stato attuale, facilmente accessibili ai mezzi d'opera necessari alla realizzazione dei lavori; infatti, la



viabilità esistente presente nell'area, per lo più idonea, in termini di pendenze e raggi di curvatura, si presta al trasporto eccezionale dei componenti degli aerogeneratori, come testimoniato dalla presenza di turbine di grande taglia nella zona. Tale condizione al contorno consentirà di minimizzare la viabilità di nuova costruzione e dunque, soprattutto in fase di cantiere, ridurrà la magnitudo degli impatti.

Nello specifico, l'accesso all'area parco potrà avvenire dalla SS 407 Basentana all'altezza dello svincolo per la SP Demanio Campagnolo per poi proseguire sulla SP 154 e successivamente su viabilità comunale adeguando alcuni tratti della stessa. L'accesso alle aree in cui sono collocati gli aerogeneratori avviene mediante viabilità locale/interpodereale.

La viabilità interna al campo eolico sarà costituita da una serie di infrastrutture, in parte esistenti da adeguare ed in parte da realizzare ex-novo, che consentiranno di raggiungere agevolmente tutti i siti in cui verranno posizionati gli aerogeneratori.

Nelle zone in cui le strade di progetto percorreranno piste interpodereali esistenti le opere civili previste consisteranno in interventi di adeguamento della sede stradale per la circolazione degli automezzi speciali necessari al trasporto degli elementi componenti l'aerogeneratore. Detti adeguamenti prevedranno dei raccordi agli incroci di strade e nei punti di maggiore deviazione della direzione stradale oltre ad ampliamenti della sede stradale nei tratti di minore larghezza. Nella fattispecie, la sede stradale sarà portata ad una larghezza minima della carreggiata stradale pari a 5.00 m.

Vengono riportate nella tabella seguente le coordinate planimetriche delle macchine adottando il sistema di riferimento UTM-WGS84, fuso 33 e Gauss Boaga Roma 40 fuso est.

Tabella 1: coordinate aerogeneratori di progetto

| WTG | Comune | Coordinate UTM-WGS84 fuso 33 | | Coordinate GB-Roma 40 fuso est | |
|-----|----------------|---------------------------------|---------|-----------------------------------|---------|
| | | E | N | E | N |
| MN1 | Pomarico | 637442 | 4483125 | 2657452 | 4483131 |
| MN2 | Montescaglioso | 638093 | 4483176 | 2658103 | 4483182 |
| MN3 | Montescaglioso | 638338 | 4482227 | 2658348 | 4482233 |
| MN4 | Montescaglioso | 638987 | 4482169 | 2658997 | 4482175 |
| MN5 | Montescaglioso | 639909 | 4481611 | 2659919 | 4481617 |
| MN6 | Montescaglioso | 640890 | 4481881 | 2660900 | 4481887 |
| MN7 | Montescaglioso | 638249 | 4481512 | 2658259 | 4481518 |
| MN8 | Montescaglioso | 638925 | 4481277 | 2658935 | 4481283 |

Infine, è d'obbligo menzionare la presenza nell'area di progetto di una serie di altri parchi eolici di grande generazione già in esercizio e/o autorizzati, a dimostrazione del fatto che l'area prescelta risulta particolarmente predisposta alla produzione di energia rinnovabile da fonte eolica.

4.2 Proponente

Il gruppo FRI-EL, attivo nel settore sin dal 2002, si colloca tra i principali produttori italiani di energia da fonte eolica grazie anche alla collaborazione con partner internazionali. Il gruppo dispone attualmente di 34 parchi eolici nel territorio italiano, un parco eolico in Bulgaria ed uno in Spagna, per una capacità complessiva installata di 950 MW. Inoltre, il gruppo FRI-EL opera in diversi settori;



infatti, oltre ad essere azienda leader nel settore eolico, si colloca tra i primi produttori in Italia di energia prodotta dalla combustione di biogas di origine agricola. Il gruppo gestisce 21 impianti idroelettrici, un impianto a biomassa solida e una delle centrali termoelettriche a biomassa liquida più grandi d'Europa. Le attività e le principali competenze del gruppo comprendono tutte le fasi di progettazione, costruzione, produzione e vendita di energia elettrica da fonti rinnovabili, includendo l'analisi e la valutazione del paesaggio e il processo di approvazione.

4.3 Autorità competente all'approvazione/autorizzazione del progetto

- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione Generale per le Valutazioni e le Autorizzazioni Ambientali.
- Regione Basilicata - Dipartimento Ambiente ed Energia Ufficio Energia



5 Inquadramento territoriale

L'area individuata per la realizzazione della presente proposta progettuale interessa i territori comunali di Montescaglioso e Pomarico, appartenenti alla provincia di Matera. Nello specifico, il primo Comune sarà interessato dall'installazione di 7 aerogeneratori, con relative opere civili e di connessione, e dalla realizzazione di una nuova stazione di trasformazione MT/AT per la connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) dell'energia prodotta dal parco; il secondo ospiterà l'ottava macchina eolica e le relative reti infrastrutturali ed elettriche.

La connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) AT, come definito nella Soluzione Tecnica Minima Generale, avverrà attraverso collegamento in antenna 150 kV su una nuova Stazione Elettrica (SE).

Il nuovo parco eolico, costituito da 8 aerogeneratori di potenza unitaria pari a 5.625 MW, per una potenza complessiva di 45 MW, interesserà una fascia altimetrica compresa tra i 200 ed i 350 m s.l.m. nel settore sud occidentale del territorio comunale di Montescaglioso ed in quello sud orientale di quello di Pomarico, destinata principalmente a pascolo e a colture cerealicole stagionali che conferiscono al paesaggio caratteristiche di antropizzazione tali da non favorire processi di completa rinaturalizzazione.

Dal punto di vista della vegetazione infatti, si rileva un contributo maggiore dei territori agricoli rispetto alle aree naturali e seminaturali con prevalenza di seminativi non irrigui, anche se in alcune zone è presente vegetazione arborea e boschiva che verrà comunque tutelata e non interessata, se non in maniera molto limitata, dall'intervento.

La scelta dell'ubicazione delle macchine eoliche ha tenuto conto, principalmente, delle condizioni di ventosità dell'area (direzione, intensità e durata), della natura geologica del terreno oltre che del suo andamento piano - altimetrico. Naturalmente tale scelta è stata subordinata anche alla valutazione del contesto paesaggistico ambientale interessato, oltre che al rispetto dei vincoli di tutela del territorio ed alla disponibilità dei suoli.

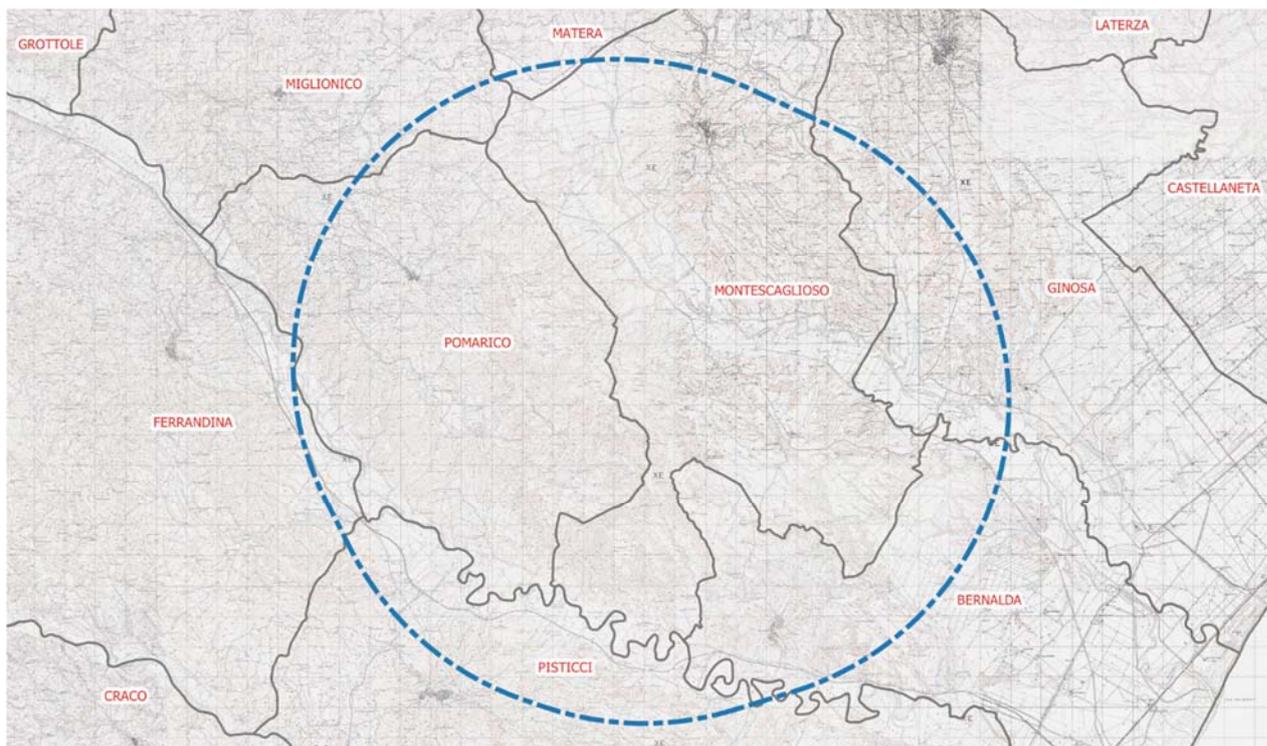


Figura 1: inquadramento territoriale su base IGM 1:25000 con indicazione dell'area di intervento

La disposizione degli aerogeneratori è stata scelta in modo da evitare il cosiddetto "effetto selva" dai punti di osservazione principali. Nella figura di seguito riportata è possibile visualizzare il lay-out del parco in oggetto su base ortofoto.

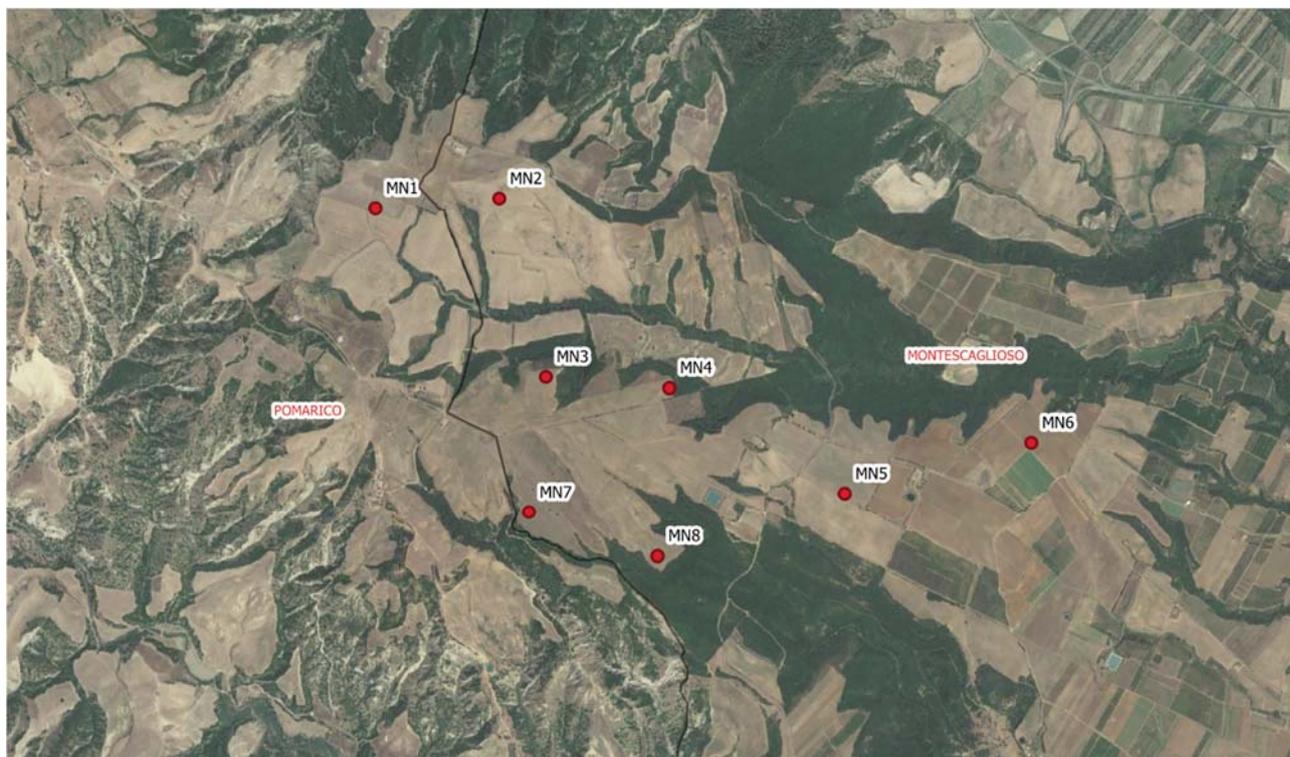


Figura 2: layout di impianto su base ortofoto



Nell'area di intervento sono presenti le seguenti reti infrastrutturali:

- di tipo viario: in particolare sono da annoverare la SS 407 Basentana a sud e la SP 3 a nord; SP 154 ad est ed, infine, SP 211 ad est ed ovest. L'area del parco è attraversata da una serie di strade locali ed interpoderali. Inoltre, in corrispondenza dell'intersezione tra la Strada Provinciale Demanio Campagnolo e la SP 154 è prevista la realizzazione di un'area di cantiere-trasbordo che avrà lo scopo di consentire un più agevole approvvigionamento dei componenti dell'aerogeneratore presso le singole postazioni di montaggio;
- elettrodotti: le linee che transitano nell'area sono sia in BT che in MT ed AT;
- rete telefonica su palo.

Il tracciato del cavidotto interrato è stato individuato con l'obiettivo di minimizzare il percorso per il collegamento dell'impianto alla RTN, e di interessare, per quanto possibile, territori privi di peculiarità naturalistico-ambientali.

In particolare, al fine di limitare e, ove possibile, eliminare potenziali impatti per l'ambiente, la previsione progettuale del percorso della rete interrata di cavidotti ha tenuto conto dei seguenti aspetti:

- utilizzare, se possibile, viabilità esistente, al fine di minimizzare l'alterazione dello stato attuale dei luoghi e limitare l'occupazione territoriale, nonché l'inserimento di nuove infrastrutture sul territorio;
- impiegare viabilità esistente il cui percorso non interferisca con aree urbanizzate ed abitate, al fine di ridurre i disagi connessi alla messa in opera dei cavidotti;
- minimizzare la lunghezza dei cavi al fine di ottimizzare il layout elettrico d'impianto, garantirne la massima efficienza, contenere gli impatti indotti dalla messa in opera dei cavidotti e limitare i costi legati alla realizzazione dell'opera, sia in termini ambientali che economici;
- garantire la fattibilità della messa in opera limitando i disagi legati alla fase di cantiere.

Infine, si ricorda che la scelta localizzativa dell'impianto eolico in oggetto ha avuto anche lo scopo di minimizzare la distanza dal punto di connessione alla rete di conferimento dell'energia in modo tale da ridurre la lunghezza complessiva degli elettrodotti di collegamento, oltre che impiegare infrastrutture elettriche sostanzialmente già realizzate e presenti da molti anni sul territorio interessato.

Si rimanda agli elaborati di progetto per gli approfondimenti relativi ai dettagli tecnici dell'opera proposta.



6 Motivazione dell'opera

Il progetto proposto si inserisce all'interno dello sviluppo delle tecnologie di produzione energetica da fonti rinnovabili, che hanno l'indubbio vantaggio di ridurre il ricorso ad altra tipologia di fonti energetiche non rinnovabili, che naturalmente comportano maggiore impatto per l'ambiente.

Pertanto, esso risulta coerente con le linee generali dell'attuale strategia energetica dell'Unione Europea, recentemente delineate nel pacchetto "Unione dell'Energia", che mira a garantire all'Europa e ai suoi cittadini energia sicura, sostenibile e a prezzi accessibili. Misure specifiche riguardano cinque settori chiave, fra cui sicurezza energetica, efficienza energetica e decarbonizzazione.

Inoltre, il 16 febbraio 2016, facendo seguito all'adozione da parte dei leader mondiali del nuovo accordo globale e universale tenutosi a Parigi del 2015 sul cambiamento climatico, la Commissione ha presentato un nuovo pacchetto di misure per la sicurezza energetica, per dotare l'UE degli strumenti per affrontare la transizione energetica globale, al fine di fronteggiare possibili interruzioni dell'approvvigionamento energetico.

L'accordo di Parigi contiene sostanzialmente quattro impegni per i 196 stati che lo hanno sottoscritto:

- mantenere l'aumento di temperatura inferiore ai 2 °C, e compiere sforzi per mantenerlo entro 1.5 °C;
- smettere di incrementare le emissioni di gas serra il prima possibile e raggiungere nella seconda parte del secolo il momento in cui la produzione di nuovi gas serra sarà sufficientemente bassa da essere assorbita naturalmente;
- controllare i progressi compiuti ogni cinque anni, tramite nuove Conferenze;
- versare 100 miliardi di dollari ogni anno ai paesi più poveri per aiutarli a sviluppare fonti di energia meno inquinanti.

Si rappresenta anche che, ai sensi della legge n. 10/1991 l'impiego delle fonti rinnovabili è considerato di pubblico interesse e di pubblica utilità e le relative opere sono considerate opere indifferibili ed urgenti ai fini dell'applicazione della normativa in materia di opere pubbliche.

In base ai dati anemologici ed allo studio di producibilità, l'esercizio dell'impianto proposto è in grado di garantire un consistente contributo in termini energetici al fabbisogno non solo locale, ma sovraregionale.

Inoltre, la realizzazione dell'impianto determinerà una serie di effetti positivi sia a livello locale che regionale, quali:

- incremento dell'occupazione locale in fase di realizzazione ed esercizio dell'impianto;
- creazione di un indotto connesso all'esercizio dell'impianto;
- sistemazione e valorizzazione dell'area attualmente utilizzata a soli fini agricoli e zootecnici;
- sistemazione e manutenzione della viabilità locale e comunale;
- ritorno di immagine legato alla produzione di energia pulita per la Regione in coerenza con le previsioni del Piano Energetico Regionale.



7 Alternative valutate e soluzione proposta

Alternativa zero

Su scala locale, la mancata realizzazione dell'impianto comporta certamente l'insussistenza delle azioni di disturbo dovute alle attività di cantiere che, in ogni caso, stante la tipologia di opere previste e la relativa durata temporale, sono state valutate mediamente più che accettabili in relazione a tutte le matrici ambientali. Anche per la fase di esercizio non si rileva un'alterazione significativa delle matrici ambientali, incluso l'impatto paesaggistico, per il quale le analisi effettuate in ambiente GIS hanno evidenziato un incremento dell'indice di affollamento poco rilevante.

Ampliando il livello di analisi, l'aspetto più rilevante della mancata realizzazione dell'impianto è in ogni caso legato alle modalità con le quali verrebbe soddisfatta la domanda di energia elettrica anche locale, che resterebbe sostanzialmente legata all'attuale mix di produzione, ancora fortemente dipendente dalle fonti fossili, con tutti i risvolti negativi direttamente ed in direttamente connessi. La produzione di energia elettrica mediante combustibili fossili comporta infatti, oltre al consumo di risorse non rinnovabili, anche l'emissione in atmosfera di sostanze inquinanti e di gas serra. Tra questi, il più rilevante è l'anidride carbonica o biossido di carbonio, il cui progressivo incremento potrebbe contribuire all'effetto serra e quindi causare drammatici cambiamenti climatici. Oltre alle conseguenze ambientali derivanti dall'utilizzo di combustibili fossili, considerando probabili scenari futuri che prevedono un aumento del prezzo del petrolio, si avrà anche un conseguente aumento del costo dell'energia in termini economici.

In tal caso, al di là degli aspetti specifici legati al progetto, la scelta di non realizzare l'impianto si rivelerebbe in contrasto con gli obiettivi di incremento della quota di consumi soddisfatta da fonti rinnovabili prefissati a livello europeo e nazionale.

Per quanto sopra, l'alternativa "0" non produce gli effetti positivi legati al raggiungimento degli obiettivi di riduzione delle emissioni di gas clima alteranti prefissati.

Alternative di localizzazione

Una vera e propria alternativa di localizzazione, nel caso di specie, non è valutabile poiché la localizzazione dell'impianto in progetto, così come di qualsiasi impianto eolico, è frutto di una preliminare ed approfondita valutazione che tiene conto dei seguenti aspetti:

- Ventosità dell'area e, di conseguenza, producibilità dell'impianto (fondamentale per giustificare qualsiasi investimento economico);
- Vicinanza con infrastrutture di rete e disponibilità di allaccio ad una sottostazione elettrica;
- Vincoli ed interferenze presenti sul territorio.

Bisogna tener presente che la scelta di localizzazione dell'impianto è stata effettuata non solo in considerazione delle caratteristiche del territorio regionale, ma anche della presenza di altri impianti esistenti/autorizzati e come conseguenza di ragionamenti di natura paesaggistica.

Se l'area di studio fosse situata su un territorio "vergine", totalmente privo di impianti già esistenti, il layout di progetto avrebbe un indice di visibilità e percepibilità (VI) pari a 1,80 e un'incidenza sul paesaggio del 100%, contro un VI pari a 1,73 e un'incidenza del 10%, ottenuti considerando la localizzazione su un territorio già contraddistinto dalla presenza di altri aerogeneratori con le medesime caratteristiche e gli stessi Punti di Interesse (Pdi) selezionati (per i dettagli si rimanda al Quadro di Riferimento Ambientale del SIA).



Sulla base di quanto sopra riportato si può affermare che una localizzazione differente da quella prescelta non sarebbe stata in alcun modo plausibile perché avrebbe comportato il mancato rispetto di almeno una delle condizioni appena descritte e un impatto paesaggistico maggiore. In virtù di ciò, anche in considerazione delle caratteristiche del territorio in esame e della presenza di altri impianti o altre istanze di autorizzazione, la scelta dell'area di intervento è sostanzialmente limitata a quella proposta.

Soluzione progettuale proposta

La proposta progettuale valutata nel presente documento, si inserisce in un contesto normativo fortemente incentivante (non solo dal punto di vista economico) la progressiva decarbonificazione degli impianti finalizzati alla produzione di energia.

Dalle rilevazioni effettuate dal GSE (2018), nel 2016 la quota di consumi elettrici coperta dalle fonti rinnovabili ha raggiunto, a livello nazionale, il 34,0% (considerando i settori elettrico, termico e trasporti; il livello di consumi complessivi coperti da FER ha raggiunto il 17,4%), mentre nel 2017 è salita al 34,2% (17,7% di consumi complessivi). Nello stesso periodo la Basilicata ha fatto registrare un leggero ritardo rispetto agli obiettivi fissati dal c.d. Decreto Burden-Sharing, poiché a fine 2016 aveva raggiunto il 90% della quota prefissata di consumi da garantire con FER, mentre ha abbondantemente raggiunto gli obiettivi complessivi, anche grazie ad una riduzione dei consumi dovuta alla crisi economica degli ultimi anni (GSE, 2018). Almeno per il settore elettrico, dunque, l'iniziativa non solo è coerente con le vigenti norme (poiché gli obiettivi di cui al citato decreto sono degli obiettivi "minimi"), ma risulta anche auspicabile in virtù della necessità di incrementare la produzione di energia elettrica da FER.

L'intervento in questione, ottimizzato nei riguardi degli aspetti percettivi del paesaggio e dell'ambiente, ottenuta anche attraverso l'utilizzazione di macchine di grande taglia (5.625 MW/WTG), si inserisce comunque in un'area a non estremamente rilevante dal punto di vista naturalistico, tenendo anche conto del fatto che non risulta inserita all'interno di aree protette. A ciò si aggiunga il fatto che gli studi, i sopralluoghi in sito, le ricerche, la letteratura tecnica consultata hanno escluso la presenza di significativi elementi tutelati che possano essere danneggiati dalla presenza del parco eolico.

Le risultanze sui parametri di potenziale producibilità energetica dell'impianto sono quanto mai favorevoli, poiché si prevede un funzionamento dell'impianto per molte ore equivalenti annue.

In ogni caso, sulla base delle considerazioni riportate nei paragrafi precedenti, si può concludere quanto segue:

- L'impatto maggiormente rilevante è attribuibile alla componente paesaggio, in virtù dell'ingombro visivo degli aerogeneratori, che risulta comunque accettabile ed attenuato dalle scelte di layout e dalla localizzazione dell'impianto. Va inoltre precisato che tutte le interferenze con beni di interesse paesaggistico sono state oggetto di attenta valutazione, da cui emerge la sostanziale compatibilità dell'intervento con il contesto di riferimento;
- Le altre componenti ambientali presentano alterazioni più che accettabili, poiché di bassa entità, anche al netto delle misure di mitigazione e/o compensazione proposte;
- Comunque, in virtù delle ricadute negative direttamente ed indirettamente connesse con l'esercizio di impianti alimentati da fonti fossili, i vantaggi di questa tipologia di impianto compensano abbondantemente le azioni di disturbo esercitate sul territorio, anche dal punto di vista paesaggistico.



8 Rapporto del progetto con la pianificazione e la programmazione

Il sito di installazione ricade all'interno di un'area classificata come agricola dalle previsioni degli Strumenti Urbanistici dei Comuni interessati, trattasi dunque di un'area potenzialmente idonea all'installazione del parco eolico proposto.

Inoltre, dall'esame degli strumenti programmatori e della normativa specifica (compatibilità dell'intervento con il PIEAR Regione Basilicata e la l.r. 54/20155 inerente all'individuazione delle aree non idonee) riportati nei paragrafi precedenti e che sono serviti come base per l'analisi del Quadro di Riferimento Programmatico, è emerso che: dal punto di vista vincolistico, il territorio in esame non è incluso in alcuna delle seguenti categoria riservate ed in particolare è escluso da:

- vincolo storico-culturale (d.lgs 42/2004);
- vincolo floro-faunistico (aree SIC, ZPS, ZSC) (d.p.r. n. 357/1997, integrato e modificato dal d.p.r. n. 120/2003);
- area parco e/o aree naturali protette (l. n. 394/1991).

Il sito di progetto, inoltre, non risulta:

- in corrispondenza di doline, inghiottitoi o altre forme di carsismo superficiale;
- in aree esondabili o alluvionabili.

Sono state invece rilevate le seguenti interferenze:

- **Aree di notevole interesse pubblico** (Montescaglioso, Bernalda, Pisticci). Si rileva la presenza della SSE e di brevi tratti di cavidotto su area definita dal d.lgs. n.42/2004 di notevole interesse pubblico.
- **Beni monumentali (l.r 54/2015)**. Si rileva nell'area del buffer di 3Km dal bene "Grancia S. Maria del Vetrano (Montescaglioso)", la presenza dell'area di cantiere per consentire il momentaneo stoccaggio dei componenti degli aerogeneratori.
- **Corsi d'acqua vincolati ai sensi del d.lgs. n.42/2004** (Montescaglioso, Pomarico). Un tratto della nuova viabilità di accesso e piccoli tratti di cavidotto (tratto da MN1 e MN2 verso MN5 ed MN6), da realizzare su strada esistente, attraversano l'alveo dei corsi d'acqua o si sviluppano all'interno di limitate porzioni del buffer di 150 m da questi. Inoltre, l'area di cantiere rientra nel buffer di 500 m del "Fosso Bufalora o del Lavandaio".
- **Particelle gravate da usi civici appartenenti al demanio civico comunale** (Montescaglioso): le interferenze riguardano piccoli tratti di cavidotto a servizio degli aerogeneratori MN1-MN2 ed MN7-MN8 e alcune WTG (MN7 ed MN8); le interferenze riguardano piccoli tratti di cavidotto a servizio degli aerogeneratori MN1-MN2 ed MN7-MN8 e alcune WTG (MN7 ed MN8).

Si ribadisce che:

- **Per le interferenze dei beni tutelati con l'area di cantiere**, si tratta di una momentanea occupazione del suolo limitata alla sola fase di cantiere e che, al termine dei lavori, verrà ripristinato lo stato dei luoghi ante operam.
- **Per le interferenze dei beni tutelati con il cavidotto**, bisogna specificare che si tratta di un'opera interrata realizzata lungo l'asse stradale esistente e, quindi, non andrà a modificare l'assetto strutturale della viabilità né il contesto paesaggistico in cui si colloca lo stesso.



- **Per le interferenze con le particelle gravate da uso civico**, è da sottolineare che il cavidotto è un'opera interrata e in quanto tale non comporta modifiche del contesto paesaggistico, inoltre, in fase di esercizio, si prevede la riduzione delle piazzole a servizio degli aerogeneratori ed il ripristino allo stato originario di tutti gli allargamenti temporanei e delle scarpate afferenti la viabilità e le piazzole in modo da gravare il meno possibile su tali particelle.

In ogni caso, della presenza di tali beni, come di tutti gli altri presenti entro il buffer di 50 volte l'altezza massima degli aerogeneratori, si è tenuto conto nella valutazione di impatto ambientale così come nella relazione paesaggistica predisposta ai fini dell'ottenimento dell'autorizzazione di cui all'art.146 del d.lgs n.42/2004.

L'autorizzazione paesaggistica si rende specificatamente necessaria in virtù della parziale interferenza di alcuni tratti della viabilità di servizio con il buffer di corsi d'acqua vincolati, nonché per la sovrapposizione del cavidotto e delle stesse torri con particelle appartenenti al demanio civico comunale.

Per quanto concerne il vincolo idrogeologico, contestualmente alla procedura di Valutazione di impatto ambientale ai sensi del d.lgs. n. 152/2006, il progetto in questione verrà sottoposto all'esame dell'Ufficio regionale competente per il rilascio del giudizio di compatibilità in materia.

Per quanto concerne gli aspetti connessi al vincolo archeologico (cfr relazione specialistica e relativi allegati grafici), in base al relativo studio specialistico è emerso che le opere in progetto ricadono in un comparto territoriale ad alto indice di significatività archeologica, caratterizzato da un intenso popolamento.

A seguito dell'analisi della copertura aerofotografica della zona non sono state individuate anomalie da segnalare se non una traccia di forma quadrangolare, a 200 m a NO dell'aerogeneratore etichettato MN6.

I risultati dello studio archeologico preventivo sembrano suggerire una valutazione di potenziale archeologico medio. L'ipotesi del rischio non deve considerarsi un dato incontrovertibile, ma va interpretato come una particolare attenzione da rivolgere a quei territori durante tutte le fasi di lavoro. La valutazione dell'effettivo rischio archeologico è strettamente relazionata alle opere programmate e differenziata sulla base della loro incidenza sui terreni e sulla stratigrafia originale. Nel complesso, sulla base del potenziale archeologico espresso da questo contesto territoriale, il progetto esprime un "rischio" archeologico e un conseguente impatto sul patrimonio archeologico di grado basso, mentre, si valuta un rischio medio e medio-alto in quanto l'area risulta indiziata dal ritrovamento di materiale di superficie.

Sebbene il progetto risulti esterno alle aree interessate dai ritrovamenti archeologici censiti, si preveda una sorveglianza durante l'intera fase di cantiere e survey preliminari atti alla caratterizzazione archeologica delle aree di intervento. La posizione delle macchine, infine, non pregiudica in alcun modo le caratteristiche dei siti archeologici né provoca impatti compromettenti per la natura degli stessi.

In conclusione l'intervento proposto risulta coerente con la pianificazione territoriale vigente di livello regionale, provinciale e comunale, nonché con il quadro definito dalle norme settoriali vigenti ed adottate.

In riferimento alla l.r 54/2015, ed alle interferenze con le categorie individuate dalla medesima legge si ribadisce che tali interferenze non costituiscono un motivo di preclusione a priori



alla realizzazione dell'impianto eolico, ma piuttosto andrebbero sottoposte ad eventuali prescrizioni per il corretto inserimento nel territorio della proposta progettuale in esame.





9 Caratteristiche dimensionali del progetto

Nel sito in oggetto è prevista l'installazione di 8 aerogeneratori di potenza unitaria pari 5.625 MW per una potenza complessiva di 45 MW.

Gli aerogeneratori scelti sono costituiti da struttura tubolare in acciaio di colore bianco, sulla cui estremità, al di sopra di un cuscinetto, si poggia una navicella bianca a forma di parallelepipedo contenente la maggior parte delle apparecchiature che governano il funzionamento della macchina, incluso l'albero attorno al quale gira un rotore tripala; si tratta di aerogeneratori di grande taglia, le cui caratteristiche principali sono le seguenti:

| | |
|---------------------------------|----------------------|
| potenza nominale aerogeneratore | 5.625 MW |
| Diametro massimo rotore | 162m |
| Altezza massima totale | 200m |
| Area spazzata | 20611 m ² |
| Posizione rotore | sopravento |
| Direzione rotazione | Senso orario |
| Numero di pale | 3 |

I modelli commerciali che attualmente soddisfano questi requisiti tecnico-dimensionali sono: SG 155 5.8 MW (limitati a 5.625 MW) HH 122.5, GE 158 5.5 MW HH 121, V162 5.6 HH 119.

L'impianto, ovvero il poligono che lo racchiude, occuperà un'area approssimativamente di 320 ha, solo marginalmente occupata dalle macchine, dalle rispettive piazzole e strade annesse, mentre la totalità della superficie potrà continuare ad essere impiegata secondo la destinazione d'uso cui era destinata precedentemente alla realizzazione dell'impianto

Nello specifico l'opera presuppone la realizzazione delle infrastrutture civili ed elettriche necessarie, costituite da:

- parco eolico: composto da n. 8 aerogeneratori che convertono l'energia cinetica del vento in energia elettrica per mezzo di un generatore elettrico. Un trasformatore elevatore 0,720/30 kV porta la tensione al valore di trasmissione interno all'impianto;
- opere civili di fondazione;
- viabilità interna a servizio del parco;
- piazzole di montaggio a servizio degli aerogeneratori;
- linee interrate in MT a 30 kV: convogliano la produzione elettrica degli aerogeneratori alla Stazione di Trasformazione 30/150 kV del proponente;
- uno stallo produttore in condominio AT con annessi dispositivi di controllo nella futura sottostazione di trasformazione MT/AT (30/150 kV).

In base alla soluzione di connessione (soluzione tecnica minima generale STMG - codice pratica del preventivo di connessione 201000123 del 03.06.2020), prevede che il futuro impianto eolico sia collegato in antenna a 150 kV su una nuova Stazione Elettrica (SE) di smistamento della RTN a 150 kV da inserire in entra-esce alle linee RTN a 150 kV "Filatura – Pisticci CP" e "Italcementi – Italcementi Matera", previa realizzazione degli interventi previsti nel Piano di Sviluppo Terna, in particolare:

- raccordi tra la linea 150 kV "Italcementi – Italcementi Matera" e le CP Amendolara, Rotondella e Policoro;



▪ richiusura della linea 150 kV "Italcementi – Italcementi Matera", previo adeguamento, sulla SE 380/150 kV di Matera, valutando eventualmente di realizzare una nuova SE 150 kV in adiacenza alla stazione dell'Utente Italcementi Matera; mediante la realizzazione di una sottostazione utente di trasformazione dedicata che ospiterà il nuovo stallo produttore AT.

Al fine di razionalizzare l'utilizzo delle future infrastrutture di rete, sarà necessario condividere lo stallo in stazione RTN Terna con altri produttori. Pertanto, in adiacenza alla stazione utente è prevista un'area condivisa in condominio AT da cui, tramite un breve raccordo aereo AT, ci si collegherà allo stallo di arrivo nella nuova SE RTN di smistamento.

In particolare, l'energia prodotta dagli aerogeneratori del parco in oggetto verrà convogliata tramite un cavidotto interrato a 30 kV. A valle del cavidotto esterno in MT è prevista la realizzazione di una sottostazione elettrica di condivisione e trasformazione da media ad alta tensione (MT/AT) situata nelle immediate vicinanze del punto di consegna. Tale sottostazione, pertanto, sarà distinguibile in due unità separate: la prima, indicata come "area condivisa in condominio AT" rappresenta la stazione di condivisione a 150 kV, e sarà utilizzata per condividere lo stallo di connessione assegnato da Terna SpA tra diversi produttori di energia e la seconda, indicata come "Fri-El Spa Codice Pratica 201000123" rappresenta la stazione utenza di trasformazione 30/150 kV. Il collegamento tra la sottostazione di trasformazione e la sottostazione di consegna verrà realizzato mediante un breve raccordo aereo in alta tensione in modo da trasferire l'energia elettrica prodotta alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) mediante la futura Stazione Elettrica (SE) 150 kV RTN, ubicata nel settore sud occidentale del territorio comunale di Montescaglioso (MT).

10 Stima degli impatti ambientali, misure di mitigazione, di compensazione e di monitoraggio ambientale

La valutazione degli impatti è stata condotta attraverso il metodo multicriteriale ARVI, sviluppato nell'ambito del progetto IMPERIA, considerando sia la fase di costruzione (cantiere) che quella di esercizio.

Il principio fondamentale su cui si fonda tale approccio è che per ogni matrice ambientale (aria, acqua, suolo) è necessario determinare la sensibilità dei recettori, nel contesto ante-operam, e la magnitudine del cambiamento a cui saranno probabilmente sottoposti a seguito della realizzazione del progetto. La significatività complessiva dell'impatto deriva esattamente dai due giudizi sopra citati.

Sensibilità e magnitudine sono stimati a partire da più specifici sub-criteri.

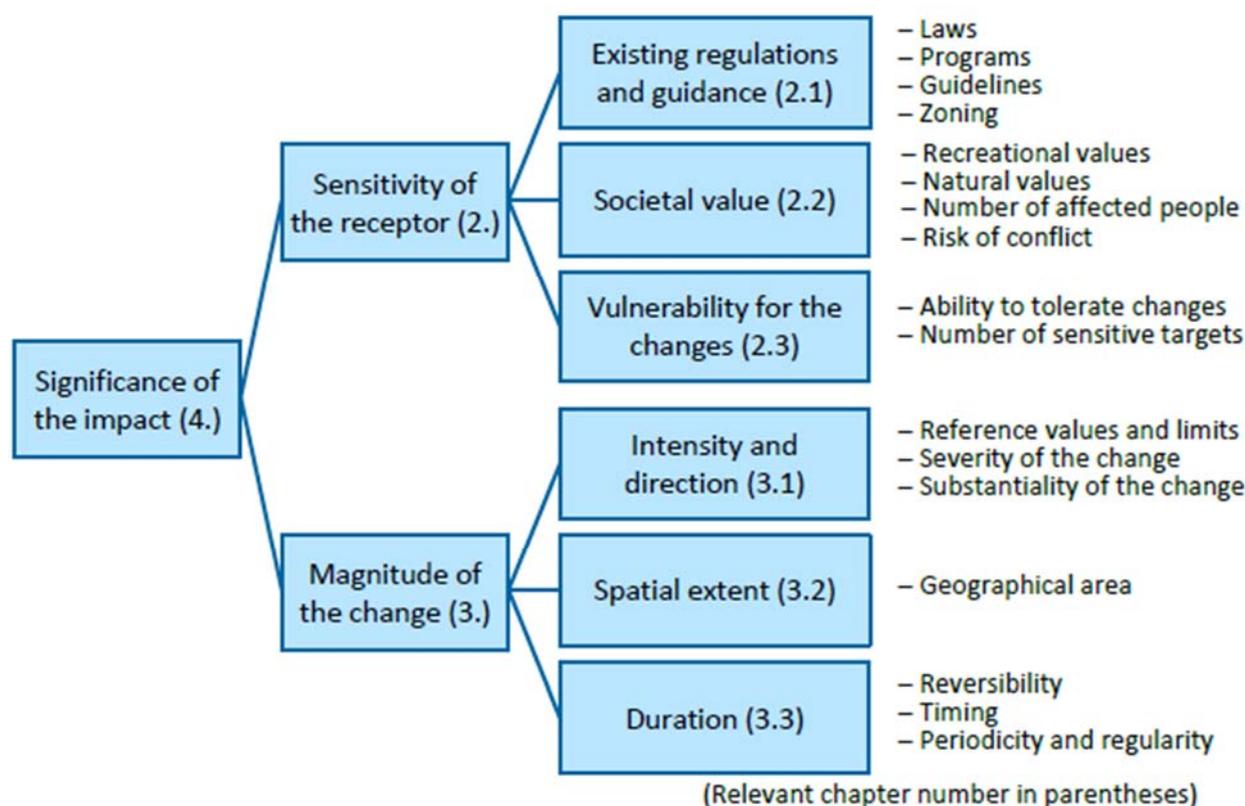


Figura 3: Criteri e sub-criteri valutati con il metodo ARVI (Fonte: Guidelines for the systematic impact significance assessment – The ARVI approach, IMPERIA Project report, 2015)

Sensibilità dei recettori

La sensibilità di un recettore dipende sostanzialmente da:

- Regolamenti e leggi esistenti: insieme delle norme che tutelano una o più aree ritenute particolarmente pregevoli per il loro valore paesaggistico, architettonico, culturale o ambientale;

- Valore sociale: valore che la società attribuisce al recettore. In relazione al tipo di impatto può essere legato ad aspetti economici (fornitura d'acqua), sociali (paesaggio) o ambientali (habitat naturali);
- Vulnerabilità ai cambiamenti: misura della sensibilità del recettore ai cambiamenti dovuti a fattori che potrebbero perturbare l'ambiente in cui vive.

Per ciascun impatto, ad ognuno dei sub-criteri appena descritti, viene attribuito un giudizio che va da basso a molto alto. Il valore complessivo della sensibilità viene stabilito sulla base dei giudizi assegnati ai sub-criteri, seppur non attraverso una media aritmetica. Il parere definitivo è frutto di valutazioni basate sulla specificità di ciascuna matrice.

Magnitudine

La magnitudine descrive le caratteristiche di un impatto (positivo o negativo) che il progetto potrebbe causare.

La magnitudine è una combinazione di:

- Intensità e direzione: l'intensità di un impatto può essere stimata quantitativamente (dB per le emissioni rumorose) oppure qualitativamente (paesaggio). La direzione è l'indice di positività (+) o negatività (-) dell'impatto;
- Estensione spaziale: area sulla quale è possibile percepire gli effetti di un impatto. Può essere espressa come distanza dalla sorgente;
- Durata: durata temporale dell'impatto.

La magnitudine dell'impatto corrisponde ad una sintesi dei fattori appena descritti. Può assumere valori che vanno da basso a molto alto, sia da un punto di vista positivo che negativo.

Significatività dell'impatto

La significatività dell'impatto è basata sui giudizi forniti per sensibilità dei recettori e magnitudine. È possibile ottenere il valore della significatività facendo affidamento sulla tabella seguente, in cui in rosso sono riportati gli impatti negativi e in verde quelli positivi.

Tabella 2: Significatività dell'impatto in relazione a sensibilità e magnitudine (Fonte: Guidelines for the systematic impact significance assessment – The ARVI approach, IMPERIA Project report, 2015)

| Impact significance | | Magnitude of change | | | | | | | | |
|-----------------------------|-----------|---------------------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|
| | | Very high | High | Moderate | Low | No change | Low | Moderate | High | Very high |
| Sensitivity of the receptor | Low | High* | Moderate* | Low | Low | No impact | Low | Low | Moderate* | High* |
| | Moderate | High | High | Moderate | Low | No impact | Low | Moderate | High | High |
| | High | Very high | High | High | Moderate* | No impact | Moderate* | High | High | Very high |
| | Very high | Very high | Very high | High | High* | No impact | High* | High | Very high | Very high |

Incertezza e rischi

Gli impatti associati al progetto potrebbero essere affetti da incertezze, derivanti da diverse fonti. Pertanto, è importante definire:

- Incertezza circa la realizzazione dell'impatto: tipicamente è legata all'incertezza delle condizioni future e/o delle influenze esterne;



- Imprecisione della valutazione: dovuta a carenze della baseline o ad inesattezze dei modelli utilizzati;
- Rischi: valutazione dei potenziali rischi che potrebbero compromettere la realizzazione del progetto.

Misure di mitigazione

Le misure di mitigazione devono essere valutate in funzione della loro efficacia nel ridurre il potenziale impatto previsto. Una determinata misura può avere un'influenza sull'impatto che va da bassa fino ad alta.

In funzione di quest'ultimo valore, sarà possibile stimare la significatività residua dell'impatto.

Impatti cumulativi

Gli impatti cumulativi possono insorgere dall'interazione tra gli impatti riguardanti le singole matrici. La coesistenza degli impatti può, per esempio, aumentare o ridurre il loro effetto cumulato.

Il livello dell'impatto residuo del progetto in esame è in genere "basso" e non supera mai la magnitudo "moderato".

Nella fase di esercizio si evidenzia che le componenti ambientali "Atmosfera", "Acqua" e "Popolazione e Salute" generano impatti con magnitudo "positiva".

Di seguito si riportano le tabelle di sintesi contenenti i giudizi, ed i relativi commenti, attribuiti a ciascun impatto.



| Sintesi delle motivazioni alla base della significatività degli impatti | | | |
|---|---|--|--|
| Impact | Sensitivity | Magnitude | Significance |
| 01.1 - Cantiere - Emissioni di polvere | BASSA. Considerando la presenza di poche abitazioni rurali nell'intorno dell'area di intervento e la bassa vulnerabilità dei ricettori, la sensitività degli stessi è classificata come bassa. | BASSA - L'impatto sarà: temporaneo (12 mesi, pari alla durata dei lavori), confinato nell'area di cantiere, di modesta intensità. | BASSA - Alla luce di quanto esposto, la significatività dell'impatto sarà negativa, ma di bassa intensità. |
| 01.2 - Cantiere - Emissioni di gas serra da traffico veicolare | BASSA. Considerando la presenza di poche abitazioni rurali nell'intorno dell'area di intervento e la bassa vulnerabilità dei ricettori, la sensitività degli stessi è classificata come bassa. | BASSA - L'impatto sarà temporaneo (12 mesi, pari alla durata dei lavori) e i mezzi utilizzati (a basse emissioni) sottoposti a costante manutenzione. | BASSA - Alla luce di quanto esposto, la significatività dell'impatto sarà negativa, ma di bassa intensità. |
| 01.3 - Esercizio - Emissioni di gas serra | MODERATA. I recettori interessati dalle mancate emissioni gassose di un impianto eolico, non possono essere circoscritti a quelli presenti nell'intorno dell'impianto. | ALTA +. La magnitudine dell'impatto è altamente positiva, in virtù delle mancate emissioni gassose che un impianto "tradizionale" avrebbe generato per produrre gli stessi quantitativi energetici. | ALTA +. Alla luce di quanto esposto, si ritiene che la significatività dell'impatto sia altamente positiva. |
| 02.1 - Cantiere - Alterazione qualità acque superficiali e sotterranee | BASSA. Considerando la presenza di poche abitazioni rurali nell'intorno dell'area di intervento e la bassa vulnerabilità dei ricettori, la sensitività degli stessi è classificata come bassa. | BASSA - Nella remota eventualità che l'impatto si verifichi, esso sarà comunque: temporaneo (12 mesi, pari alla durata dei lavori), confinato nell'area di cantiere, di modesta intensità. | BASSA - Alla luce di quanto esposto, poiché non è possibile escludere del tutto la possibilità che l'impatto si verifichi, la significatività è ritenuta negativa, ma di bassa intensità. |
| 02.2 - Cantiere - Consumo di risorsa idrica | BASSA. Considerando che il quantitativo di acqua prelevato, non precluderà l'utilizzo della risorsa alla popolazione, la sensitività dei ricettori a tale impatto è considerata bassa. | BASSA - L'impatto sarà: temporaneo (12 mesi, pari alla durata dei lavori), confinato alla fonte di acqua utilizzata per il prelievo, di bassa intensità, in virtù dei quantitativi prelevati. | BASSA - Alla luce di quanto esposto, la significatività dell'impatto sarà negativa, ma di bassa intensità. |
| 02.3 - Esercizio - Modifica al drenaggio superficiale | BASSA. Considerando la bassa vulnerabilità dei ricettori, la sensitività degli stessi è classificata come bassa. | BASSA - E' ridotta l'estensione delle aree strettamente funzionali all'area di cantiere. Si prevede, inoltre, il ripristino di quelle accessorie e l'impiego di materiali drenanti naturali. | BASSA - Alla luce di quanto esposto, si evidenzia che l'impatto avrà complessivamente una ridotta significatività. |



| Sintesi delle motivazioni alla base della significatività degli impatti | | | |
|---|--|---|---|
| Impact | Sensitivity | Magnitude | Significance |
| 02.4 - Esercizio - Consumo di risorsa idrica ed alterazione della qualità delle acque | MODERATA. Il numero di recettori interessati dal forte risparmio di risorsa idrica non è riconducibile soltanto a quelli presenti nelle immediate vicinanze dell'impianto di progetto. | MODERATA +. La magnitudine dell'impatto è moderatamente positiva, in virtù del risparmio di risorsa idrica garantito da un impianto eolico rispetto ad uno "tradizionale". | MODERATA +. Alla luce di quanto esposto, considerando anche l'eliminazione dei rischi connessi all'utilizzo massiccio di acqua, si ritiene che la significatività dell'impatto sia moderatamente positiva. |
| 03.1 - Cantiere - Alterazione della qualità dei suoli | BASSA. Considerando la presenza di poche abitazioni rurali nell'intorno dell'area di intervento e la bassa vulnerabilità dei ricettori, la sensibilità degli stessi è classificata come bassa. | BASSA -. Nella remota eventualità che l'impatto si verifichi, esso sarà comunque: temporaneo (12 mesi, pari alla durata dei lavori), confinato nell'area di cantiere, di modesta intensità. | BASSA -. Alla luce di quanto esposto, poiché non è possibile escludere del tutto la possibilità che l'impatto si verifichi, la significatività è ritenuta negativa, ma di bassa intensità. |
| 03.2 - Cantiere - Rischio di instabilità dei profili | BASSA. Considerando la presenza di poche abitazioni rurali nell'intorno dell'area di intervento e la bassa vulnerabilità dei ricettori, la sensibilità degli stessi è classificata come bassa. | BASSA -. L'eventuale impatto sarà comunque: temporaneo (12 mesi, pari alla durata dei lavori), confinato nell'area di cantiere (eventuali fenomeni di dissesto non di propagherebbero oltre), di modesta intensità. | BASSA -. Alla luce di quanto esposto, poiché non è possibile escludere del tutto la possibilità che l'impatto si verifichi, la significatività è ritenuta negativa, ma di bassa intensità. |
| 03.3 - Cantiere - Limitazione/Perdita d'uso del suolo | BASSA. Considerando l'incidenza che le superfici occupate hanno sull'intero buffer di analisi, la presenza di poche abitazioni rurali nell'intorno dell'area di intervento e la bassa vulnerabilità dei ricettori, la sensibilità di questi ultimi è classificata come bassa. | BASSA -. L'impatto sarà: temporaneo (12 mesi, pari alla durata dei lavori), confinato nell'area di cantiere, di modesta intensità (tale da non pregiudicare il futuro utilizzo dei suoli interessati). | BASSA -. Alla luce di quanto esposto, la significatività dell'impatto sarà negativa, ma di bassa intensità. |
| 03.4 - Esercizio - Limitazione/Perdita d'uso del suolo | BASSA. Considerando l'incidenza che le superfici occupate hanno sull'intero buffer di analisi, la presenza di poche abitazioni rurali nell'intorno dell'area di intervento e la bassa vulnerabilità dei ricettori, la sensibilità di questi ultimi è classificata come bassa. | BASSA -. L'impatto sarà: di lungo termine (ma non permanente), confinato nell'area interessata dalle attività, di modesta intensità (in virtù della vegetazione presente, in grado di recuperare facilmente ai cambiamenti indotti). | BASSA -. Alla luce di quanto esposto, la significatività dell'impatto sarà negativa, ma di bassa intensità. |



| Sintesi delle motivazioni alla base della significatività degli impatti | | | |
|---|---|---|--|
| Impact | Sensitivity | Magnitude | Significance |
| 04.1 - Cantiere - Sottrazione di habitat per occupazione di suolo | BASSA. Le aree coinvolte nelle attività di cantiere, non si sovrappongono ad aree vincolate dal punto di vista delle utilizzazioni boschive e dal punto di vista paesaggistico, ma interessano maggiormente superfici agricole con una sensibilità ecologica e una fragilità ambientale basse o molto basse nella maggioranza dei casi; pertanto si può dire che l'impatto agisce comunque su un numero di elementi della flora e della fauna basso. Ciò rende l'area in progetto meno sensibile ai cambiamenti. | BASSA -. L'incidenza delle attività di cantiere è bassa sia dal punto di vista temporale (le attività si sviluppano nell'arco di 12 mesi) sia dal punto di vista spaziale (l'alterazione è limitata esclusivamente all'area interessata dai lavori, concentrati in 4.6 ettari strettamente legati alla fase di cantiere). Per quanto riguarda l'intensità, anche in questo caso è bassa, in virtù dell'interessamento di aree perlopiù agricole e il cambiamento che ne deriva si può considerare negativo ma comunque minimo in relazione alle condizioni ambientali. Dal punto di vista del numero di elementi vulnerabili, l'impatto agisce comunque su un numero di elementi di flora basso; ciò può non valere per la fauna che però è interessata per un periodo limitato e su ridotta estensione. | BASSA -. L'impatto è complessivamente basso sia per la ridotta estensione delle attività di cantiere, che in ogni caso interessano prevalentemente superfici agricole, sia per gli interventi di mitigazione previsti, consistenti nel rinverdimento e nel ripristino dello stato dei luoghi ante operam. |
| 04.2 - Cantiere - Alterazione di habitat | BASSA. Valgono le considerazioni già effettuate per l'impatto 04.1. | BASSA -. L'incidenza è bassa dal punto di vista temporale (12 mesi), dal punto di vista spaziale (limitata esclusivamente all'area interessata dai lavori, concentrati in 4,6 ettari strettamente legati alla fase di cantiere) e dal punto di vista dell'intensità (poiché agente su habitat con sensibilità ecologica e fragilità ambientale non alta nel raggio di 650 metri, secondo le valutazioni di ISPRA). | BASSA -. Le possibilità di produrre alterazioni significative sono ridotte tanto dall'estensione delle attività quanto dall'assenza di habitat particolarmente rilevanti dal punto di vista conservazionistico e caratterizzati da una sensibilità ecologica e fragilità ambientale non alta. |
| 04.3 - Cantiere - Disturbo alla fauna | MODERATA. Dalle osservazioni pervenute per altri progetti di impianti eolici si nota una certa attenzione soprattutto nei confronti dell'avifauna, connessa alla percezione di un rischio elevato, benché non sempre basato su approfondite conoscenze delle specie, del loro comportamento e degli studi o monitoraggi condotti in passato; nel caso specifico bisogna considerare che l'area di intervento è ricompresa all'interno dell'area IBA 196 "Calanchi della Basilicata" pertanto, nonostante l'area sia già quotidianamente caratterizzata dalla presenza e dal transito di numerose persone e mezzi agricoli, non si può escludere, che i movimenti dei mezzi in cantiere | BASSA -. Il disturbo maggiormente significativo è legato alle emissioni rumorose dei mezzi di cantiere e delle attività connesse con la realizzazione dell'impianto. Il disturbo è in ogni caso temporalmente limitato (12 mesi), seppure spazialmente più esteso rispetto all'effettivo ingombro delle aree di cantiere. Per quanto riguarda l'intensità, è tale da determinare un temporaneo allontanamento delle specie maggiormente sensibili (in ogni caso meno presenti nel territorio di riferimento, già antropizzato, più ricco di fauna antropofila o tollerante la presenza dell'uomo), reversibile a conclusione dei lavori | BASSA -. Le possibilità di produrre alterazioni significative sono ridotte tanto dalla durata delle attività quanto dalla presenza di fauna prevalentemente appartenente alla categoria delle specie antropofile o tolleranti la presenza dell'uomo, in area comunque non sottoposta ad alcuna tutela ambientale. |



| Sintesi delle motivazioni alla base della significatività degli impatti | | | |
|---|---|---|--|
| Impact | Sensitivity | Magnitude | Significance |
| | possano rappresentare un fattore di disturbo non trascurabile per la fauna. | | |
| 04.4 - Esercizio - Sottrazione di habitat per occupazione di suolo | MODERATA. Le aree maggiormente coinvolte dagli ingombri delle piazzole e della viabilità di servizio, non si sovrappongono ad aree vincolate dal punto di vista delle utilizzazioni boschive e dal punto di vista paesaggistico, ma interessano maggiormente superfici agricole; relativamente alla vulnerabilità consideriamo in questo caso un numero di specie interessate comunque più alto data la sovrapposizione dell'area di impianto con l'area IBA 196 . L'antica presenza antropica nell'area, la rende in ogni caso meno sensibile ai cambiamenti. | MODERATA -. L'incidenza della fase di esercizio è elevata dal punto di vista temporale (legata alla fase di esercizio, ma non permanente), ma bassa dal punto di vista spaziale (l'alterazione è limitata esclusivamente all'area interessata dalle opere, concentrata in 3 ettari strettamente legati alla fase di esercizio). Per quanto riguarda l'intensità è invece da considerare cautelativamente di carattere medio, in attesa dei risultati del monitoraggio, data la presenza dell'area IBA196. Dal punto di vista del numero di elementi vulnerabili, l'impatto agisce comunque su un numero di elementi di flora e fauna non proprio trascurabile vista anche la sovrapposizione con l'area IBA 196. | MODERATA- L'impatto è medio, soprattutto a causa della durata delle alterazioni, in assenza di misure di mitigazione e/o compensazione. Gli interventi di mitigazione consistono nel rinverdimento delle scarpate delle piazzole e della viabilità di servizio che, in qualità di elementi lineari caratterizzati da elevata naturalità, favoriscono le capacità radiative della fauna. |
| 04.5 - Esercizio - Disturbo alla fauna | MODERATA. Dalle osservazioni pervenute per altri progetti di impianti eolici si nota una certa attenzione soprattutto nei confronti dell'avifauna, connessa alla percezione di un rischio elevato, benché non sempre basato su approfondite conoscenze delle specie, del loro comportamento e degli studi o monitoraggi condotti in passato; nel caso specifico bisogna considerare che l'area di intervento è ricompresa all'interno dell'area IBA 196 "Calanchi della Basilicata" pertanto, nonostante l'area sia già quotidianamente caratterizzata dalla presenza e dal transito di numerose persone e mezzi agricoli, non si può escludere, che fenomeni di turbolenza e vibrazione determinati dalla rotazione delle pale, possano rendere difficile il volo nei pressi degli aerogeneratori, soprattutto per uccelli e chiropteri e quindi di rappresentare un fattore di disturbo non trascurabile per la fauna. | MODERATA -. Il disturbo maggiormente significativo è legato alle emissioni rumorose degli aerogeneratori, quando sono in funzione. Il disturbo è di lunga durata (legato alla fase di esercizio, pur se intermittente in base alla disponibilità di vento), ma spazialmente confinato nelle aree limitrofe agli aerogeneratori. Considerata la sovrapposizione dell'impainto con l'area IBA196, per quanto riguarda l'intensità, si considera cautelativamente un valore di disturbo della fauna medio, in attesa dei risultati dei monitoraggi. | MODERATA -. Si considera cautelativamente, in attesa del monitoraggio faunistico, la possibilità che si producano alterazioni significative. |



| Sintesi delle motivazioni alla base della significatività degli impatti | | | |
|---|---|---|--|
| Impact | Sensitivity | Magnitude | Significance |
| 04.6 - Esercizio - Mortalità per collisioni dell'avifauna | MODERATA. L'area di impianto risulta sovrapporsi all'area tutelata IBA196 "Calanchi della Basilicata"; in attesa dei rilievi condotti nell'area che potrebbero evidenziare situazioni di potenziale rischio a carico delle specie riscontrate, consideriamo cautelativamente una sensibilità moderata. | MODERATA -. Il potenziale rischio di collisione è legato al periodo di esercizio dell'impianto, ma è limitato all'area dell'impianto. Secondo gli studi disponibili in bibliografia, il potenziale impatto esercitato dagli impianti eolici sull'avifauna è molto minore di altre attività umane ed altri impianti per la produzione di energia elettrica. In ogni caso, in attesa dei risultati del monitoraggio faunistico, si considera tale rischio cautelativamente moderato. | MODERATA -. Dagli studi disponibili in bibliografia e da attività di monitoraggio condotte negli ultimi anni, seppure in zone diverse da quella di studio, si evidenzia che le collisioni rappresentano eventi poco probabili ed in proporzioni non tali da porre a rischio la presenza e la conservazione delle specie coinvolte nell'area, incluse quelle a rischio estinzione. Ciò è anche dovuto alle misure di mitigazione adottate, ovvero dalla scelta degli aerogeneratori alla velocità di rotazione dell'ala ed alla distanza tra essi, oltre che all'individuazione dell'area dell'impianto. Nel caso di specie, in attesa dei risultati del monitoraggio faunistico, si considera tale rischio cautelativamente moderato. |
| 04.7 - Esercizio - Mortalità per collisioni dei chiroterri | MODERATA. Dalle osservazioni pervenute per altri progetti di impianti eolici, non sembra rilevabile un'uniforme sensibilità nei confronti di tale gruppo di mammiferi. In ogni caso, in linea con quanto già evidenziato per l'avifauna, anche per i chiroterri, in attesa dei rilievi condotti nell'area, consideriamo cautelativamente una sensibilità moderata. | MODERATA -. Il potenziale rischio di collisione è legato al periodo di esercizio dell'impianto, ma è limitato all'area dell'impianto. Come per l'avifauna, anche in questo caso consideriamo un rischio di collisione moderato in attesa dei risultati del monitoraggio. | MODERATA -. Anche in questo caso si considera il rischio di collisione sui chiroterri cautelativamente moderato in attesa dei risultati del monitoraggio faunistico. |



| Sintesi delle motivazioni alla base della significatività degli impatti | | | |
|--|--|--|--|
| Impact | Sensitivity | Magnitude | Significance |
| 04.8 - Esercizio - Incidenza sulle aree Rete Natura 2000 limitrofe e sulle relative interconnessioni | MODERATA. Per le aree Rete Natura 2000 limitrofe sono state definite specifiche misure di tutela e conservazione per le specie e gli habitat presenti nei rispettivi formulari standard. Le aree rivestono la massima importanza anche dal punto di vista sociale. Sono inoltre molto sensibili ai cambiamenti, in virtù della fragilità intrinseca degli habitat e del loro livello di isolamento. | MODERATA -. Relativamente alle aree Rete Natura 2000, esse si trovano a distanza di oltre 9 km dall'area dell'impianto, non influenzando negativamente le esigenze di mantenimento delle specie e degli habitat in uno stato di soddisfacente conservazione, all'interno delle stesse aree. L'impianto però è situato all'interno del perimetro dell'IBA196 e ciò rende maggiore la potenziale incidenza nei confronti degli spostamenti delle specie tra le varie aree appartenenti alla Rete Natura 2000 e lungo gli assi fluviali, interni all'area IBA in questione, utilizzati come corridoi di migrazione. Per valutazioni precise, bisogna attendere il monitoraggio faunistico in corso; intanto cautelativamente si considera medio l'impatto che ne deriva. | MODERATA -. L'impianto potrebbe incidere nei confronti delle esigenze di tutela e conservazione delle specie e degli habitat tutelati, nonché sulle possibilità di spostamento della fauna e dell'avifauna tra di esse. Per avere valutazioni precise bisogna attendere il monitoraggio faunistico in corso; intanto cautelativamente si considera medio l'impatto che ne deriva. |
| 05.1 - Cantiere - Disturbo alla viabilità | BASSA. L'area di intervento non prevede particolari restrizioni alla circolazione dei mezzi pesanti e, almeno per quanto riguarda la viabilità principale, non necessita di interventi di adeguamento. | BASSA -.L'impatto sarà: temporaneo (12 mesi, pari alla durata dei lavori), con moderati effetti sulla viabilità locale e trascurabili sulla viabilità sovralocale, di bassa rilevanza nei confronti della viabilità interessata, comunque adeguata. | BASSA -. Il flusso di mezzi ipotizzato, tenendo anche conto della viabilità esistente, è tale da incidere in maniera ridotta sui volumi di traffico quotidiano |
| 05.2 - Cantiere - Impatto sull'occupazione | BASSA. L'impiego di manodopera locale non sarà tale da modificare in maniera sostanziale l'economia dei luoghi interessati dal progetto. | BASSA +. L'impatto sarà temporaneo (12 mesi, pari alla durata dei lavori) e la manodopera locale verrà adoperata per le mansioni non altamente specialistiche. | BASSA +. Alla luce di quanto esposto, la significatività dell'impatto sarà di bassa intensità, ma positiva. |
| 05.3 - Cantiere - Effetti sulla salute pubblica | BASSA. Considerando la presenza di poche abitazioni rurali nell'intorno dell'area di intervento e la bassa vulnerabilità dei ricettori, la sensibilità degli stessi è classificata come bassa. | BASSA -.L'eventuale impatto sarà: temporaneo (12 mesi, pari alla durata dei lavori), limitato all'area interessata dai lavori ed agli immediati dintorni, di bassa intensità poiché legato a tre matrici ambientali sulle quali gli impatti sono già stati valutati come trascurabili. | BASSA -.Alla luce di quanto esposto, la significatività dell'impatto sarà negativa, ma di bassa intensità. |
| 05.4 - Esercizio - Impatto sull'occupazione | BASSA. L'impiego di manodopera locale non sarà tale da modificare in maniera sostanziale l'economia dei luoghi interessati dal progetto. | BASSA +. L'impatto sarà di lungo periodo e la manodopera locale verrà adoperata per le attività di manutenzione ordinaria e straordinaria non altamente specialistiche. | BASSA +. Alla luce di quanto esposto, la significatività dell'impatto sarà di bassa intensità, ma positiva. |
| 05.5 - Esercizio - Effetti sulla salute pubblica | BASSA. L'impianto è collocato in area agricola, dove non c'è elevata densità di abitazioni ed il flusso di mezzi agricoli è regolare | BASSA -.L'impatto sarà: di lungo termine (ma non permanente), limitato all'area di intervento ed agli immediati dintorni, di modesta intensità (in linea con gli standard di sicurezza previsti). | BASSA -.Alla luce di quanto esposto, la significatività dell'impatto sarà negativa, ma di bassa intensità. |



| Sintesi delle motivazioni alla base della significatività degli impatti | | | |
|---|--|--|--|
| Impact | Sensitivity | Magnitude | Significance |
| 06.1 - Cantiere - Alterazione strutturale e percettiva del paesaggio | MODERATA. Nel raggio di 10 km dall'impianto vi sono diversi elementi vincolati dal punto di vista paesaggistico ed aree da sottoporre ad eventuali prescrizioni ai sensi del d.m. 10/09/2010. Le attività di cantiere, in ogni caso, non sono percepite di per sé come elemento di rischio per il paesaggio. | BASSA -. L'impatto sarà: temporaneo (12 mesi, pari alla durata dei lavori), percepibile entro un raggio di pochi km dall'area di intervento, di bassa intensità, in virtù delle superfici interessate e delle strutture e dei mezzi che saranno utilizzati. | BASSA -.Alla luce di quanto esposto, la significatività dell'impatto sarà negativa, ma di bassa intensità. |
| 06.2 - Esercizio Alterazione strutturale e percettiva del paesaggio | MODERATA. LA regolamentazione del settore è tale che la stragrande maggioranza di territorio, ove non vincolata ai sensi del d.lgs. n.42/2004, rientri in aree da sottoporre ad eventuali prescrizioni, disciplinate dalla l.r. 54/2015, in virtù di quanto disposto dal d.m. 10/09/2010. Nel raggio di 10 km dall'impianto vi sono diversi elementi vincolati dal punto di vista paesaggistico ed aree da sottoporre ad eventuali prescrizioni ai sensi del d.m. 10/09/2010. Peraltro nei confronti dell'eventualità di installazione di un impianto eolico la popolazione si dimostra molto sensibile, sebbene il territorio abbia spesso subito negli ultimi anni diverse alterazioni, poco percepite come tali. | BASSA -. L'indice di visibilità e percepibilità dell'impianto, valutato per i Pdl, subisce un incremento minimo (+10%) nello stato di progetto, rispetto allo stato di fatto. Dal punto di vista strettamente percettivo, sia per i boschi che per gli usi civici, così come per tutte le altre componenti diffuse del paesaggio (corsi d'acqua, mosaico agro-forestale, versanti argillosi in erosione, ecc.), non si evidenziano modifiche sostanziali rispetto allo stato di fatto, considerato che l'indice di visibilità non subisce variazioni significative dai punti panoramici presi in considerazione. La presenza degli aerogeneratori è percepibile in maniera accettabile nel territorio di riferimento; ciò anche in virtù della significativa porzione di torre visibile dalla linea di orizzonte da cui risulta, pertanto, un minore contrasto cromatico. | MODERATA -. L'impatto paesaggistico complessivo è pari 6 mantenendosi all'interno della soglia di impatto medio, ovvero poco al di sopra della soglia di rilevanza, ma ben al di sotto della soglia di tollerabilità. |
| 07.1 - Cantiere - Disturbo alla popolazione | BASSA. Ai fini delle emissioni acustiche si applica il limite applicabile a tutto il territorio nazionale, per le attività di cantiere, data la natura temporanea delle attività, sono previste anche delle deroghe. | BASSA -.L'impatto sarà: temporaneo (12 mesi, pari alla durata dei lavori), confinato nell'area di cantiere, di modesta intensità, come evidenziato dalle simulazioni effettuate. | BASSA -.Alla luce di quanto esposto, la significatività dell'impatto sarà negativa, ma di bassa intensità. |



| Sintesi delle motivazioni alla base della significatività degli impatti | | | |
|---|--|--|---|
| Impact | Sensitivity | Magnitude | Significance |
| 07.2 - Esercizio - Disturbo alla popolazione | MODERATA. Ai fini delle emissioni acustiche si applica il limite applicabile a tutto il territorio nazionale. Diversi studi scientifici confermano che quello del rumore è uno degli impatti per i quali la popolazione residente manifesta, insieme al paesaggio, i maggiori livelli di attenzione. L'area di intervento è in ogni caso posta tra la SP3 ex SS175 a nord dell'area di impianto e la strada provinciale SP211 a sud, pertanto l'eventuale incremento di rumore è meno percepibile rispetto ad altre zone, maggiormente isolate. | BASSA -. Le simulazioni condotte risultano in linea con i risultati di altri studi di impatto e dei dati disponibili dalla bibliografia, evidenziando il rispetto dei limiti normativi. | BASSA -. Alla luce di quanto esposto, si evidenzia la compatibilità dell'iniziativa con le esigenze di protezione della popolazione dalle emissioni di rumore. |



| Descrizione sintetica delle incertezze | | | | | | |
|--|---|---|--|--|--|--|
| Impact | Incertezza circa il verificarsi dell'impatto | Imprecisione delle valutazioni | Rischi | Effetti cumulativi | Possibilità di prevenzione e mitigazione | Significatività dell'impatto dopo la mitigazione |
| 01.1 - Cantiere - Emissioni di polvere | NESSUNA. All'interno di un cantiere civile non è possibile evitare emissioni polverulente. | BASSA. Le emissioni sono state stimate facendo uso di metodologie di letteratura. | NESSUNO. Il rischio che si verifichi un incidente connesso ad un aumento delle emissioni delle polveri, dovuto ad esempio ad un accidentale ribaltamento del mezzo per il trasporto del materiale, si ritiene trascurabile. In ogni caso le eventuali emissioni non andrebbero ad alterare le valutazioni effettuate in relazione all'impatto in questione. | BASSI. L'impatto in oggetto può cumularsi a quelli relativi alle matrici acqua e suolo ed essere dannoso per la salute umana. Tuttavia, l'entità di tutti gli impatti analizzati non è tale da comportare un rischio rilevante. | ALTE. Bagnatura cumuli e aree di cantiere, copertura materiale caricato sui mezzi, pulizia pneumatici dei veicoli in uscita, circolazione a bassa velocità nelle zone di cantiere sterrate. | BASSA - Con le misure di mitigazione messe in atto, la significatività dell'impatto si attesta su un valore molto basso, anche se negativo. |
| 01.2 - Cantiere - Emissioni di gas serra da traffico veicolare | NESSUNA. L'impiego di mezzi dotati di un motore termico implica necessariamente questa tipologia di impatto. | MODERATA. Risulta difficile stimare le esatte quantità di gas emessi, dovendo tener conto di tanti mezzi differenti. | NESSUNO. Il rischio che i mezzi operanti in cantiere possano, a causa di un malfunzionamento, generare maggiori emissioni di gas serra in atmosfera è da ritenersi trascurabile in virtù delle misure di mitigazione e prevenzione espresse di seguito. In ogni caso l'impatto derivante è trascurabile. | BASSI. L'impatto in oggetto può cumularsi a quelli relativi alle matrici acqua e suolo ed essere dannoso per la salute umana. Tuttavia, l'entità di tutti gli impatti analizzati non è tale da comportare un rischio rilevante. | MODERATE. Manutenzione periodica dei mezzi, ottimizzazione dei tempi di carico e scarico, spegnimento durante le attese. | BASSA - Con le misure di mitigazione messe in atto, la significatività dell'impatto si attesta su un valore molto basso, anche se negativo. |



| Descrizione sintetica delle incertezze | | | | | | |
|---|---|--|---|--|---|--|
| Impact | Incertezza circa il verificarsi dell'impatto | Imprecisione delle valutazioni | Rischi | Effetti cumulativi | Possibilità di prevenzione e mitigazione | Significatività dell'impatto dopo la mitigazione |
| 01.3 - Esercizio - Emissioni di gas serra | NESSUNA. L'impianto in oggetto non prevede emissioni in atmosfera. | NESSUNA. La valutazione non quantifica le emissioni indirettamente connesse con l'intero ciclo produttivo dell'impianto | NESSUNO. Non ci sono rischi collegati ad un aumento di gas serra dovuto ad un malfunzionamento dell'impianto in quanto la produzione di energia elettrica consente di evitare il ricorso a fonti di produzione inquinante. Un rischio indiretto può essere dovuto ad un malfunzionamento dei mezzi adoperati per la risoluzione di possibili guasti o per manutenzione ordinaria, considerata la cadenza con cui avvengono gli interventi di manutenzione ordinaria, tale rischio è da considerarsi nullo. | BASSO. L'impianto in sé apporta un ridotto contributo in termini di riduzione di emissioni di gas serra, ma comunque percepibile prendendo in considerazione tutti gli impianti presenti in regione | NESSUNA. La produzione di energia elettrica da fonti di energia rinnovabili è già di per sé di un intervento di mitigazione nei confronti dei cambiamenti climatici in atto. | POSITIVA. L'impatto è positivo. |



| Descrizione sintetica delle incertezze | | | | | | |
|--|---|--|--|---|--|--|
| Impact | Incertezza circa il verificarsi dell'impatto | Imprecisione delle valutazioni | Rischi | Effetti cumulativi | Possibilità di prevenzione e mitigazione | Significatività dell'impatto dopo la mitigazione |
| 02.1 - Cantiere - Alterazione qualità acque superficiali e sotterranee | ALTA. L'alterazione della qualità delle acque può essere dovuta solo a sversamenti accidentali di olio motore o carburante dai mezzi di cantiere, circostanza difficilmente prevedibile. | ALTA. È impossibile quantificare un impatto accidentale in questa fase di valutazione. | BASSO. Il rischio di un eventuale sversamento di sostanze inquinanti non provocherebbe conseguenze tali da compromettere la realizzazione dell'impianto. | BASSI. L'impatto in oggetto può cumularsi a quelli relativi alle matrici aria e suolo ed essere dannoso per la salute umana. Tuttavia, l'entità di tutti gli impatti analizzati non è tale da comportare un rischio rilevante. | MODERATE. Manutenzione e revisione dei mezzi, immediata asportazione della parte di suolo eventualmente interessata da perdite di olio motore o carburante, sagomatura dei piazzali e dei fronti di scavo per evitare ristagni, realizzazione di una rete di gestione delle acque superficiali e sistemi di sedimentazione. | BASSA - Con le misure di mitigazione messe in atto, la significatività dell'impatto si attesta su un valore molto basso, anche se negativo. |
| 02.2 - Cantiere - Consumo di risorsa idrica | NESSUNA. Gran parte della risorsa idrica viene impiegata per mitigare l'impatto dovuto all'emissione di polveri. | BASSA. Pur facendo leva su dati precisi, non è possibile considerare la valutazione completamente esente da imprecisioni. | NESSUNO. Il rischio relativo ad un consumo eccessivo della risorsa idrica per usi civili e abbattimento polveri, potrebbe riguardare ad esempio la rottura accidentale delle cisterne contenenti acqua da utilizzare per usi civili, per la bagnatura dei cumuli o delle piste non pavimentate. In ogni caso l'evento accidentale non ha conseguenze sulla realizzazione dell'impianto. | NESSUNO. La quantità di acqua adoperata non può compromettere la disponibilità della risorsa in altri campi di applicazione. | BASSE. Utilizzo di acqua in quantità e periodi strettamente necessari. | BASSA - La significatività dell'impatto si attesta su un valore molto basso, anche se negativo. |



| Descrizione sintetica delle incertezze | | | | | | |
|---|--|---|---|--|--|--|
| Impact | Incertezza circa il verificarsi dell'impatto | Imprecisione delle valutazioni | Rischi | Effetti cumulativi | Possibilità di prevenzione e mitigazione | Significatività dell'impatto dopo la mitigazione |
| 02.3 - Esercizio - Modifica al drenaggio superficiale | BASSA. Il drenaggio superficiale potrebbe subire modifiche a seguito dell'occupazione di suolo necessario alla realizzazione dell'impianto. | BASSA. Non è possibile effettuare una stima estremamente precisa dello schema di drenaggio in fase di esercizio. | NESSUNO. Il rischio che ci sia un evento naturale che possa compromettere lo schema di drenaggio è da considerarsi nullo in virtù delle misure di mitigazione utilizzate di seguito riportate e comunque non tale da compromettere il funzionamento dell'impianto. | NESSUNO. L'entità delle possibili alterazioni, in virtù delle estensioni delle superfici coinvolte e dell'uso di materiali drenanti naturali, oltre che del ripristino delle superfici non funzionali all'esercizio dell'impianto, è tale da escludere alterazioni rilevanti. | MODERATE. Utilizzo di materiali drenanti naturali per la realizzazione piazzole e piste di servizio, realizzazione e adeguato dimensionamento di opere finalizzate alla corretta gestione delle acque meteoriche. | BASSA - Con le misure di mitigazione messe in atto, la significatività dell'impatto si attesta su un valore molto basso, anche se negativo. |
| 02.4 - Esercizio - Consumo di risorsa idrica ed alterazione della qualità delle acque | NESSUNA. L'esercizio dell'impianto non necessita dell'impiego di risorsa idrica. | NESSUNA. | NESSUNO. Non ci sono rischi collegati ad un eccessivo consumo di risorsa idrica e all'alterazione della qualità delle acque poiché non è previsto l'impiego di acqua per il funzionamento degli impianti; inoltre, si prevede che le operazioni di manutenzione non possano procurare rischi tali da compromettere il funzionamento dell'impianto. | NESSUNO. Non ci sono effetti cumulativi relativi ad un eccessivo consumo di risorsa idrica e all'alterazione della qualità delle acque poiché non è previsto l'impiego di acqua per il funzionamento degli impianti. | NESSUNA. Non sono necessarie misure di mitigazione in quanto non è previsto l'impiego di acqua per il funzionamento dell'impianto. | POSITIVA. L'impatto è positivo in virtù del risparmio di acqua e dei rischi di inquinamento connessi con il suo utilizzo. |



| Descrizione sintetica delle incertezze | | | | | | |
|---|---|---|--|---|---|--|
| Impact | Incertezza circa il verificarsi dell'impatto | Imprecisione delle valutazioni | Rischi | Effetti cumulativi | Possibilità di prevenzione e mitigazione | Significatività dell'impatto dopo la mitigazione |
| 03.1 - Cantiere - Alterazione della qualità dei suoli | ALTA. L'alterazione della qualità dei suoli può essere dovuta solo a sversamenti accidentali di sostanze pericolose, circostanza difficilmente prevedibile. | ALTA. È impossibile quantificare un impatto accidentale in questa fase di valutazione. | BASSO. Il rischio di un eventuale sversamento di sostanze inquinanti non provocherebbe conseguenze irreversibili tali da compromettere la realizzazione dell'impianto. | BASSI. L'impatto in oggetto può cumularsi a quelli relativi alle matrici aria e acqua ed essere dannoso per la salute umana. Tuttavia, l'entità di tutti gli impatti analizzati non è tale da comportare un rischio rilevante. | MODERATE. Manutenzione periodica dei mezzi, ottimizzazione dei tempi di carico e scarico, spegnimento durante le attese. | BASSA - Con le misure di mitigazione messe in atto, la significatività dell'impatto si attesta su un valore molto basso, anche se negativo. |
| 03.2 - Cantiere - Rischio di instabilità dei profili | BASSA. Tutti gli accorgimenti progettuali siano finalizzati al rispetto dei migliori standard di sicurezza, tuttavia non è possibile escludere del tutto l'eventualità che l'impatto si verifichi. | BASSA. L'entità dell'eventuale impatto sarà comunque modesta, alla luce degli accorgimenti previsti. | BASSO. Il rischio che il progetto fallisca a causa di questo impatto è quasi inesistente poiché in fase progettuale sono stati valutati e predisposti tutti gli accorgimenti necessari ad evitarlo. | BASSI. L'impatto in oggetto potrebbe avere conseguenze sulla qualità del suolo e cumularsi a quelli relativi alle matrici aria e acqua, le cui entità sono già state valutate come modeste. | NESSUNA. Le corretta progettazione non può essere considerata una misura di mitigazione. | BASSA - La significatività dell'impatto si attesta su un valore molto basso, anche se negativo. |



| Descrizione sintetica delle incertezze | | | | | | |
|--|---|---|--|---|---|---|
| Impact | Incertezza circa il verificarsi dell'impatto | Imprecisione delle valutazioni | Rischi | Effetti cumulativi | Possibilità di prevenzione e mitigazione | Significatività dell'impatto dopo la mitigazione |
| 03.3 - Cantiere - Limitazione/Perdita d'uso del suolo | NESSUNA. In fase di cantiere è necessario occupare delle superfici per consentire lo svolgimento dei lavori. | NESSUNA. La superficie delle aree occupate in fase di cantiere viene calcolata in fase progettuale. | NESSUNO. Il rischio potrebbe essere relativo all'occupazione accidentale di aree esterne a quella di cantiere. Ad esempio la caduta di mezzi di elevate dimensioni potrebbe interferire con aree esterne a quella di cantiere, comportando una perdita/limitazione d'uso del suolo che in ogni caso sarebbe temporanea. Il rischio che questo possa compromettere la realizzazione del progetto è comunque inesistente. | BASSO. L'intervento si somma ad una generale tendenza all'edificazione del territorio, con relativa sottrazione all'uso agricolo o altro, sebbene in proporzioni non troppo elevate. | MODERATE. Ottimizzazione delle superfici al fine di mitigare al massimo l'occupazione di suolo, realizzazione di interventi di ripristino dello stato dei luoghi, previo inerbimento. | BASSA -. La significatività dell'impatto si attesta su un valore molto basso, anche se negativo. |
| 03.4 - Esercizio - Limitazione/Perdita d'uso del suolo | NESSUNA. In fase di esercizio saranno occupate le superfici destinate alle piazzole degli aerogeneratori e alla sottostazione, oltre che quelle relative alla viabilità di servizio. | NESSUNA. La superficie delle aree occupate in fase di esercizio viene calcolata in fase progettuale. | NESSUNO. Un rischio remoto potrebbe riguardare il distacco di parti dell'aerogeneratore proiettate su aree vicine all'impianto, ciò comporterebbe una perdita/limitazione d'uso del suolo che in ogni caso sarebbe temporanea. La possibilità che l'impianto smetta di funzionare definitivamente in relazione a questo evento è da considerarsi | BASSO. L'intervento si somma ad una generale tendenza all'edificazione del territorio, con relativa sottrazione all'uso agricolo o altro, sebbene in proporzioni non troppo elevate. | BASSE. Ottimizzazione del layout di progetto e delle aree a servizio dell'impianto, piantumazione di specie arbustive ed arboree sulle scarpate delle piazzole definitive e/o della viabilità di progetto. | BASSA -. La significatività dell'impatto si attesta su un valore molto basso, anche se negativo. |



| Descrizione sintetica delle incertezze | | | | | | |
|---|--|---|---|--|---|---|
| Impact | Incertezza circa il verificarsi dell'impatto | Imprecisione delle valutazioni | Rischi | Effetti cumulativi | Possibilità di prevenzione e mitigazione | Significatività dell'impatto dopo la mitigazione |
| | | | inesistente dato il tempestivo intervento. | | | |
| 04.1 - Cantiere - Sottrazione di habitat per occupazione di suolo | NESSUNA. La sottrazione di habitat, seppur temporanea per le parti utili esclusivamente in fase di cantiere, è certa e ben quantificabile | NESSUNA. L'area di cantiere è bene definita, così come la destinazione d'uso del suolo delle sue diverse porzioni | NESSUNA. Il livello di dettaglio della progettazione è tale da poter escludere effetti imprevisi su tale tipo di impatto | NESSUNO. Nell'area interessata dalle opere non vi sono attività che possano produrre effetti cumulativi con quella in progetto. L'attività agricola e zootecnica sembrano costanti nel tempo o al massimo in lieve contrazione. | ALTE. E' previsto il completo ripristino dello stato dei luoghi strettamente funzionali alle attività di cantiere. | BASSA. La significatività dell'impatto resta strettamente confinata alla fase di cantiere, risultando completamente reversibile a conclusione dei lavori |
| 04.2 - Cantiere - Alterazione di habitat | NESSUNA. Le attività di cantiere determinano almeno temporaneamente un'alterazione degli habitat preesistenti | BASSA. Le valutazioni si basano su sopralluoghi effettuati sul posto, ma soprattutto su fonti bibliografiche non sempre disponibili su scala di dettaglio. Nel caso di specie per avere valutazioni precise bisogna attendere i risultati del monitoraggio in corso. | BASSO. Possibili incidenti in fase di cantiere, che potrebbero causare un aumento delle emissioni delle polveri (ribaltamento mezzi per il trasporto di materiale) e di gas serra o la perdita di sostanze inquinanti sul suolo (malfunzionamento dei mezzi in cantiere), possono determinare alterazioni degli habitat. In ogni caso tali alterazioni non sono tali da poter compromettere la realizzazione del progetto. | NESSUNO. Non sono in corso attività simili a quella in progetto. Gli effetti potrebbero sommarsi a quelli già in atto in campo agricolo, ed in particolare all'intensificazione dell'attività agricola, che tuttavia visa la marginalità dell'area, non sembra particolarmente rilevante. | ALTE. E' previsto il completo ripristino dello stato dei luoghi strettamente funzionali alle attività di cantiere. | BASSA. La significatività dell'impatto resta strettamente confinata alla fase di cantiere, risultando completamente reversibile a conclusione dei lavori |



| Descrizione sintetica delle incertezze | | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|---|
| Impact | Incertezza circa il verificarsi dell'impatto | Imprecisione delle valutazioni | Rischi | Effetti cumulativi | Possibilità di prevenzione e mitigazione | Significatività dell'impatto dopo la mitigazione |
| 04.3 - Cantiere - Disturbo alla fauna | NESSUNA. Le attività di cantiere comportano necessariamente la produzione di emissioni rumorose | BASSA. Le valutazioni non si basano su un modello di simulazione specifico, ma su valutazioni condotte in analogia con altri studi simili. In relazione all'avifauna, per valutazioni precise dell'impatto, bisogna attendere il monitoraggio faunistico in corso. | BASSO. Durante le operazioni di cantiere alcune specie potrebbero essere investite accidentalmente dai mezzi in transito, tale rischio è comunque molto basso vista la velocità ridotta alla quale si muovono i mezzi anche per evitare un aumento delle emissioni delle polveri. Relativamente alle emissioni rumorose si potrebbero registrare livelli di rumore maggiori rispetto a quelli ipotizzati, ma comunque si tratta di un impatto temporaneo limitato alla durata del cantiere. | BASSI. Le emissioni rumorose e, in generale, la presenza antropica dovuta alle operazioni di cantiere, si sommano all'incidenza dell'attività agricola e zootecnica, ma in misura non particolarmente elevata | BASSE. Le aree di cantiere sono piccole, ma localizzate in diversi punti del territorio, rendendo difficile il confinamento delle emissioni rumorose in una limitata area, delimitata con barriere antirumore. E' tuttavia possibile organizzare le attività di cantiere in modo tale da non sovrapporre o evitare attività particolarmente rumorose nei periodi di maggiore sensibilità della fauna (es. periodo di nidificazione delle specie di uccelli maggiormente sensibili). In ogni caso per poter conoscere le specie sensibili e i periodi maggiormente sensibili per esse, bisogna attendere i risultati del monitoraggio faunistico in corso. | BASSA. La significatività dell'impatto resta strettamente confinata alla fase di cantiere, risultando completamente reversibile a conclusione dei lavori |



| Descrizione sintetica delle incertezze | | | | | | |
|--|--|---|---|--|--|---|
| Impact | Incertezza circa il verificarsi dell'impatto | Imprecisione delle valutazioni | Rischi | Effetti cumulativi | Possibilità di prevenzione e mitigazione | Significatività dell'impatto dopo la mitigazione |
| 04.4 - Esercizio - Sottrazione di habitat per occupazione di suolo | NESSUNA. La sottrazione di habitat è certa e ben quantificabile | NESSUNA. Le aree funzionali all'attività di esercizio sono ben definite, così come la destinazione d'uso del suolo delle sue diverse porzioni. | NESSUNO. La rottura degli organi rotanti degli aerogeneratori di questo tipo è un evento eccezionale che, nell'eventualità, produrrebbe una sottrazione di habitat temporanea e trascurabile | NESSUNO. Nell'area interessata dalle opere non vi sono attività che possano produrre effetti cumulativi con quella in progetto. L'attività agricola e zootecnica sembrano costanti nel tempo o al massimo in lieve contrazione. | ALTE. E' previsto il rinverdimento delle scarpate delle piazzole e della viabilità di servizio che, in qualità di elementi lineari caratterizzati da elevata naturalità, favoriscono le capacità radiative della fauna. | MODERATA. Gli interventi di rinverdimento delle scarpate e di tutte le superfici non funzionali alla fase di esercizio, sono tali da ripristinare i suoli occupati temporaneamente in fase di cantiere, allo stato originario e quindi favorire un aumento dei livelli di naturalità. Si considera comunque una significatività cautelativamente moderata in quanto, in attesa dei risultati del monitoraggio faunistico, non si può definire con precisione il cambiamento che ne deriva. |



| Descrizione sintetica delle incertezze | | | | | | |
|--|---|--|---|--|--|--|
| Impact | Incertezza circa il verificarsi dell'impatto | Imprecisione delle valutazioni | Rischi | Effetti cumulativi | Possibilità di prevenzione e mitigazione | Significatività dell'impatto dopo la mitigazione |
| 04.5 - Esercizio - Disturbo alla fauna | NESSUNA. Il funzionamento degli aerogeneratori, quando c'è vento, produzione di emissioni rumorose | BASSA. Le valutazioni non si basano su un modello di simulazione specifico, ma su valutazioni condotte in analogia con altri studi simili. In relazione all'avifauna, per valutazioni dell'impatto precise in relazione anche agli spostamenti effettuati dalle varie specie lungo i corridoi di migrazione, bisogna attendere il monitoraggio faunistico in corso. | BASSO. Eventuali interruzioni del funzionamento dell'impianto determinano l'annullamento dei possibili impatti. In caso di malfunzionamento dell'impianto, possono aumentare le emissioni rumorose, ma solo nell'attesa dell'arrivo delle squadre incaricate della manutenzione, che avviene nel giro di pochi giorni al massimo | BASSI. Le emissioni rumorose e, in generale, la presenza antropica dovuta alle operazioni di cantiere, si sommano all'incidenza dell'attività agricola e zootecnica, ma in misura non particolarmente elevata | BASSE. Le misure di mitigazione possono riguardare l'ottimizzazione della configurazione degli aerogeneratori e il rinverdimento con specie erbacee ed arbustive lungo le scarpate delle piazzole definitive e della viabilità di progetto al fine di favorire le capacità radiative della fauna nell'area di intervento. | MODERATA. La significatività dell'impatto si ritiene cautelativamente media, in attesa dei risultati del monitoraggio faunistico. |



| Descrizione sintetica delle incertezze | | | | | | |
|---|---|---|--|--|--|--|
| Impact | Incertezza circa il verificarsi dell'impatto | Imprecisione delle valutazioni | Rischi | Effetti cumulativi | Possibilità di prevenzione e mitigazione | Significatività dell'impatto dopo la mitigazione |
| 04.6 - Esercizio - Mortalità per collisioni dell'avifauna | NESSUNA. Gli ingombri e le modalità di esercizio dell'impianto sono tali da non poter ritenere nullo il rischio di impatto | BASSA. Le valutazioni sono basate su dati bibliografici, monitoraggi condotti negli ultimi anni in altre zone del meridione e sopralluoghi nell'area. I maggiori livelli di incertezza ci sono per i flussi migratori. Per valutazioni dell'impatto precise, e per conoscere quali specie effettivamente si muovono lungo i corridoi di migrazione, bisogna attendere il monitoraggio faunistico in corso. | BASSO. Un possibile rischio potrebbe riguardare il malfunzionamento dei sistemi di controllo della velocità di rotazione. In tal caso le pale, in presenza di vento forte, potrebbero ruotare molto più velocemente, incrementando il rischio di collisioni. Si tratta però di uno scenario poco probabile in quanto in presenza di forte vento, il numero di uccelli in volo si riduce; inoltre se le pale cominciano a girare molto velocemente è molto probabile che il rotore si rompa bloccandone la rotazione, eliminando quindi il rischio di collisione. Si prevede in ogni caso l'espletamento di attività di monitoraggio ante e post operam. | BASSI. Nei dintorni dell'area interessata dal progetto, si è rilevata la presenza di altri impianti eolici esistenti o autorizzati (non sono pervenuti, benché richiesti, dati su impianti in corso di autorizzazione), ma si trovano a distanza tale da non esercitare impatti cumulativi particolarmente significativi, o comunque tale da non produrre un effetto barriera | MODERATE. Le misure di mitigazione individuate concernono: layout con disposizione raggruppata degli aerogeneratori; distanza tra gli aerogeneratori di almeno 450 m; distanza cautelativa dalle aree umide e le aree protette; turbine con basso numero di giri; monitoraggio dell'avifauna in fase di esercizio; interventi di rinverdimento delle scarpate e interventi di compensazione e riequilibrio ecologico. | MODERATA. Le misure di mitigazione appena descritte consentono di contenere il rischio di collisione entro limiti accettabili dal punto di vista delle esigenze di conservazione delle specie più sensibili. L'impatto in ogni caso si ritiene cautelativamente medio, in attesa dei risultati del monitoraggio faunistico. |



| Descrizione sintetica delle incertezze | | | | | | |
|--|---|---|---|---|--|--|
| Impact | Incertezza circa il verificarsi dell'impatto | Imprecisione delle valutazioni | Rischi | Effetti cumulativi | Possibilità di prevenzione e mitigazione | Significatività dell'impatto dopo la mitigazione |
| 04.7 - Esercizio - Mortalità per collisioni dei chiroterri | NESSUNA. Gli ingombri e le modalità di esercizio dell'impianto sono tali da non poter ritenere nullo il rischio di impatto | BASSA. Le valutazioni sono basate su dati bibliografici e sopralluoghi nell'area. I maggiori livelli di incertezza ci sono via delle caratteristiche biologiche di questi animali, oltre che per le elevate capacità di spostamento. Per valutazioni più precise, bisogna attendere il monitoraggio faunistico in corso. | BASSO. In seguito ad un malfunzionamento dei sistemi di controllo della velocità di rotazione, in presenza di vento forte, le pale potrebbero ruotare più velocemente incrementando il rischio di collisioni. Si tratta però di uno scenario poco probabile in quanto i chiroterri hanno maggiori possibilità di riconoscere oggetti in movimento; inoltre un aumento della velocità di rotazione può causare la rottura del rotore bloccandone la rotazione ed eliminando il rischio. In caso di guasto, possono aumentare le emissioni rumorose, ma solo nell'attesa dell'arrivo delle squadre incaricate della manutenzione, che avviene nel giro di pochi giorni al massimo. | BASSI. Nei dintorni dell'area interessata dal progetto, si è rilevata la presenza di altri impianti eolici esistenti o autorizzati (non sono pervenuti, benché richiesti, dati su impianti in corso di autorizzazione), ma si trovano a distanza tale da non esercitare impatti cumulativi particolarmente significativi | MODERATE. In proposito valgono sostanzialmente le stesse considerazioni fatte a proposito delle scelte di layout e di localizzazione dell'impianto. Potrebbe essere prevista anche l'installazione di bat box | MODERATA. La combinazione tra scelte progettuali e numerosità e specie di chiroterri presenti nelle vicinanze dell'impianto, induce a ritenere che il rischio di collisione si possa mantenere entro limiti accettabili dal punto di vista della conservazione delle specie più sensibili. L'impatto in ogni caso si ritiene cautelativamente medio, in attesa dei risultati del monitoraggio faunistico. |



| Descrizione sintetica delle incertezze | | | | | | |
|--|--|---|---|---|---|--|
| Impact | Incertezza circa il verificarsi dell'impatto | Imprecisione delle valutazioni | Rischi | Effetti cumulativi | Possibilità di prevenzione e mitigazione | Significatività dell'impatto dopo la mitigazione |
| 04.8 - Esercizio - Incidenza sulle aree Rete Natura 2000 limitrofe e sulle relative interconnessioni | NESSUNA. Le norme che individuano le aree non idonee all'installazione di impianti eolici indicano in un chilometro il buffer esterno alle aree Rete Natura 2000 da prendere in considerazione ed in tre chilometri il buffer entro il quale l'eventuale presenza di un impianto eolico rende necessario l'espletamento di un monitoraggio dell'avifauna (peraltro volontariamente previsto nel caso di specie) | MODERATA. Le valutazioni si basano su ipotesi qualitative che, in ogni caso, data la distanza dai più vicini siti Rete Natura 2000, si ritengono più che sufficienti ad escludere rischi diversi da quelli già valutati. Inoltre essendo l'impianto situato all'interno del perimetro dell'IBA196, la potenziale incidenza nei confronti degli spostamenti delle specie tra le varie aree appartenenti alla Rete Natura 2000 e lungo gli assi fluviali, interni all'area IBA in questione, è maggiore. Per valutazioni precise, bisogna attendere il monitoraggio faunistico in corso. | BASSA. L'eventuale interruzione del funzionamento dell'impianto o l'eventuale rottura di parti degli aerogeneratori non incide in alcun modo nei confronti delle esigenze di conservazione degli habitat e delle specie presenti nei formulari standard delle aree più vicine. | NESSUNO. La distanza dell'impianto da altri impianti esistenti ed autorizzati, nonché dai siti Rete Natura è tale che eventuali effetti su tali aree non siano riconducibili all'impianto in progetto e, pertanto, ad eventuali effetti cumulativi | BASSA. Distanziamento tra gli aerogeneratori di almeno 450 m, posizionamento in punti dove non ci sono grandi flussi migratori salvo gli esiti del monitoraggio faunistico in corso. | MODERATA. L'impianto potrebbe incidere nei confronti delle esigenze di tutela e conservazione delle specie e degli habitat tutelati, nonché sulle possibilità di spostamento della fauna e dell'avifauna tra di esse. Per avere valutazioni precise bisogna attendere il monitoraggio faunistico in corso; intanto cautelativamente si considera medio l'impatto che ne deriva. |



| Descrizione sintetica delle incertezze | | | | | | |
|--|---|---|---|---|--|--|
| Impact | Incertezza circa il verificarsi dell'impatto | Imprecisione delle valutazioni | Rischi | Effetti cumulativi | Possibilità di prevenzione e mitigazione | Significatività dell'impatto dopo la mitigazione |
| 05.1 - Cantiere - Disturbo alla viabilità | NESSUNA. La costruzione dell'opera farà inevitabilmente aumentare il traffico nella zona, soprattutto su scala locale. | BASSA. In fase progettuale sono stati stimati i volumi di traffico necessari per l'avanzamento dei lavori. | NESSUNO. Il rischio potrebbe essere legato ad un aumento dei volumi di traffico rispetto a quelli stimati o ad avvenimenti eccezionali quali ad esempio ribaltamento dei mezzi con la conseguente possibilità di arrecare un disturbo alla viabilità. Le circostanze appena descritte potrebbero in ogni caso essere risolte, si tratterebbe di una situazione temporanea e, nel caso dell'incremento di traffico, limitata alla durata dei lavori; la realizzazione del progetto non risulta quindi compromessa dalla possibilità che si verifichino tali situazioni. | NESSUNO. Gli effetti dovuti alle emissioni di gas dai mezzi sono già stati valutati. | MODERATE. Installazione di segnali stradali lungo la viabilità di servizio ed ordinaria, ottimizzazione dei percorsi e dei flussi dei trasporti speciali, adozione delle prescritte procedure di sicurezza in fase di cantiere. | BASSA - Con le misure di mitigazione messe in atto, la significatività dell'impatto si attesta su un valore molto basso, anche se negativo. |
| 05.2 - Cantiere - Impatto sull'occupazione | NESSUNA. La realizzazione dell'opera avrà indubbiamente un impatto positivo su economia locale e occupazione. | BASSA. Si calcola che durante la fase di cantiere saranno impiegati circa 35 addetti. | NESSUNO. Il rischio che il progetto fallisca a causa di un impatto positivo è inesistente. | NESSUNO. | NESSUNA. L'impatto occupazionale non necessita di misure di mitigazione. | BASSA +. La significatività dell'impatto è indubbiamente positiva, anche se di bassa entità. |



| Descrizione sintetica delle incertezze | | | | | | |
|---|---|---|---|--|---|--|
| Impact | Incertezza circa il verificarsi dell'impatto | Imprecisione delle valutazioni | Rischi | Effetti cumulativi | Possibilità di prevenzione e mitigazione | Significatività dell'impatto dopo la mitigazione |
| 05.3 - Cantiere - Effetti sulla salute pubblica | ALTA. Anche se non è possibile escludere a priori il verificarsi di questo impatto, tutte le misure di prevenzione e mitigazione messe in campo contribuiscono a ridurre il rischio che esso si verifichi. | ALTA. È impossibile quantificare un impatto eventuale in questa fase di valutazione. | BASSO. Il rischio che si verifichi un incidente connesso ad un aumento delle emissioni delle polveri, dovuto ad esempio ad un accidentale ribaltamento del mezzo per il trasporto del materiale, si ritiene trascurabile. In ogni caso le eventuali emissioni non andrebbero ad alterare le valutazioni già effettuate. Relativamente alle emissioni rumorose si potrebbero registrare livelli di rumore maggiori rispetto a quelli ipotizzati, ma comunque si tratta di un impatto temporaneo limitato alla durata del cantiere. In ogni caso qualora le previsioni dovessero risultare errate, le norme prevedono comunque delle deroghe ai limiti di emissioni acustiche. | NESSUNO. Nello specifico è il cumularsi degli impatti su aria, acqua e suolo che genera l'insorgere di effetti sulla salute pubblica. | ALTE. Misure specifiche per le componenti ambientali connesse, utilizzo dei dispositivi di protezione individuale. | BASSA - Con le misure di mitigazione messe in atto, la significatività dell'impatto si attesta su un valore molto basso, anche se negativo. |



| Descrizione sintetica delle incertezze | | | | | | |
|--|---|--|--|--------------------|--|---|
| Impact | Incertezza circa il verificarsi dell'impatto | Imprecisione delle valutazioni | Rischi | Effetti cumulativi | Possibilità di prevenzione e mitigazione | Significatività dell'impatto dopo la mitigazione |
| 05.4 - Esercizio - Impatto sull'occupazione | NESSUNA. L'esercizio dell'opera avrà indubbiamente un impatto positivo su economia locale e occupazione. | BASSA. Ditte locali verranno impiegate per le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria. | NESSUNO. Il rischio che il progetto fallisca a causa di un impatto positivo è inesistente. | NESSUNO. | NESSUNA. L'impatto occupazionale non necessita di misure di mitigazione. | BASSA +. La significatività dell'impatto è indubbiamente positiva, anche se di bassa entità. |
| 05.5 - Esercizio - Effetti sulla salute pubblica | BASSA. Gli eventuali effetti, derivanti da un impianto eolico, sulla salute pubblica sono alquanto noti. | BASSA. La valutazione viene condotta sui possibili recettori, individuati in ambiente GIS. | BASSO. In caso di malfunzionamento dell'impianto, possono aumentare le emissioni rumorose, ma solo nell'attesa dell'arrivo delle squadre incaricate della manutenzione, che avviene nel giro di pochi giorni al massimo. Inoltre, ci potrebbe essere il rischio che i livelli di rumore registrati in esercizio siano maggiori rispetto alle valutazioni fatte basate su simulazioni; in ogni caso nell'eventualità in cui l'impatto sia stato sottostimato, si può ottimizzare la configurazione degli aerogeneratori. | NESSUNO. | ALTE. Realizzazione di cavidotti secondo modalità tali da non superare i limiti di induzione magnetica previsti dalle vigenti norme, eventuale piantumazione a spese del proponente di filari alberati per evitare lo shadow flickering, rispetto delle distanze minime prescritte dal PIEAR. | BASSA -. Con le misure di mitigazione messe in atto, la significatività dell'impatto si attesta su un valore molto basso, anche se negativo. |



| Descrizione sintetica delle incertezze | | | | | | |
|--|---|---|---|--------------------|--|--|
| Impact | Incertezza circa il verificarsi dell'impatto | Imprecisione delle valutazioni | Rischi | Effetti cumulativi | Possibilità di prevenzione e mitigazione | Significatività dell'impatto dopo la mitigazione |
| 06.1 - Cantiere - Alterazione strutturale e percettiva del paesaggio | NESSUNA. L'occupazione di suolo per l'allestimento del cantiere modificherà, seppure in maniera molto limitata, la percezione del paesaggio dalle aree strettamente limitrofe. | ALTA. Per la fase di cantiere, limitata ad un periodo di 12 mesi, non è stata condotta alcuna simulazione sul contesto paesaggistico. | NESSUNO. La presenza di più macchine operatrici, automezzi, gru, ecc. in cantiere rispetto a quelli stimati, potrebbe comportare un'alterazione percettiva del paesaggio che in ogni caso sarebbe limitata alla durata del cantiere. | NESSUNO. | NESSUNA. | BASSA - Data la temporaneità della fase di cantiere, la significatività dell'impatto sul paesaggio si ritiene bassa, anche se negativa. |
| 06.2 - Esercizio Alterazione strutturale e percettiva del paesaggio | NESSUNA. Un impianto eolico ha indubbiamente un impatto sul paesaggio. | BASSA. Le valutazioni condotte in ambiente GIS consentono di fornire un quadro molto fedele alla realtà del contesto paesaggistico ante e post-operam. | BASSO. Il rischio che il progetto fallisca a causa dell'impatto paesaggistico è quasi inesistente. | NESSUNO. | NESSUNA. | BASSA - Considerando la minima differenza evidenziata tra il contesto paesaggistico ante-operam e quello post-operam, la significatività dell'impatto si attesta su un valore basso, ma negativo. |



| Descrizione sintetica delle incertezze | | | | | | |
|---|---|--|---|--|---|---|
| Impact | Incertezza circa il verificarsi dell'impatto | Imprecisione delle valutazioni | Rischi | Effetti cumulativi | Possibilità di prevenzione e mitigazione | Significatività dell'impatto dopo la mitigazione |
| 07.1 - Cantiere - Disturbo alla popolazione | NESSUNA. Come qualsiasi attività di cantiere, anche in questo caso sono previste emissioni di rumore | BASSA. Le valutazioni si basano su simulazioni condotte sulla base di modelli matematici affidabili | NESSUNO. Per le attività di cantiere, qualora le previsioni dovessero risultare errate, le norme prevedono comunque delle deroghe ai limiti di emissioni acustiche | BASSI. Le emissioni rumorose e, in generale, la presenza antropica dovuta alle operazioni di cantiere, si sommano all'incidenza dell'attività agricola e zootecnica, oltre che al rumore dei veicoli in transito lungo la vicina strada provinciale, ma in misura non particolarmente elevata | MODERATE. E' previsto l'impiego di mezzi a basse emissioni. Nell'eventualità dovesse risultare necessario mitigare il rumore, è possibile prevedere un'organizzazione delle attività di cantiere in modo da lavorare solo nelle ore diurne, limitando il concentrazione nello stesso periodo, di più attività ad alta rumorosità o in periodi di maggiore sensibilità dell'ambiente circostante. | BASSA - Nel periodo diurno le attività di cantiere non alterano significativamente il clima acustico della zona. |



| Descrizione sintetica delle incertezze | | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|--|
| Impact | Incertezza circa il verificarsi dell'impatto | Imprecisione delle valutazioni | Rischi | Effetti cumulativi | Possibilità di prevenzione e mitigazione | Significatività dell'impatto dopo la mitigazione |
| 07.2 - Esercizio - Disturbo alla popolazione | NESSUNA. Un impianto eolico produce emissioni acustiche | BASSA. Le valutazioni si basano su simulazioni condotte sulla base di modelli matematici affidabili. | NESSUNO. In caso di malfunzionamento dell'impianto, possono aumentare le emissioni rumorose, ma solo nell'attesa dell'arrivo delle squadre incaricate della manutenzione, che avviene nel giro di pochi giorni al massimo. Inoltre, ci potrebbe essere il rischio che i livelli di rumore registrati in esercizio siano maggiori rispetto alle valutazioni fatte basate su simulazioni; in ogni caso nell'eventualità in cui l'impatto sia stato sottostimato, si può ottimizzare la configurazione degli aerogeneratori. | BASSI. Le emissioni rumorose sono paragonabili ad un fruscio, che se si aggiunge al fruscio della vegetazione esposta al vento e ad altre fonti rumorose (automobili, mezzi agricoli, ecc.), ma in misura non particolarmente elevata. | MODERATE. E' previsto l'utilizzo di aerogeneratori con profilo delle pale seghettato, tale da ridurre ancor di più le possibili emissioni acustiche. Resta sempre possibile ottimizzare la configurazione degli stessi. | BASSA - L'esercizio dell'impianto non altera significativamente il clima acustico della zona. |



PARTE 2





1 Premessa

Il presente lavoro redatto dalla Società d'Ingegneria GEOTECH S.r.l., con sede in via Nani, 7 a Morbegno (SO) costituisce la Sintesi non Tecnica (ai sensi dell'art. 22, comma 4 e Allegato VII alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006) a supporto del progetto denominato **"Opere di rete propedeutiche al collegamento alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) di un impianto di generazione da fonte rinnovabile (eolica) avente potenza pari a 45 MW"** da realizzarsi in Regione Basilicata da parte della società FRI-EL S.p.A.

Il gruppo FRI-EL S.p.A. (di seguito FRI-EL), proprietaria del futuro Parco Eolico "Piana dell'Imperatore" e richiedente la connessione del medesimo alla RTN, è attivo dal 2002 nel settore e si colloca tra i principali produttori italiani di energia da fonte eolica grazie anche alla collaborazione con partner internazionali.

Nel contesto delle attività e della mission di FRI-EL, si inserisce e si prevede la costruzione del Parco Eolico "Piana dell'Imperatore".

Di seguito si illustrano i vantaggi derivanti dalla costruzione del parco eolico e delle opere di rete connesse:

- Aumento della produzione di energia elettrica da FER in Basilicata a scapito di quella attualmente prodotta da fonti non rinnovabili;
- Diminuzione di inquinamento atmosferico dovuto all'incremento di energia elettrica prodotta da FER;
- Razionalizzazione della rete elettrica AT del Sud Basilicata in sinergia con le opere previste dal Piano di Sviluppo Rete di Terna nonché dalla messa in servizio futura stazione elettrica di smistamento a 150 kV di Montescaglioso quale nodo per le due linee "Italcementi – Italcementi Matera" e "Filatura – Pisticci CP".

La progettazione delle opere oggetto del presente SIA è stata sviluppata tenendo in considerazione un sistema di indicatori sociali, ambientali e territoriali, che hanno permesso di valutare gli effetti della pianificazione elettrica nell'ambito territoriale considerato, nel pieno rispetto degli obiettivi della salvaguardia, tutela e miglioramento della qualità dell'ambiente, della protezione della salute umana e dell'utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali.



2 Localizzazione e caratteristiche del progetto

2.1 Inquadramento territoriale

La Basilicata è una regione del meridione che si sviluppa per una superficie pari a 10.073,32 Km² e si divide in due sole province: Potenza e Matera. Essa è nota anche come Lucania, che fu la sua denominazione ufficiale dal 1932 al 1947, nome che identifica un'antica regione dai confini differenti che inglobava gran parte dell'odierno territorio.

Il territorio della Basilicata dal punto di vista morfologico e orografico si presenta come prevalentemente montuoso e collinare con una percentuale molto minore di terreno pianeggiante la quale si concentra nell'area della Piana di Metaponto. I massicci del Pollino e del Sirino (entrambi con cime sopra i 2.000 m), il Monte Alpi, il Monte Raparo e il complesso montuoso della Maddalena costituiscono i maggiori rilievi dell'Appennino lucano. Inoltre, nell'area nord-occidentale della regione è presente un vulcano non attivo, il monte Vulture.



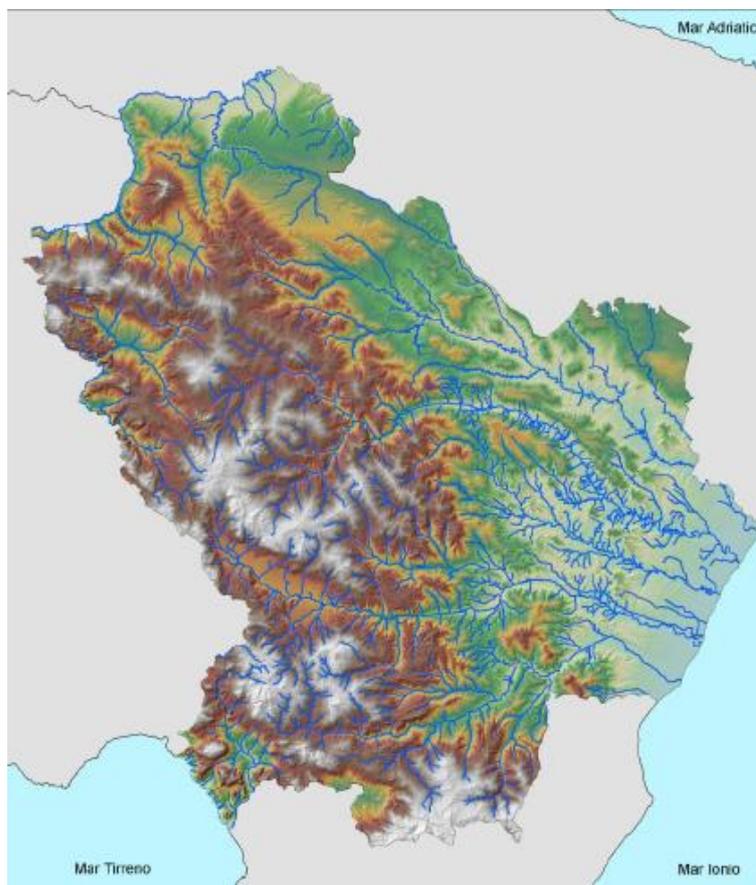
Regione Basilicata

Le colline costituiscono il 45,13% del territorio regionale e litologicamente sono di tipo argilloso, soggette a fenomeni di erosione che danno luogo a frane e smottamenti. Come già anticipato le pianure occupano l'8% del territorio lucano: la più estesa è la piana di Metaponto che si sviluppa nella parte meridionale della regione, lungo la costa ionica.

La regione è caratterizzata dall'intensa erosione dovuta anche all'azione dell'uomo sul manto boschivo; smottamenti e frane sono molto diffusi e l'instabilità è accentuata anche dalla forte sismicità della zona.

I fiumi lucani sono perlopiù a carattere torrentizio. I principali corsi d'acqua sono: il Bradano, il Basento, l'Agri, il Sinni, il Cavone e il Noce. Tra i laghi, quelli di Monticchio hanno origini vulcaniche, mentre quelli di Pietra del Pertusillo, di San Giuliano e del Monte Cotugno sono di tipo artificiale, realizzati a fini potabili e irrigui.

Dal punto di vista delle coste, quelle del litorale ionico sono basse e sabbiose mentre quelle del litorale tirrenico sono alte e rocciose (Golfo di Policastro).



Regione Basilicata – Caratteri fisici

L'area di intervento è localizzata nell'ambito territoriale sud-est della Regione Basilicata in Provincia di Matera, in comune di Montescaglioso, posto al confine con la Regione Puglia.

Il territorio oggetto di intervento, prevalentemente pianeggiante e ad uso esclusivamente agricolo, risulta compreso tra due importanti corsi d'acqua: il Basento a SSO ed il Bradano a N-NE; l'area si caratterizza per ampi e profondi valloni di escavazione fluviale che ne definiscono la morfologia.

2.2 Descrizione sintetica dell'intervento

Il progetto prevede la costruzione dell'impianto eolico "Piana dell'Imperatore" la quale verrà connessa alla Rete di Trasmissione Nazionale attraverso una serie di opere qui descritte:

- Realizzazione di una nuova Stazione Elettrica di smistamento a 150 kV in Comune di Montescaglioso denominata "SE Montescaglioso";
- Realizzazione del collegamento in entra-esce tra gli elettrodotti aerei esistenti a 150 kV "Italcementi – Italcementi Matera" e "Filatura – Pisticci CP" e la futura "SE Montescaglioso" i quali saranno denominati:

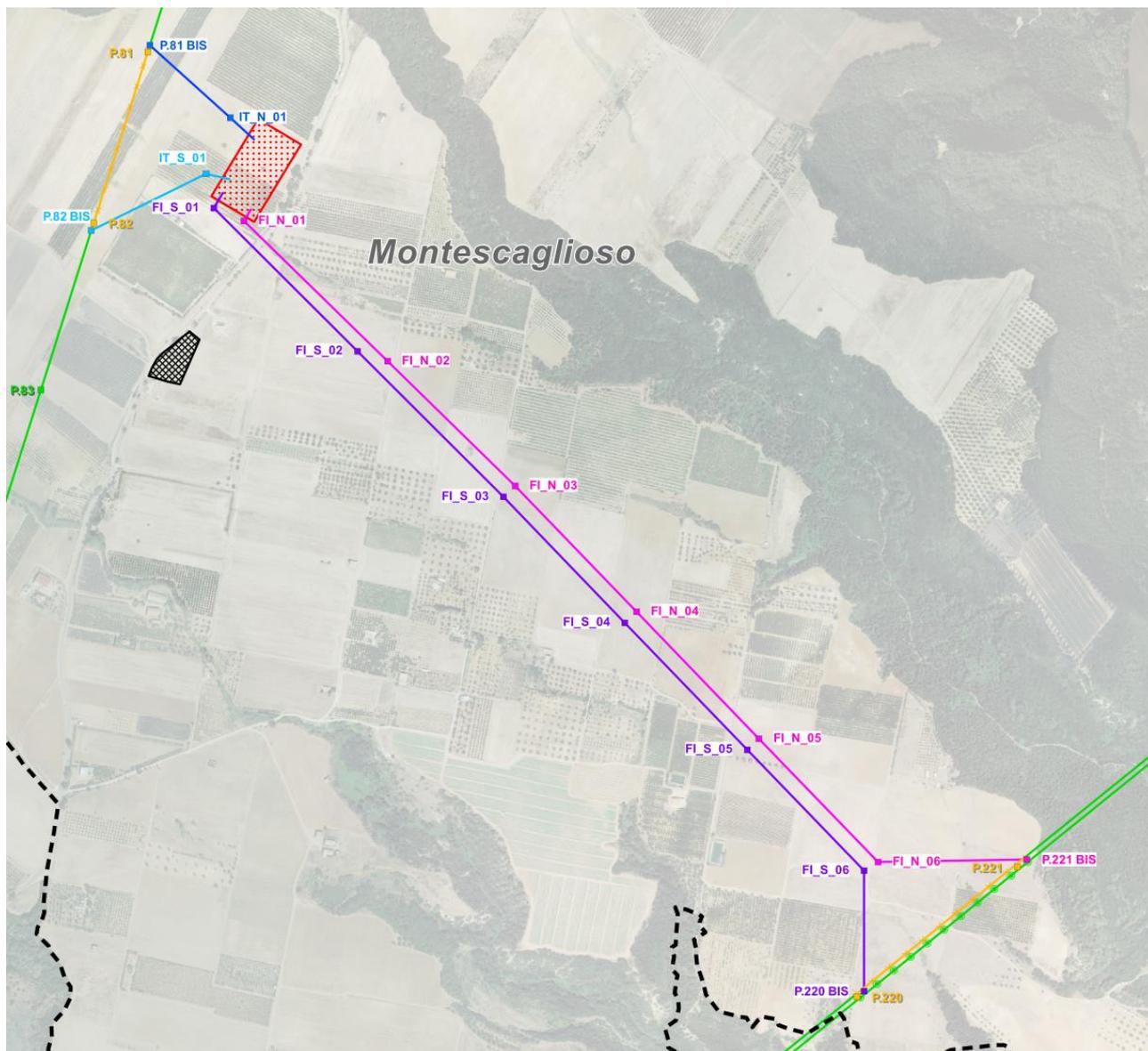


- Raccordo aereo a 150 kV "SE Montescaglioso – Italcementi"
- Raccordo aereo a 150 kV "Italcementi Matera – SE Montescaglioso"
- Raccordo aereo a 150 kV "Pisticci CP – SE Montescaglioso"
- Raccordo aereo a 150 kV "SE Montescaglioso – Filatura"

Gli interventi possono essere così sintetizzati:

| DESCRIZIONE INTERVENTO | COMUNI INTERESSATI |
|--|---------------------|
| Stazione Elettrica di smistamento a 150 kV "SE Montescaglioso"; | Montescaglioso (MT) |
| Raccordo aereo a 150 kV "SE Montescaglioso – Italcementi" | Montescaglioso (MT) |
| Raccordo aereo a 150 kV "Italcementi Matera – SE Montescaglioso" | Montescaglioso (MT) |
| Raccordo aereo a 150 kV "Pisticci CP – SE Montescaglioso" | Montescaglioso (MT) |
| Raccordo aereo a 150 kV "SE Montescaglioso – Filatura" | Montescaglioso (MT) |

Nell'immagine seguente sono illustrate le opere in progetto.



Inquadramento dell'area di progetto su base CTR – Il magenta, il viola, il blu e l'azzurro indicano i nuovi raccordi; il giallo le demolizioni, il verde le linee esistenti e il rettangolo rosso la futura "SE Montescaglioso"

L'elaborato "Corografia generale di progetto-CTR" (cod. G798IT01A_Corografia generale di progetto) riporta, su cartografia in scala 1:25.000, l'ubicazione degli interventi previsti.

Per avere una visione più dettagliata, è possibile fare riferimento alle seguenti tavole:

- G798IT02A_Corografia di progetto – CTR;
- G798IT03A_Corografia di progetto – ortofocarta.

Il programma dei lavori è di seguito riportato; tale programma, essendo condizionato dalla pianificazione delle disalimentazioni degli impianti, è subordinato alla garanzia della continuità del servizio della Rete di Trasmissione Nazionale.



| ID | Nome attività | Anno -1 | Anno 1 | Anno 2 | Anno 3 | Anno 4 |
|----|---|---------|--------|--------|--------|--------|
| 1 | 1 Ottenimento Decreto autorizzativo | | ◆ | | | |
| 2 | 2 REALIZZAZIONE DELLE OPERE | | | | | |
| 3 | 2.1 Stazione Elettrica a 150 kV "SE Montescaglioso" | | | | | 451 g |
| 4 | 2.1.1 Progettazione esecutiva e servizi | | ◆ | | | |
| 5 | 2.1.2 Approvvigionamento materiali | | | ■ | | 180 g |
| 6 | 2.1.3 Esecuzione dei lavori | | | | ■ | 270 g |
| 7 | 2.2 Raccordi aerei a 150 kV alla futura "SE Montescaglioso" | | | | | 271 g |
| 8 | 2.2.1 Progettazione esecutiva e servizi | | ◆ | | | |
| 9 | 2.2.2 Approvvigionamento materiali | | | ■ | | 180 g |
| 10 | 2.2.3 Esecuzione dei lavori | | | | ■ | 90 g |
| 11 | 2.3 Demolizione tratto di collegamento aereo AT 150 kV "Italcementi - Italcementi Matera" | | | | | 401 g |
| 12 | 2.3.1 Progettazione esecutiva e servizi | | ◆ | | | |
| 13 | 2.3.2 Rimozione conduttori e armamenti | | | | ■ | 30 g |
| 14 | 2.3.3 Demolizione sostegni | | | | ■ | 45 g |
| 15 | 2.3.4 Stendimento, tesatura e regolazione linea aerea "Italcementi-Italcementi Matera" | | | | | 10 g |
| 16 | 2.4 Demolizione tratto di collegamento aereo in doppia terna AT 150 kV "Pisticci - Taranto" e "Filatura - Pisticci CP" | | | | | 401 g |
| 17 | 2.4.1 Progettazione esecutiva e servizi | | ◆ | | | |
| 18 | 2.4.2 Rimozione conduttori e armamenti | | | | ■ | 30 g |
| 19 | 2.4.3 Demolizione sostegni | | | | ■ | 45 g |
| 20 | 2.4.4 Stendimento, tesatura e regolazione linea aerea "Pisticci - Taranto" | | | | | 10 g |

3 Motivazione dell'opera

3.1 Principali criticità del sistema elettrico e specificità della RTN nell'area di studio

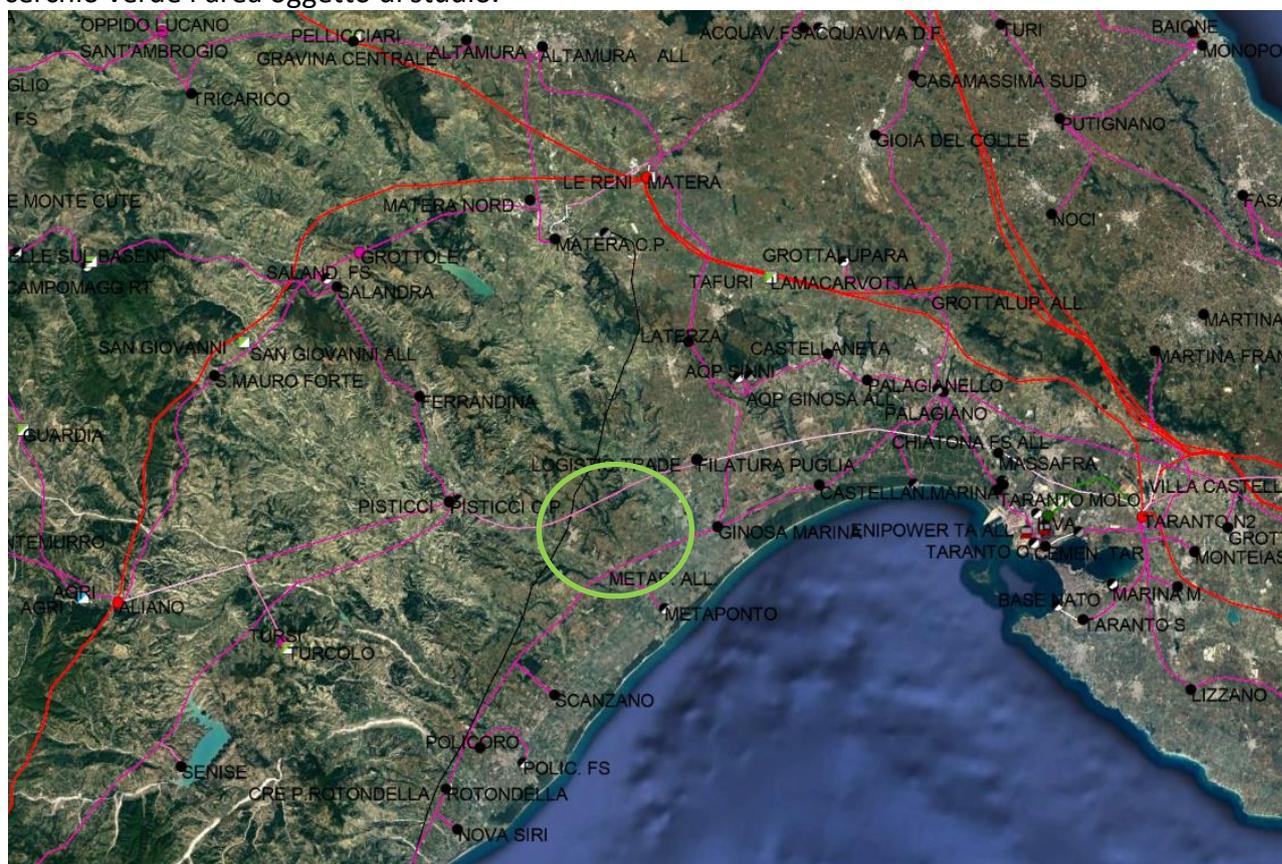
Le principali criticità del sistema elettrico della Basilicata sono di seguito elencate:

- Assenza di linee a 220kV, eccetto per l'ultimo tratto della "Laino –Tusciano";
- Sovraccarico delle stazioni elettriche principali del Sud Basilicata (Laino, Matera e Aliano) dove convergono le dorsali 380 kV del Sud Italia e la maggior parte delle linee 150 kV;
- Limitata capacità di trasporto delle direttrici a 150 kV in uscita dalla SE di trasformazione 380/150 kV di Matera.
- Mancanza di nodi di incontro di due linee elettriche esistenti nell'area di studio;
- Assenza di una Stazione Elettrica nell'intorno di 10 km dalla rete (la più prossima alla zona oggetto di studio è la Stazione Elettrica di Pisticci).

In questo contesto, si va ad inserire la stazione in progetto della "SE Montescaglioso" che smisterà le linee esistenti nell'area di studio:

- Una linea a 150 kV denominata "Italcementi – Italcementi Matera";
- Una linea a 150 kV denominata "Filatura – Pisticci CP".

Nell'immagine di seguito, si illustra la rete nel Sud della Basilicata evidenziando con un cerchio verde l'area oggetto di studio.



Estratto Google Earth con schema della RTN



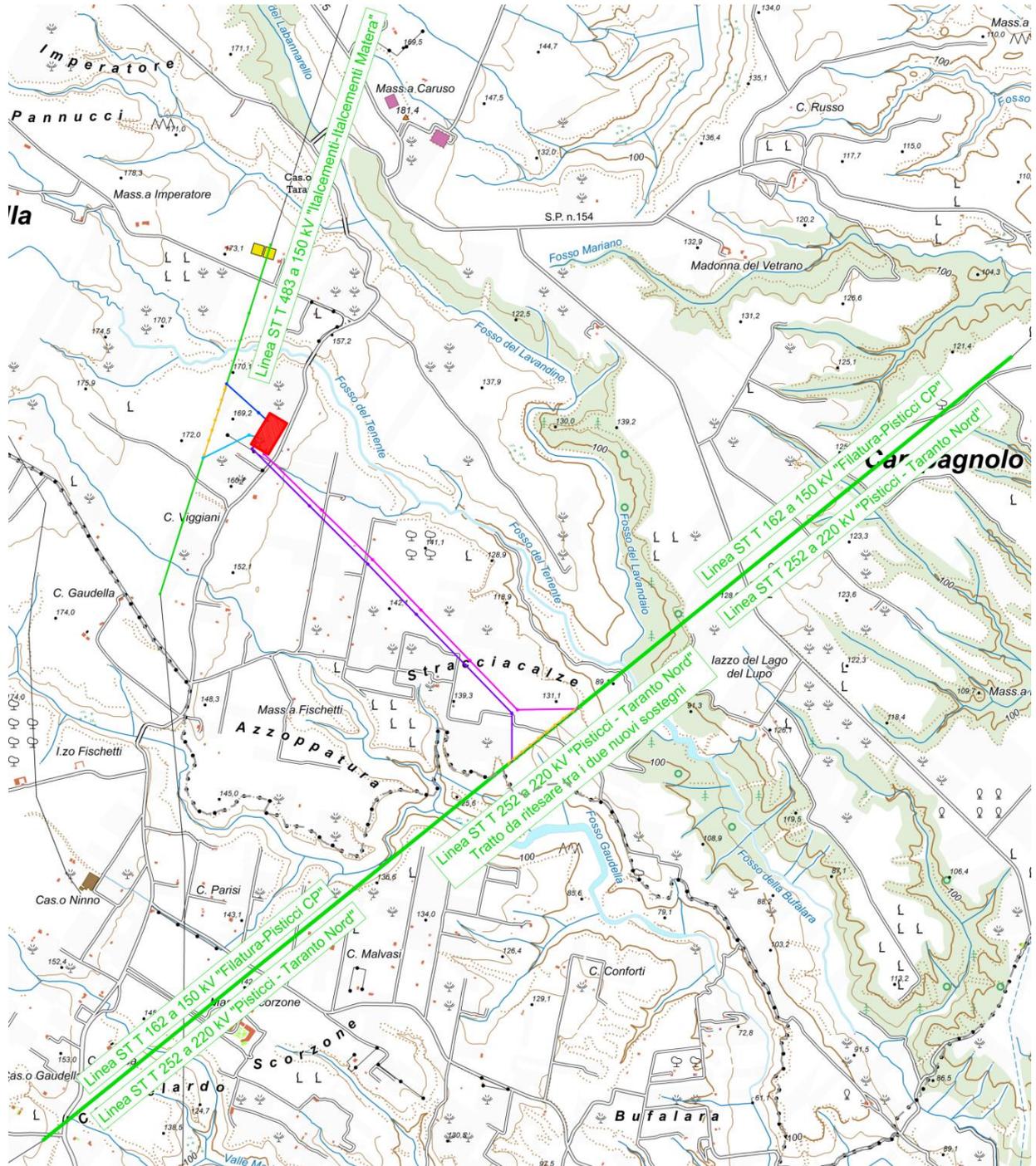
3.2 Contesto e scopo dell'opera

L'opera in progetto per la quale viene redatto la presente Sintesi Non Tecnica è costituita dalle opere di rete propedeutiche al collegamento alla RTN di un impianto da fonte eolica da 45 MW della società FRI-EL S.p.A. denominato "Parco Eolico piana dell'Imperatore" e da realizzarsi tra i comuni di Montescaglioso e Pomarico in Provincia di Matera. Le opere di connessione sono invece da realizzarsi totalmente nel comune di Montescaglioso.

La Soluzione Tecnica Minima Generale (STMG) sopra richiamata, prevede la connessione dell'impianto di produzione eolica in antenna a 150 kV su una nuova Stazione Elettrica (SE) di smistamento della RTN a 150 kV da inserire in entra-esce alle linee RTN a 150 kV "Filatura – Pisticci PC" e "Italcementi – Italcementi Matera", previa realizzazione degli interventi previsti dal Piano di Sviluppo Terna, in particolare:

- Raccordi tra la linea 150 kV "Italcementi – Italcementi Matera" e la CP Amendolara, Rotondella e Policoro;
- Richiusura della linea 150 kV "Italcementi – Italcementi Matera", previo adeguamento, sulla SE 380/150 kV di Matera, valutando eventualmente di realizzare una nuova SE 150 kV in adiacenza alla stazione utente "Italcementi Matera".

Si sottolinea che l'oggetto della presente Sintesi Non Tecnica è il solo progetto della nuova SE a 150 kV e del relativo entra--esce sulle linee "Filatura – Pisticci PC" e "Italcementi – Italcementi Matera."



Inquadramento dell'area di progetto su base CTR – Il magenta, il viola, il blu e l'azzurro indicano i nuovi raccordi; il giallo le demolizioni, il verde le linee esistenti e il rettangolo rosso la futura "SE Montescaglioso"



3.3 Principali benefici dell'opera

L'intervento sopra descritto permetterà una volta entrato in servizio e unitamente alla realizzazione del Parco Eolico, di beneficiare di:

- Aumento della produzione di energia elettrica da FER in Basilicata a scapito di quella attualmente prodotto da fonti non rinnovabili in ossequio agli obiettivi di transizione energetica nazionali e comunitari;
- Diminuzione di inquinamento atmosferico dovuto all'incremento di energia elettrica prodotta da FER;
- Miglioramento della magliatura della rete AT a 150 kV in Sud Basilicata come desumibile dalla descrizione fatta in precedenza dello stato della rete AT nella regione.

4 Alternative valutate e soluzione progettuale proposta

4.1 Opzione zero

La mancata realizzazione dell'opera comporterà la non realizzazione del Parco Eolico "Piana dell'Imperatore" e delle opere propedeutiche alla sua realizzazione. In particolare la non realizzazione dell'opera qui studiata comporterà:

- Mancata realizzazione della Stazione Elettrica di smistamento a 150 kV ("SE Montescaglioso") della RTN;
- Mancata realizzazione del collegamento in entra-esce delle linee "Filatura – Pisticci CP" e "Italcementi – Italcementi CP" sulla futura SE Montescaglioso;
- Mancato miglioramento della magliatura della rete AT a 150 kV in Sud Basilicata;
- Mancato aumento di produzione di energia elettrica da FER a favore del mantenimento della produzione da fonti non rinnovabili in contraddizione con i principi pronunciati dall'Unione Europea in merito alla transizione energetica a fonti rinnovabili;
- Mancata diminuzione di inquinamento atmosferico dovuto alla non realizzazione del Parco Eolico "Piana dell'Imperatore".

In generale, la mancata realizzazione delle opere in progetto, non permetterà di apportare le migliorie alla rete elettrica ad Alta Tensione nell'area meridionale della Basilicata soprattutto in relazione alle criticità del sistema elettrico precedentemente descritte.

4.2 Analisi delle alternative - Ottimizzazioni

Per la definizione delle alternative di progetto sono stati analizzati gli atti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale; in particolare le scelte progettuali sono state indirizzate dallo studio dei vincoli, essenzialmente di carattere paesaggistico, idrogeologico e naturalistico, e dalle relazioni con l'opera progettata.

La scelta delle possibili localizzazioni ha cercato di minimizzare, per quanto possibile, la presenza di vincoli.

Infine, nella scelta del tracciato si è voluta ridurre il più possibile l'interferenza con centri abitati ed edifici, per ridurre l'impatto delle nuove linee sulle popolazioni presenti.

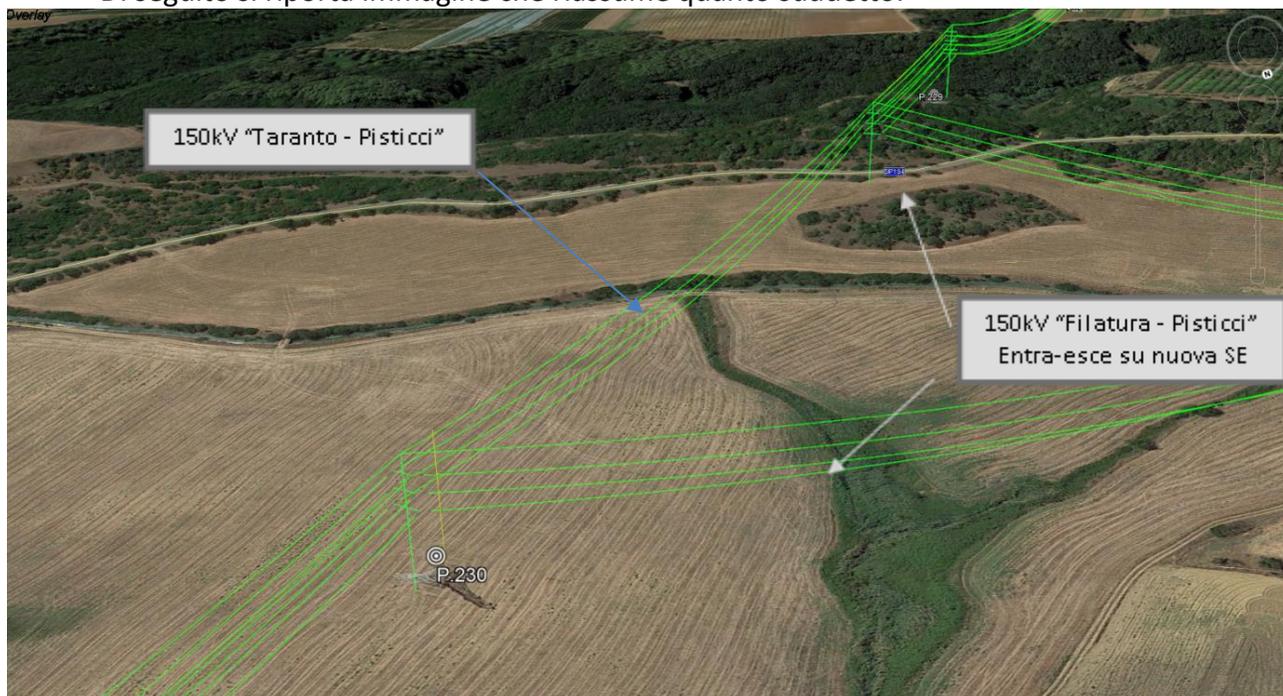
4.2.1 Sintesi dello studio di fattibilità

Le diverse soluzioni di connessione partono da alcune considerazioni di carattere generale:

- La nuova Stazione Elettrica di smistamento deve essere inserita in entra-esce alle linee 150kV "Filatura CP – Pisticci" e "Italcementi – Italcementi Matera" entrambe in semplice terna.
- La linea 150kV "Filatura CP – Pisticci" risulta essere sulla stessa palificata, in doppia terna, della "Taranto – Pisticci", mentre la linea 150kV "Italcementi – Italcementi Matera" è una linea indipendente.

- Per la realizzazione dell'entra/esce della linea "Filatura CP – Pisticci" si prevede, per tutte le soluzioni, di:
 - di posizionare due nuovi sostegni in doppia terna in corrispondenza della campata dove si intende aprire la linea;
 - di continuare la terna di destra, ovvero la "Taranto – Pisticci", senza interruzione;
 - di deviare la terna di sinistra, ovvero la "Filatura CP – Pisticci", per l'entra-esce sulla nuova Stazione.

Di seguito si riporta immagine che riassume quanto suddetto.



Dettaglio derivazioni linea "Filatura CP – Pisticci"

Si descrivono ora le soluzioni di connessione individuate.

- Sono state proposte quattro soluzioni di connessione e per ognuna di esse una diversa posizione della Stazione Elettrica come da ortofoto qui riportata:

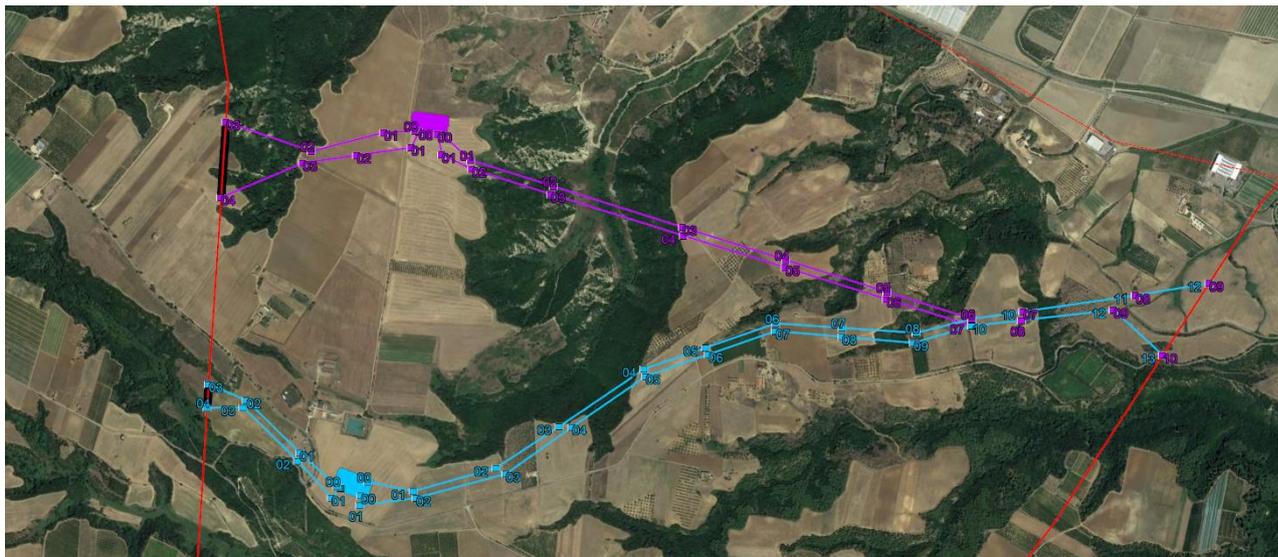


Foto aerea ipotesi soluzioni 1 (viola) e 2 (azzurra)

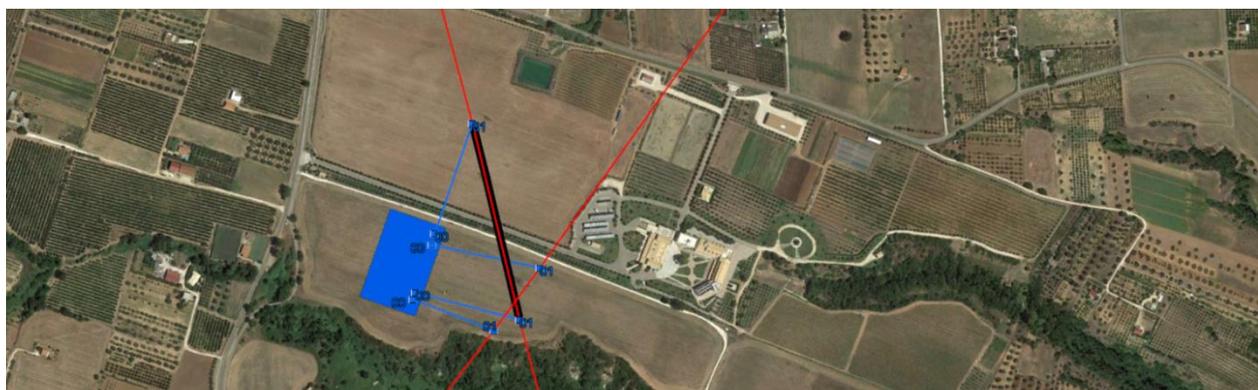
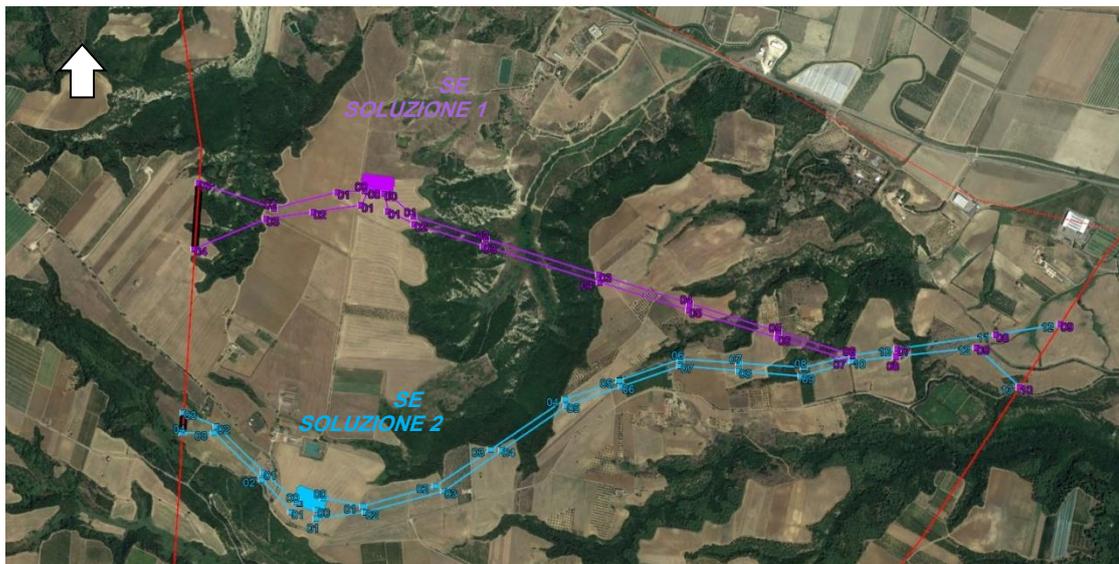


Foto aerea ipotesi soluzione 3



Foto aerea ipotesi soluzione 4

- Per ogni localizzazione della futura stazione di smistamento SE Nuoro sono quindi state proposte delle varianti che prevedono differenti soluzioni di connessione in entra-esce agli elettrodotti esistenti delle linee 150kV "Filatura CP – Pisticci" e "Italcementi – Italcementi Matera":

Ipotesi 1 e 2

La soluzione 1 è ubicata a sud del Comune di Montescaglioso in Provincia di Matera.

Tutto il complesso collinare comunale ha un'altitudine compresa tra i 16 e i 365 metri sul livello del mare ed è delimitato a sud-ovest dal fiume Bradano e a nord-est dal torrente Gravina, evidenziando la biodiversità di un paesaggio che passa dalla Murgia calcarea ai calanchi argillosi.

La soluzione di Connessione della Stazione prevede la realizzazione di due linee elettriche in ST poste in parallelo in entra/esci dalla Stazione Elettrica in progetto. Le connessioni permetteranno di collegare alla nuova stazione sia la linea a 150 kV Italcementi - Italcementi Matera, che la linea a 150 kV Filatura – Pisticci CP. Il territorio interessato dalle soluzione 1 è prevalentemente agricolo.

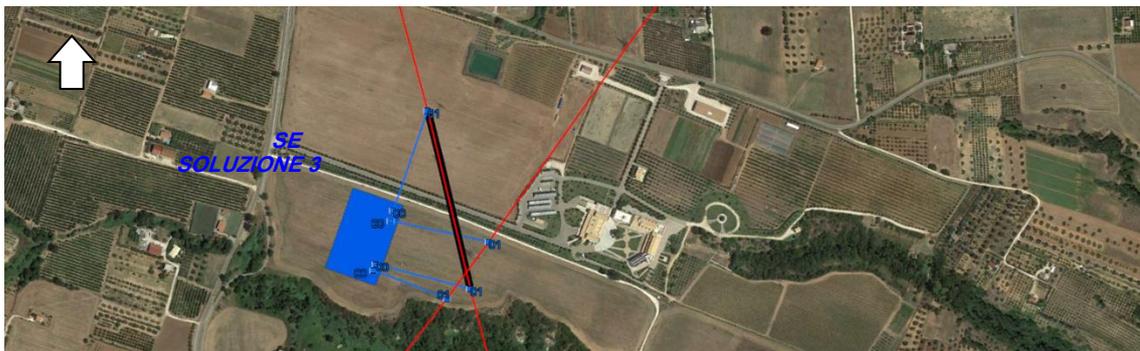
La soluzione 2 proposta è ubicata poco a sud rispetto alla proposta precedente, sempre in Comune di Montescaglioso in Provincia di Matera. Anche in questo caso il territorio è prevalentemente agricolo e presenta caratteristiche paesaggistiche e orografiche simili a quello precedente.

La soluzione di Connessione della Stazione prevede la realizzazione di due linee elettriche in ST poste in parallelo in entra/esci dalla Stazione Elettrica in progetto.

Le connessioni permetteranno di collegare, alla nuova stazione, sia la linea a 150 kV Italcementi - Italcementi Matera, che la linea a 150 kV Filatura – Pisticci CP.



Ipotesi 3



La soluzione 3 è ubicata in Comune di Bernalda, (Matera).

L'area, prevalentemente agricola, è situata all'esterno dell'urbanizzato.

Anche in questo caso le connessioni permetteranno di collegare, alla nuova stazione, sia la linea a 150 kV Italcementi - Italcementi Matera, che la linea a 150 kV Filatura – Pisticci CP.

Ipotesi 4



La soluzione 4 è ubicata a sud rispetto alle proposte 1 e 2, sempre in Comune di Montescaglioso in Provincia di Matera. Il territorio è prevalentemente agricolo e pianeggiante; la linea si sviluppa tra il tracciato del Fosso del Tenente, posto a nord-est, e il Fosso della della Lumella, situato a sud-ovest, parallelamente ad essi.

La soluzione di Connessione della Stazione prevede la realizzazione di due linee elettriche in ST poste in parallelo in entra/esci dalla Stazione Elettrica in progetto. Le connessioni permetteranno di collegare, alla nuova stazione, sia la linea a 150 kV Italcementi - Italcementi Matera, che la linea a 150 kV Filatura – Pisticci CP.



Per ogni soluzione proposta sono state analizzate:

- le principali caratteristiche tecniche (lunghezza delle linee elettriche in progetto e in demolizione, numero di sostegni, superficie della stazione);
- le principali caratteristiche paesaggistiche e ambientali dei territori attraversati (in particolare l'interferenza con aree a vincolo paesaggistico);
- le destinazioni di uso del suolo delle aree interessate dalle opere;
- le principali caratteristiche geologiche e geotecniche dei terreni coinvolti.

Conclusioni sullo studio di fattibilità

Lo studio delle soluzioni mette in risalto le principali caratteristiche progettuali in termini di fattibilità tecnica e ambientale.

Dalle analisi emerge che la soluzione con minor interferenze di carattere paesaggistico/ambientale è la soluzione n. 4.

Tale esito è altresì suffragato dalle amministrazioni interessate: infatti, vista la delicatezza della questione (tutte e 4 le opzioni presentano vincoli paesaggistico-archeologici), la società capofila ha ritenuto opportuno avviare un'interlocuzione informale con gli enti direttamente coinvolti (la Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio della Basilicata e i Comuni di Bernalda e Montescaglioso), i quali hanno espresso una predilezione per la soluzione n. 4

Per quanto concerne la fattibilità tecnico progettuale non si rilevano problematiche, in quanto dalle analisi emerge che la soluzione 4:

- È sufficientemente distante dai centri abitati maggiori quali Bernalda e Montescaglioso;
- È ubicata in un'area sufficientemente grande da ipotizzare un futuro ampliamento della Stazione nel caso fosse necessario;
- È ubicata in un'area agricola ampia e libera da case sparse che permettono l'eventuale accesso all'area di possibili nuove linee elettriche future.
- È situata in una zona di facile accesso poiché limitrofa alla SP 154
- Evita interferenze con aree soggette a dissesti.

4.2.2 Considerazioni a valle dello Studio di fattibilità

Tra le possibili soluzioni è stato individuato il tracciato più funzionale, che tenga conto di tutte le esigenze e delle possibili ripercussioni sull'ambiente, con riferimento alla legislazione nazionale, regionale e comunale vigente in materia.

I tracciati degli elettrodotti e la posizione della Stazione Elettrica sono stati studiati in armonia con quanto dettato dall'art. 121 del T.U. 11/12/1933 n. 1773, comparando le esigenze della pubblica utilità delle opere con gli interessi pubblici e privati coinvolti, cercando in particolare di:

- Contenere per quanto possibili la lunghezza del tracciato per occupare la minor porzione possibile del territorio;
- Minimizzare l'interferenza con le zone di pregio ambientale, naturalistico, paesaggistico e archeologico;
- Recare minor sacrificio possibile alle proprietà interessate, avendo cura di vagliare le situazioni esistenti sui fondi da asservire rispetto anche alle condizioni dei terreni limitrofi;



- Evitare, per quanto possibile, l'interessamento di aree urbanizzate o di sviluppo urbanistico;
- Assicurare la continuità del servizio, la sicurezza e l'affidabilità della Rete di Trasmissione Nazionale;
- Permettere il regolare esercizio e manutenzione degli elettrodotti.

La localizzazione dei tracciati degli elettrodotti nonché la posizione della futura Stazione Elettrica di smistamento di Montescaglioso derivano da un percorso di studio e ricerca dell'area e di condivisione con gli enti sul territorio in particolare con i comuni di Montescaglioso e Bernalda e con la Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio della Basilicata al fine di individuare quale fosse il tracciato preferibile e a minor impatto.





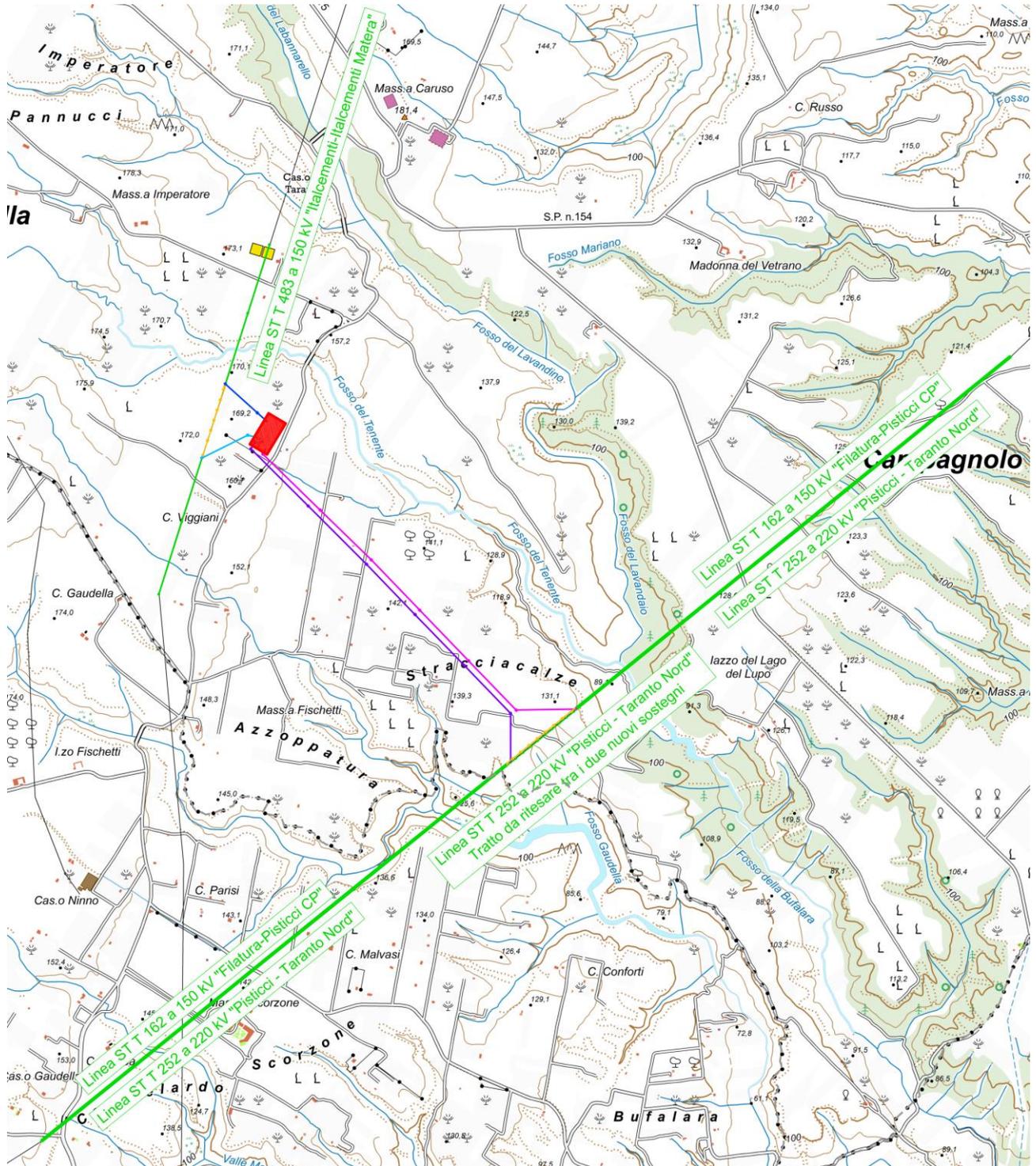
5 Caratteristiche dimensionali e funzionali del progetto

5.1 Descrizione del tracciato

Nel presente paragrafo si descriveranno in dettaglio i tracciati degli impianti in progetto e le loro caratteristiche tecniche e ambientali; nella tabella successiva si riassumono le tipologie di opere oggetto del presente lavoro con le principali caratteristiche dimensionali.

| TIPOLOGIA DI OPERE | DESCRIZIONE INTERVENTO | TIPO | CARATTERISTICHE DIMENSIONALI |
|--------------------------------|---|------------------------|--|
| NUOVI ELETTRODOTTI AEREI | Raccordo aereo a 150 kV "SE Montescaglioso – Italcementi" | Nuova costruzione | 0,28 km Lunghezza linea N° 2 sostegni |
| | Raccordo aereo a 150 kV "Italcementi Matera – SE Montescaglioso" | | 0,26 km Lunghezza linea N° 2 sostegni |
| | Raccordo aereo a 150 kV "Pisticci CP – SE Montescaglioso" | | 1,98 km Lunghezza linea N°7 sostegni |
| | Raccordo aereo a 150 kV "SE Montescaglioso – Filatura" | | 1,98 km Lunghezza linea N° 7 sostegni |
| DEMOLIZIONE ELETTRODOTTI AEREI | Tratto elettrodotto aereo a 150 kV "Italcementi – Italcementi Matera" | Demolizione di 0,36 km | 0,36 km Lunghezza linea N° 2 sostegni |
| | Tratto elettrodotto aereo a 150 kV "Filatura – Pisticci CP" | Demolizione di 0,4 km | 0,4 km Lunghezza linea N° 2 sostegni |
| NUOVA STAZIONE ELETTRICA | Stazione Elettrica di smistamento a 150 kV "SE Montescaglioso" | Nuova costruzione | 15.500 m ² Area |

Di seguito si riporta il tracciato del progetto in esame:



Inquadramento dell'area di progetto su base CTR – Il magenta, il viola, il blu e l'azzurro indicano i nuovi raccordi; il giallo le demolizioni, il verde le linee esistenti e il rettangolo rosso la futura "SE Montescaglioso"

Il progetto in esame è ubicato nella parte Sud-Est della Regione Basilicata in Provincia di Matera. Il territorio comunale interessato dal tracciato in progetto è quello di Montescaglioso.



5.1.1 Nuovi elettrodotti aerei

5.1.1.1 **Raccordo aereo a 150 kV "SE Montescaglioso – Italcementi"**

Partendo dalla futura Stazione Elettrica di smistamento a 150 kV di Montescaglioso, il raccordo prevede la costruzione di due sostegni, IT_S_01 e 82bis dove quest'ultimo andrà a sostituire l'esistente p82. Entrambi i sostegni saranno in zone agricole e la campata, con andamento NE-SO non prevede l'attraversamento di opere esistenti.

| NUOVO ELETTRODOTTO AEREO DI RACCORDO A 150 KV "SE MONTESCAGLIOSO – ITALCEMENTI" | | | | | |
|---|-----------------|-----------------|----------------|-----------|------------|
| Nome opera | Sostegni | Caratteristiche | Comune | Provincia | Regione |
| "SE Montescaglioso – Italcementi" | IT_S_01 e 82bis | Linea ST 150 kV | Montescaglioso | Matera | Basilicata |

5.1.1.2 **Raccordo aereo a 150 kV "Italcementi Matera – SE Montescaglioso"**

Partendo dall'esistente sostegno p.81 della "Italcementi – Italcementi Matera" il raccordo prevede la costruzione di due sostegni: p.81bis (a sostituzione del p.81) e p.IT_N_01. Entrambi i sostegni saranno in zone agricole e la campata, con andamento NO-SE, non prevede l'attraversamento di opere esistenti.

| NUOVO ELETTRODOTTO AEREO DI RACCORDO A 150 KV "ITALCEMENTI MATERA – SE MONTESCAGLIOSO" | | | | | |
|--|-----------------|-----------------|----------------|-----------|------------|
| Nome opera | Sostegni | Caratteristiche | Comune | Provincia | Regione |
| "Italcementi Matera – SE Montescaglioso" | IT_N_01 e 81bis | Linea ST 150 kV | Montescaglioso | Matera | Basilicata |

5.1.1.3 **Raccordo aereo a 150 kV "Pisticci CP – SE Montescaglioso"**

Partendo dall'esistente sostegno p.220 della "Filatura - Pisticci CP" ed andando verso la futura SE, il raccordo prevede la costruzione di sette sostegni: p.220bis (a sostituzione del p.220) e dal FI_S_06 al FI_S_01 (quest'ultimo posizionato sul lato SO della stazione). La prima campata, (p.220bis – FI_S_06) ha andamento N-S mentre le successive hanno un andamento NO-SE. Tra i sostegni FI_S_02 e FI_S_01 vengono attraversate due linee di Bassa Tensione, la SP154 e una linea di Media Tensione. Tutto il tracciato è in zona agricola.

| NUOVO ELETTRODOTTO AEREO DI RACCORDO A 150 KV "PISTICCI CP – SE MONTESCAGLIOSO" | | | | | |
|---|-------------------------------|-----------------|----------------|-----------|------------|
| Nome opera | Sostegni | Caratteristiche | Comune | Provincia | Regione |
| "Pisticci CP – SE Montescaglioso" | 220bis e da FI_S_01 a FI_S_06 | Linea ST 150 kV | Montescaglioso | Matera | Basilicata |



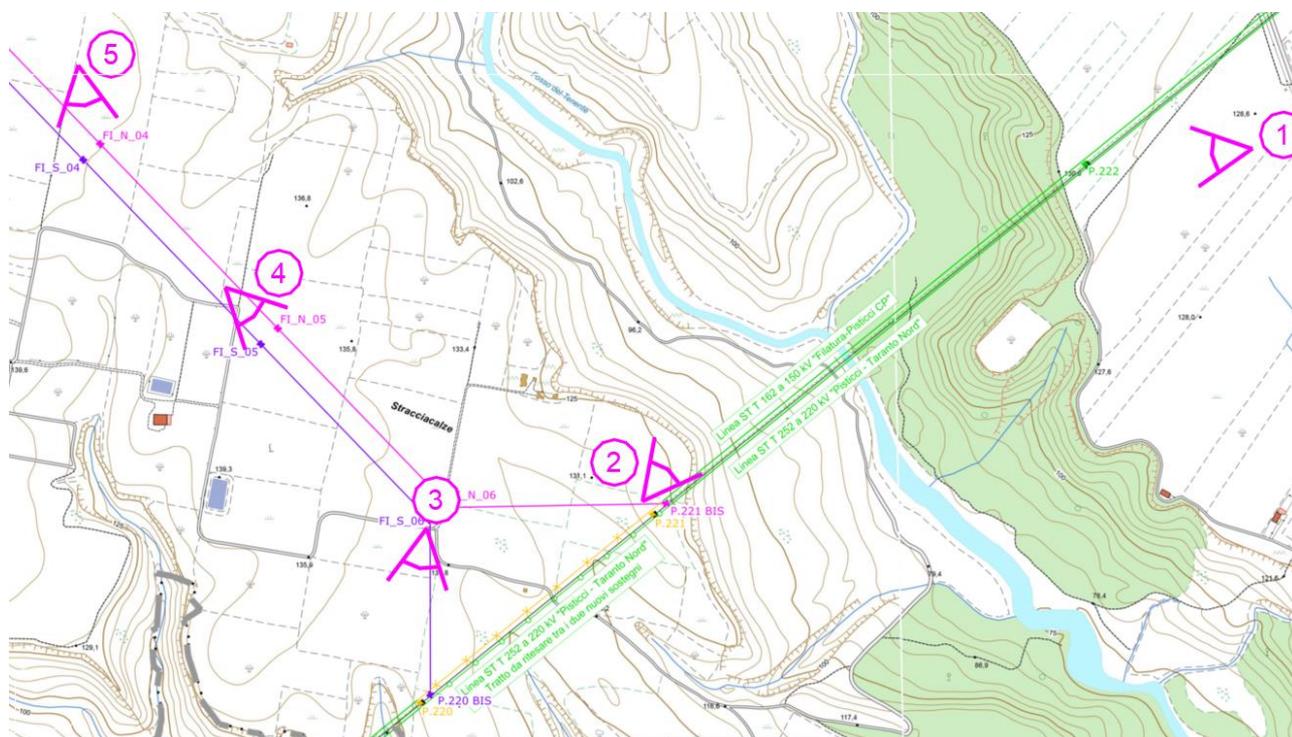
5.1.1.4 **Raccordo aereo a 150 kV "SE Montescaglioso – Filatura"**

Partendo dalla futura Stazione Elettrica di smistamento a 150 KV di Montescaglioso, il raccordo prevede la costruzione di sette sostegni: dal FI_N_01 (posto sul lato SO della stazione) al FI_N_07 e il p.221bis (a sostituzione del p.221). Le campate dal FI_N_01 al FI_N_06 ha andamento NO-SE mentre l'ultima (dal p.FI_N_06 al p.221bis) ha andamento E-O. Nella campata tra i sostegni FI_N_01 e FI_N_02 vengono attraversate la SP154 e due linee di Bassa Tensione.

| NUOVO ELETTRODOTTO AEREO DI RACCORDO A 150 KV "SE MONTESCAGLIOSO - FILATURA" | | | | | |
|--|-------------------------------|-----------------|----------------|-----------|------------|
| Nome opera | Sostegni | Caratteristiche | Comune | Provincia | Regione |
| "SE Montescaglioso - Filatura" | 221bis e da FI_N_01 a FI_N_06 | Linea ST 150 kV | Montescaglioso | Matera | Basilicata |

5.1.1.5 **Documentazione fotografica stato di fatto**

Di seguito si riportano una serie di fotografie, con rispettivi punti di cattura e coni visuale, che mostrano lo stato di fatto delle aree interessate dal progetto delle linee sopra descritte.



Planimetria inquadramento dei punti di ripresa delle foto da 1 a 5



Foto 1



Foto 2



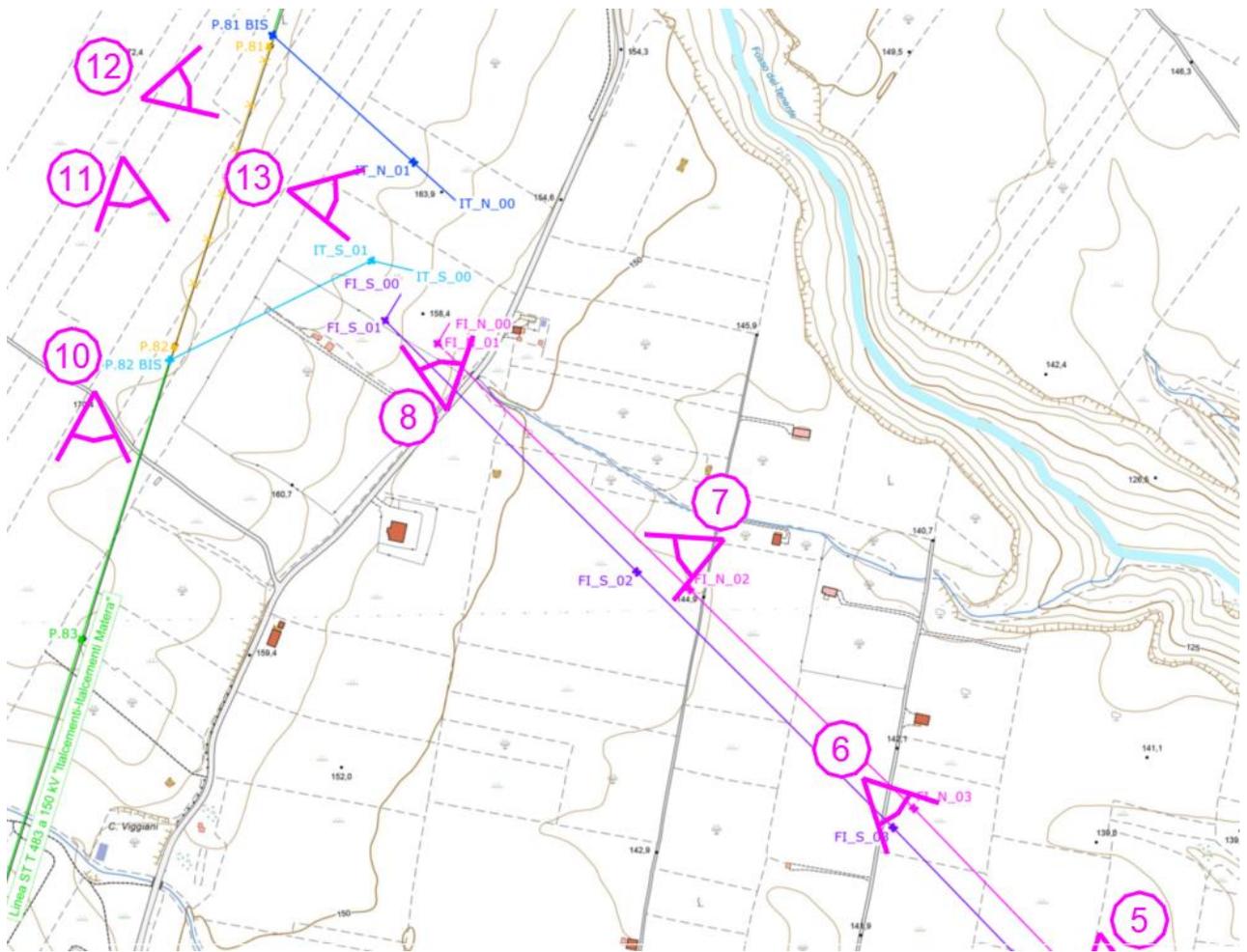
Foto 3



Foto 4



Foto 5



Planimetrica inquadramento dei punti di ripresa delle foto da 6 a 12



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10



Foto 11



Foto 12



Foto 13

5.1.2 Demolizioni

5.1.2.1 *Elettrodotto aereo a 150 kV "Italcementi – Italcementi Matera"*

Il tratto di linea da demolire parte dal sostegno 81 e va fino al n° 82 per un totale di 0,36 km e 2 sostegni entrambi ricadenti nel territorio comunale di Montescaglioso e sono posti rispettivamente a circa 260 e 270 metri in linea d'aria in direzione NNO e SO dalla futura SE Montescaglioso.

| DEMOLIZIONE TRATTO AEREO A 150 KV "ITALCEMENTI – ITALCEMENTI MATERA" | | | | | |
|--|----------|-----------------|----------------|-----------|------------|
| Nome elettrodotto | Sostegni | Caratteristiche | Comune | Provincia | Regione |
| "Italcementi – Italcementi Matera" | 81 e 82 | Linea ST 150 kV | Montescaglioso | Matera | Basilicata |

5.1.2.2 *Elettrodotto aereo a 150 kV "Filatura – Pisticci CP"*

Il tratto di linea da demolire parte dal sostegno 220 e va fino al n° 221 per un totale di 0,4 km e 2 sostegni entrambi ricadenti nel territorio comunale di Montescaglioso e sono posti rispettivamente a circa 1,84 e 1,87 km in linea d'aria in direzione SSE dalla futura SE Montescaglioso.



| DEMOLIZIONE TRATTO AEREO A 150 KV "FILATURA – PISTICCI CP" | | | | | |
|--|-----------|-----------------|----------------|-----------|------------|
| Nome elettrodotto | Sostegni | Caratteristiche | Comune | Provincia | Regione |
| "Filatura – Pisticci CP" | 220 e 221 | Linea ST 150 kV | Montescaglioso | Matera | Basilicata |

5.1.3 Nuova Stazione Elettrica

5.1.3.1 *Stazione Elettrica di smistamento a 150 KV "SE Montescaglioso"*

La nuova Stazioni Elettrica di smistamento di Montescaglioso verrà realizzata in Comune di Montescaglioso in località Lumella / Imperatore nei pressi di Casa Viggiani / Fosso del Tenente sul lato sinistro della S.P. 154 all'incirca tra il km 4+100 e 4+300. Essa ricade completamente nel Comune di Montescaglioso e occuperà complessivamente un'area di 15.500 m². L'accesso all'area avverrà dalla citata S.P. 154.

| STAZIONE ELETTRICA DI SMISTAMENTO A 150 KV "SE MONTESCAGLIOSO" | | | | | |
|--|--|-----------------------|----------------|-----------|------------|
| Nome stazione | Caratteristiche | Area occupata | Comune | Provincia | Regione |
| "SE Montescaglioso" | Stazione elettrica di smistamento a 150 KV | 15.500 m ² | Montescaglioso | Matera | Basilicata |

Si riporta una fotografia che mostra lo stato di fatto dell'area interessata dal progetto della stazione SE Montescaglioso.



Vista dell'area della futura stazione "SE Montescaglioso"

5.2 Analisi delle azioni di progetto

In questo capitolo si analizzano in dettaglio le azioni di progetto, al fine di determinare l'impatto che l'opera nelle sue fasi di lavoro e vita, avrà sulle componenti ambientali.

Al fine di rendere più chiara l'analisi degli interventi si è deciso di articolare la descrizione dello stesso nelle seguenti tipologie di opere previste:

- Nuovi elettrodotti aerei;
- Elettrodotti da demolire;
- Nuova Stazione Elettrica.

| TIPOLOGIA DI OPERE | DESCRIZIONE INTERVENTO |
|--------------------------------|---|
| NUOVI ELETTRODOTTI AEREI | Raccordo aereo a 150 kV "SE Montescaglioso – Italcementi" |
| | Raccordo aereo a 150 kV "Italcementi Matera – SE Montescaglioso" |
| | Raccordo aereo a 150 kV "Pisticci CP – SE Montescaglioso" |
| | Raccordo aereo a 150 kV "SE Montescaglioso – Filatura" |
| DEMOLIZIONE ELETTRODOTTI AEREI | Tratto elettrodotto aereo a 150 kV "Italcementi – Italcementi Matera" |
| | Tratto elettrodotto aereo a 150 kV "Filatura – Pisticci CP" |
| NUOVA STAZIONE ELETTRICA | Stazione Elettrica di smistamento a 150 kV "SE Montescaglioso" |



5.2.1 Nuovi elettrodotti aerei

5.2.1.1 *Aree di cantiere*

L'insieme del "cantiere di lavoro" per la realizzazione dell'elettrodotto è composto da un'area centrale (o campo base o area di cantiere base) e da più aree di intervento (aree di micro-cantiere) ubicate in corrispondenza dei singoli sostegni.

- *Area centrale o Campo base:* area principale del cantiere, denominata anche Campo base, a cui si riferisce l'indirizzo del cantiere e dove vengono gestite tutte le attività tecnico-amministrative, i servizi logistici del personale, i depositi per i materiali e le attrezzature, nonché il parcheggio dei veicoli e dei mezzi d'opera;
- *Aree di intervento:* sono i luoghi ove vengono realizzati i lavori veri e propri afferenti l'elettrodotto (opere di fondazione, montaggio, tesatura, smontaggi e demolizioni) nonché i lavori complementari;

Tutte le fasi lavorative previste per le diverse aree di intervento osservano una sequenza in serie.

Cantieri base

Le aree centrali individuate rispondono alle seguenti caratteristiche:

- Destinazione preferenziale d'uso industriale o artigianale o, in assenza di tali aree in un intorno di qualche chilometro dal tracciato dell'elettrodotto, aree agricole;
- Superficie complessiva compresa tra 5000 e 20000 m²;
- Aree localizzate lungo la viabilità principale e prossime all'asse del tracciato;
- Morfologia del terreno pianeggiante, in alternativa sub-pianeggiante;
- Assenza di vincoli ambientali, archeologici e paesaggistici;

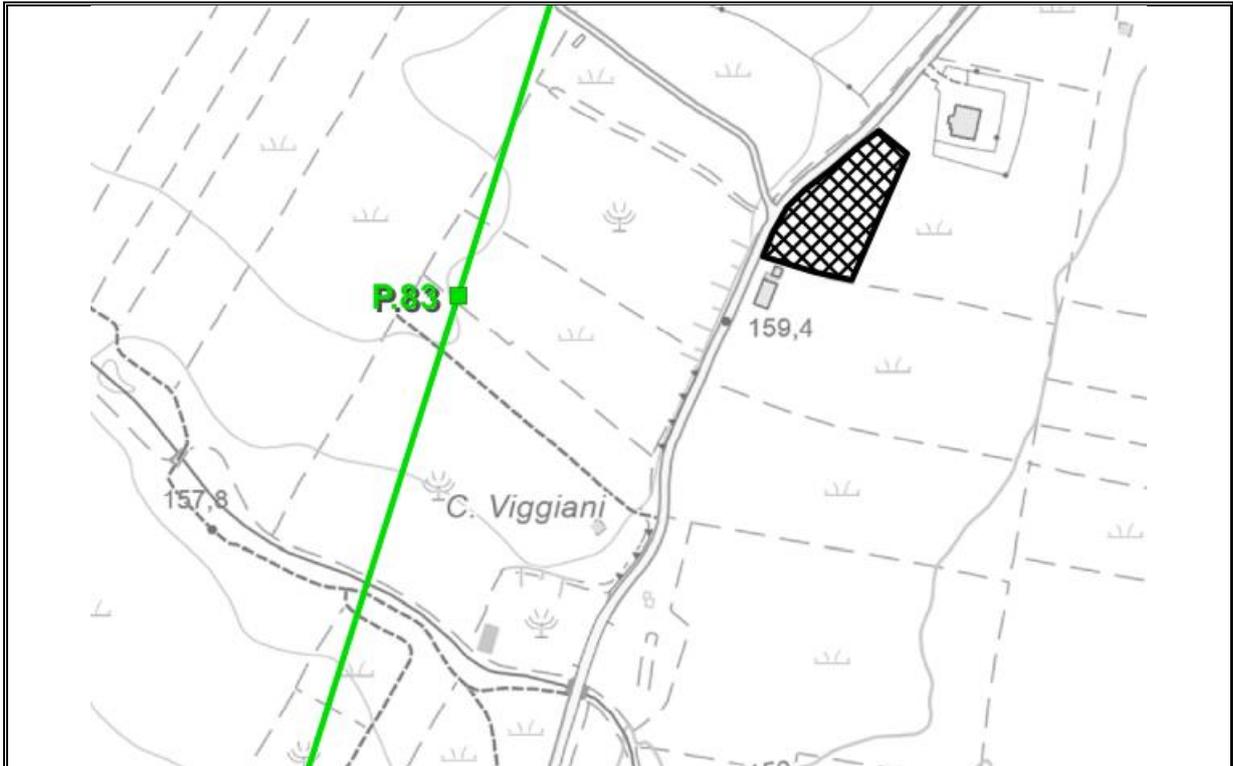
In via preliminare sono state individuate le seguenti aree di cantiere base; si sottolinea che la reale disponibilità delle aree dovrà essere verificata in sede di progettazione esecutiva.

S'ipotizza un solo "Cantiere-base" per le attività di realizzazione degli elettrodotti aerei in quanto l'area di lavoro è molto circoscritta.

L'area di cantiere base risulta sempre accessibile mediante la viabilità principale pertanto non si prevede l'apertura di alcuna pista provvisoria.

Si segnala inoltre l'utilizzo temporaneo dell'area prevista per il Cantiere base nonché il suo utilizzo come mero luogo di deposito materiali e mezzi, azione che pertanto non porterà a una modifica dello stato del luogo.

CANTIERE BASE



| | |
|---|--|
| Provincia/Comune | Montescaglioso/Matera |
| Destinazione d'uso | Zona agricola ordinaria (E1) |
| Accessibilità | S.P. 154 |
| Distanza asse elettrodotto o stazione in progetto | 300 m |
| Morfologia | Pianeggiante |
| Vincoli ambientali/paesaggistici/archeologici | Aree di notevole interesse pubblico (beni paesaggistica art. 136 D.Lgs. 42/2004) |
| Edifici residenziali | Edificio residenziale in costruzione a 30 m dal confine esterno del CB |

La tabella che segue riepiloga la struttura del cantiere, le attività svolte presso ogni area, le relative durate ed i rispettivi macchinari utilizzati con l'indicazione della loro contemporaneità di funzionamento presso la stessa area di lavoro. Si specifica che sono indicati i macchinari utilizzati direttamente nel ciclo produttivo, mentre non vengono segnalati gli automezzi in dotazione per il trasporto del personale che, presso le aree di lavoro, restano inutilizzati.

| AREA CENTRALE O CAMPO BASE | | | | |
|----------------------------|---|--|----------------------------|---|
| Area di cantiere | Attività svolte | Macchinari/Automezzi | Durata | Contemporaneità macchinari/automezzi in funzione |
| Area centrale o Campo base | Carico/scarico materiali e attrezzature Movimentazione materiali e attrezzature Formazione colli e pre-montaggio di parti strutturali | Autocarro con gru Autogru Carrello elevatore Compressore/generatore | Tutta la durata dei lavori | I macchinari/automezzi sono utilizzati singolarmente a fasi alterne mentre la contemporaneità massima di funzionamento è prevista in ca. 2 ore/giorno |



Aree di intervento

I microcantieri sono ubicati in corrispondenza del tracciato dell'elettrodotto stesso e si suddividono in:

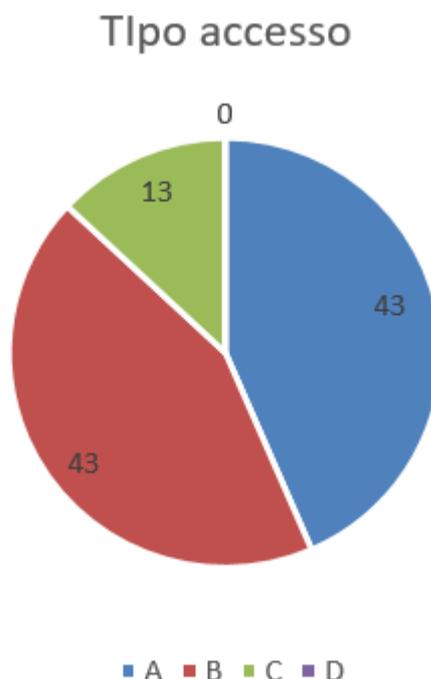
- *Area sostegno o micro cantiere:* è l'area di lavoro che interessa direttamente il sostegno (traliccio/palo dell'elettrodotto) o attività su di esso svolte;
- *Area di linea:* è l'area interessata dalle attività di tesatura, di recupero dei conduttori esistenti, ed attività complementari quali, ad esempio: la realizzazione di opere temporanee a protezione delle interferenze, la realizzazione delle vie di accesso alle diverse aree di lavoro, il taglio delle piante, ecc.

L'accesso ai microcantieri potrà avvenire secondo le seguenti modalità:

- Utilizzando la viabilità esistente: in questo caso si prevede l'accesso alle aree di lavorazione mediante l'utilizzo della viabilità esistente (principale o secondaria). Si potrà presentare la necessità, da verificarsi in fase di progettazione esecutiva, di ripristinare localizzati tratti della viabilità esistente mediante circoscritte sistemazione del fondo stradale o ripristino della massiciata al fine di consentire il transito dei mezzi di cantiere (la tipologia è rappresentata nell'elaborato "Carta degli accessi alle aree di micro cantiere" (cod. G798IT14A_Carta degli accessi alle aree di microcantiere) con due differenti tematismi, così definiti: Accesso lato strada esistente - No pista; Tratto di strada di accesso o pista esistente da ripristinare);
- Attraverso aree agricole e/o prato-pascolo: in corrispondenza di tali aree, generalmente piane o poco acclivi, prive di ostacoli morfologici o naturali e di vegetazione arborea, non si prevede la realizzazione di piste di cantiere propriamente dette ma semplicemente il costipamento del fondo attraverso il passaggio dei mezzi di cantiere ed il successivo ripristino, a chiusura del cantiere, dello stato originario dei luoghi (la tipologia è rappresentata nell'elaborato "Carta degli accessi alle aree di micro cantiere" (cod. G798IT14A_Carta degli accessi alle aree di microcantiere) con il tematismo così definito: Accesso in area a pascolo o con arbusti e vegetazione a basso fusto e medio/bassa acclività);
- Con piste di cantiere di nuova realizzazione: considerata la complessità dell'opera e la morfologia dei luoghi, si prevede, laddove la viabilità esistente o le pendenze del suolo e la natura litologica dello stesso non lo consentano, l'apertura di piste provvisorie per l'accesso alle aree di lavorazione; il dettaglio circa la tipologia e realizzazione di tali opere sarà trattato nei paragrafi successivi (la tipologia è rappresentata nell'elaborato "Carta degli accessi alle aree di micro cantiere" (cod. G798IT14A_Carta degli accessi alle aree di microcantiere col tematismo definito: Nuova pista);
- Mediante l'utilizzo dell'elicottero: si prevede l'utilizzo dell'elicottero laddove la lontananza dei cantieri rispetto alla viabilità esistente, la morfologia dei luoghi (pendenza, presenza di aree in dissesto, presenza di canali o valli difficilmente superabili), e l'entità delle eventuali opere di sostegno provvisionali, rendano di fatto non conveniente l'apertura di nuove piste in termini di tempi, lavorazioni, interferenze ambientali e costi.

Basandosi su queste definizioni si possono suddividere in percentuale le tipologie di accesso ai micro cantieri:

- Tipo A: utilizzando la viabilità esistente = 43% circa;
- Tipo B: attraverso aree agricole e/o prato-pascolo = 43 % circa;
- Tipo C: con piste di cantiere di nuova realizzazione = 13 % circa;
- Tipo D: mediante l'utilizzo dell'elicottero = 0 % circa.



Si specifica che uno stesso tracciato potrebbe servire per collegare più di un micro cantiere e che, in una singola pista di accesso, potrebbero essere presenti tratti classificati secondo differenti tipologie pertanto la % identifica quanti tratti di pista sono di quel determinato tipo.

Inoltre, in fase di progettazione esecutiva gli accessi potrebbero subire degli aggiornamenti.

La tabella che segue riepiloga la struttura del cantiere, le attività svolte, le relative durate ed i rispettivi macchinari utilizzati con l'indicazione della loro contemporaneità di funzionamento presso la stessa area di lavoro. Si specifica che sono indicati i macchinari utilizzati direttamente nel ciclo produttivo, mentre non vengono segnalati gli automezzi in dotazione per il trasporto del personale che, presso le aree di lavoro, restano inutilizzati.

| AREE DI INTERVENTO | | | | |
|--------------------|--|--------------------------|---|--|
| Area di cantiere | Attività svolte | Macchinari/ Automezzi | Durata media attività-ore/gg di funzionamento macchinari | Contemporaneità macchinari/automezzi in funzione |
| Aree sostegno | Attività preliminari: tracciamenti, recinzioni, spianamento, pulizia | | gg 1 | - |



| | | | | |
|---------------|---|--|-------------------|---|
| | Movimenti terra, scavo di fondazione | Escavatore, generatore per pompe acqua (eventuale) | gg 2 – ore 6 | - |
| | Montaggio tronco base del sostegno | Autocarro con gru (oppure autogru o similare), autobetoniera, generatore | gg 3 – ore 2 | - |
| | Casseratura e armatura di fondazione | | gg 1 – ore 2 | - |
| | Getto calcestruzzo di fondazione | | gg 1 – ore 5 | - |
| | Disarmo | | gg 1 | - |
| | Rinterro scavi, posa impianto di messa a terra | Escavatore | gg 1 continuativa | - |
| | Montaggio a piè d'opera del sostegno | Autocarro con gru (o autogru o simile) | gg 4 – ore 6 | - |
| | Montaggio in opera del sostegno | Autocarro con gru | gg 4 – ore 1 | - |
| | | Autogru o argano di sollevamento | gg 3 – ore 4 | |
| | Movimentazione conduttori | Autocarro con gru (o autogru o simile), argano di manovra | gg 2 – ore 2 | - |
| Aree di linea | Stendimento conduttori/recupero conduttori esistenti | Aragno/freno | gg 8 – ore 4 | Contemporaneità massima di funzionamento prevista in 2 ore/giorno |
| | | Autocarro con gru (o autogru o simile) | gg 8 – ore 2 | |
| | | Argano di manovra | gg 8 – ore 1 | |
| | Lavori in genere afferenti la tesatura: ormeggi, giunzioni, movimentazione conduttori varie | Autocarro con gru (o autogru o simili) | gg 2 – ore 2 | - |
| | | Argano di manovra | gg 2 – ore 1 | |
| | Realizzazione opere provvisorie di protezione e loro ripiegamento | Autocarro con gru (o autogru o simile) | gg 1 – ore 4 | - |
| | Sistemazione/spianamento aree di lavoro/realizzazione vie di accesso | Escavatore | gg 1 – ore 4 | - |
| Autocarro | | gg 1 – ore 1 | | |

5.2.1.2 Fasi di costruzione

La realizzazione di un elettrodotto aereo è suddivisibile nelle seguenti fasi operative principali:

- Attività preliminari;
- Esecuzione delle fondazioni dei sostegni;



- Trasporto e montaggio dei sostegni;
- Messa in opera dei conduttori e delle funi di guardia;
- Ripristini aree di cantiere.

Attività preliminari

Le attività preliminari sono distinguibili come segue:

- a) Effettuazione delle attività preliminari e realizzazione delle infrastrutture provvisorie, in particolare:
 - Tracciamento piste di cantiere (solamente se previsti nuovi accessi):
 - Realizzazione di infrastrutture provvisorie;
 - Apertura dell'area di passaggio;
 - Tracciamento sul campo dell'opera e ubicazione dei sostegni della linea;
 - Tracciamento area cantiere "base";
 - Scotico eventuale dell'area cantiere "base";
 - Predisposizione del cantiere "base".
- b) Tracciamento dell'opera ed ubicazione dei sostegni lungo la linea: sulla base del progetto si provvederà a segnalare opportunamente sul territorio interessato il posizionamento della linea ed, in particolare, l'ubicazione esatta dei sostegni la cui scelta è derivata, in sede progettuale, anche dalla presenza di piste di accesso e strade di servizio, necessarie per raggiungere i siti con i mezzi meccanici;
- c) Realizzazione dei "microcantiere": predisposti (o individuati nel caso di piste esistenti) gli accessi alle piazzole di realizzazione dei sostegni, si procederà all'allestimento di un cosiddetto "microcantiere" delimitato da opportuna segnalazione. Ovviamente, ne sarà realizzato uno in corrispondenza di ciascun sostegno.

Si tratta di cantieri destinati alle operazioni di scavo, getto in cemento armato delle fondazioni, reinterro ed infine all'assemblaggio degli elementi costituenti la tralicciatura del sostegno. Mediamente interessano un'area delle dimensioni di circa m 25x25. L'attività in oggetto prevede la pulizia del terreno con l'asportazione della vegetazione presente, lo scotico dello strato fertile e il suo accantonamento per riutilizzarlo nell'area al termine dei lavori (ad esempio per il ripristino delle piste di cantiere).

Per le linee aeree che saranno realizzate ad alta quota si realizzano più piattaforme per depositare materiali e macchinari trasportati con l'elicottero, sarà necessario per ogni micro cantiere realizzare anche delle piazzole per la posa dell'elicottero. Per le maestranze che lavoreranno ad alta quota saranno realizzati anche dei bivacchi necessari in caso di repentino cambio del tempo.

Si allegano di seguito i tipologici delle aree di lavoro:

- Pianta "tipo" dell' Area centrale;
- Pianta "tipo" dell' Area sostegno con l'indicazione degli spazi riservati allo svolgimento delle attività, ed al deposito temporaneo a piè d'opera;
- Pianta "tipo" dell' Area di linea.

Realizzazione delle fondazioni

Le tipologie di fondazioni adottate per i sostegni sono funzione del tipo di traliccio utilizzato e delle caratteristiche del terreno.

I sostegni si suddividono essenzialmente in due categorie:

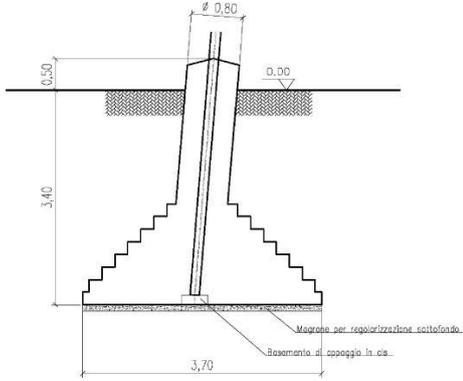
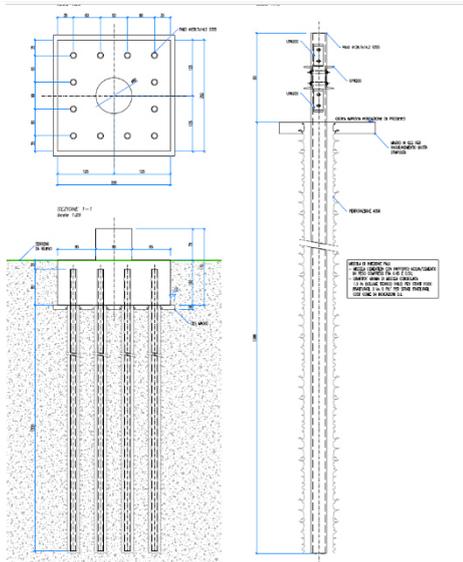
| Sostegni a traliccio tronco piramidale | Sostegni monostelo |
|--|--|
|  |  |
| <p>Ciascun sostegno a traliccio è dotato di quattro piedini separati e delle relative fondazioni, strutture interratae atte a trasferire i carichi strutturali (compressione e trazione) dal sostegno al sottosuolo.</p> | <p>I sostegni monostelo poggiano su di un blocco di calcestruzzo armato (plinto), all'interno del quale viene "annegata" la flangia metallica di raccordo con la parte in elevazione, munita di tirafondi attraverso i quali il sostegno viene imbullonato alla struttura di fondazione.</p> |

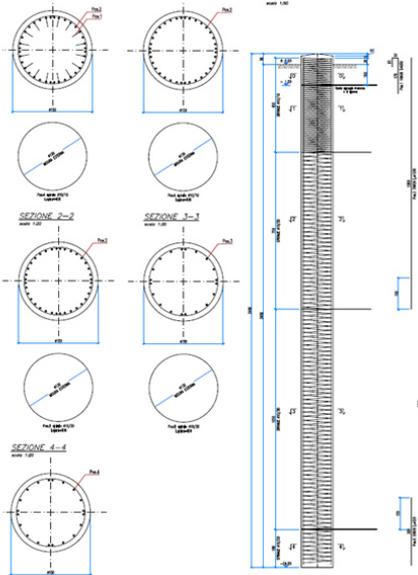
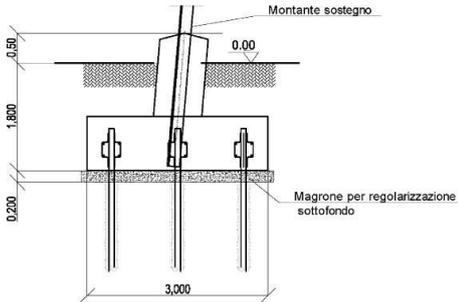
Nel progetto in esame saranno utilizzati esclusivamente sostegni a traliccio. A priori, si è scelto di non valutare l'opportunità di impiegare sostegni tubolari monostelo ("di tipo compatto"). Tale scelta è stata fatta per motivazioni sia specifiche del progetto e del sito che di tipo più generale:

- Maggior costo di realizzazione dei sostegni monostelo rispetto ai tralicci;
- Necessità di avere un maggior numero di sostegni, a parità di lunghezza di linea, con l'impiego dei sostegni monostelo a causa della minor lunghezza di campata per la quali essi possono essere utilizzati;
- Maggior utilizzo di risorse per la realizzazione (i sostegni tubolari sono costituiti da un quantitativo di ferro molto maggiore);
- Mancata possibilità di utilizzare sostegni monostelo superiori a determinate altezze con conseguente difficoltà nel superamento di condizioni orografiche differenti tra le diverse campate;
- Maggior impatto visivo dei sostegni monostelo rispetto ai tralicci dove "lo sfondo" di base è costituito da vegetazione;
- Continuità tecnica ed estetica con le linee esistenti sulla quale i nuovi sostegni si inseriscono.

In funzione dei carichi trasmessi alla struttura di fondazione e delle caratteristiche geotecniche e geomorfologiche possono essere utilizzate diverse tipologie di fondazioni.



| FONDAZIONI SOSTEGNI A TRALICCIO | | |
|---------------------------------|---|--|
| FONDAZIONE | TIPOLOGIA FONDAZIONE | |
| Superficiale | Fondazioni a plinto con riseghe Tipo CR  |  |
| | Tiranti in roccia  |  |

| FONDAZIONI SOSTEGNI A TRALICCIO | |
|---------------------------------|---|
| FONDAZIONE | TIPOLOGIA FONDAZIONE |
| Profonda | <p>Su pali trivellati</p>   |
| | <p>Micropali tipo tubfix</p>   |

Le tipologie di fondazioni appena illustrate rappresentano lo standard utilizzato nella costruzione di elettrodotti aerei. In questa fase preliminare non è possibile stabilire quali tipi di fondazione verranno utilizzati per ogni sostegno in progetto in quanto sarà cura della fase di progettazione esecutiva, a seguito della realizzazione di adeguate campagne di indagini geognostiche, progettare e dimensionare le fondazioni consone.

Realizzazione dei sostegni

Una volta terminata la fase di realizzazione delle strutture di fondazione, si procederà al trasporto dei profilati metallici zincati ed al successivo montaggio in opera, a partire dai monconi già ammassati in fondazione.

Per evidenti ragioni di ingombro e praticità i tralici saranno trasportati sui siti per parti, mediante l'impiego di automezzi; per il montaggio si provvederà al sollevamento degli stessi con autogrù ed argani.

I diversi pezzi saranno collegati fra loro tramite bullonatura.



Per tutte le attività inerenti il macrocantiere (inteso come macroarea comprendente un complesso di microcantieri e cantiere base di rifornimento) si prevede venga utilizzato un elicottero da trasporto. In particolare l'elicottero verrà impiegato in quei tratti dove l'uso di automezzi anche speciali (ragni) è sconsigliato, in quanto impattante o impossibilitato dalla conformazione del terreno (versanti molto acclivi con postazioni difficilmente raggiungibili).

Messa in opera dei conduttori e delle funi di guardia

Lo stendimento e la tesatura dei conduttori viene, in fase esecutiva, curata con molta attenzione dalle imprese costruttrici. L'individuazione delle tratte di posa, di norma 10÷12 sostegni (5÷6 km), dipende dall'orografia del tracciato, dalla viabilità di accesso e dalla possibilità di disporre di piccole aree site alle due estremità della tratta individuata, sgombre da vegetazione o comunque poco alberate, ove disporre le attrezzature di tiro (argani, freno, zavorre ecc.).

Per la posa in opera dei conduttori e delle corde di guardia è prevista un'area ogni 5-6 km circa, dell'estensione di circa 800 m² ciascuna, occupata per un periodo di qualche settimana per ospitare rispettivamente il freno con le bobine dei conduttori e l'argano con le bobine di recupero delle traenti.

Lo stendimento della fune pilota, viene eseguito, dove necessario per particolari condizioni di vincolo, con l'elicottero, in modo da rendere più spedita l'operazione ed evitare danni alle colture e alla vegetazione naturale sottostanti. A questa fase segue lo stendimento dei conduttori che avviene recuperando la fune pilota con l'ausilio delle attrezzature di tiro, argani e freno, dislocate, come già detto in precedenza, alle estremità della tratta oggetto di stendimento, la cui azione simultanea, definita "Tesatura frenata", consente di mantenere alti dal suolo, dalla vegetazione, e dagli ostacoli in genere, i conduttori durante tutte le operazioni.

La regolazione dei tiri e l'ammorsettatura sono le fasi conclusive che non presentano particolari problemi esecutivi.

Successivamente alla fase di tesatura dei conduttori può risultare necessario provvedere ad un primo taglio della vegetazione sotto le campate, in particolare per le linee aeree che sorvolino aree boscate. Lo scopo è quello di mantenere una distanza di sicurezza tra i conduttori e la vegetazione, al fine di evitare fenomeni di conduzione elettrica e l'innesco di incendi. Tuttavia allo scopo di minimizzare il più possibile l'impatto sulla vegetazione arborea, le linee sono state progettate considerando un franco minimo necessario in funzione della normativa vigente in materia.

Ripristini aree di cantiere

Gli interventi di ripristino della vegetazione riguarderanno i siti di cantiere per la realizzazione dei sostegni (microcantieri) e le eventuali nuove piste di accesso ai medesimi. Le attività di ripristino prevedono in primis la demolizione e la rimozione di eventuali opere provvisorie e la successiva piantumazione dei siti con essenze autoctone, dopo aver opportunamente ripristinato l'andamento originario del terreno.

5.2.1.3 Risorse utilizzate

Di seguito si riporta una tabella riassuntiva delle risorse utilizzate:

| ELETTRODOTTI SINGOLA TERNA | INTERVENTI CLASSE 150 kV | | CONSUMO TOTALE DI RISORSE |
|-------------------------------|------------------------------------|-----------------------|------------------------------|
| | Lunghezza linee interessate 4.5 km | | |
| | Consumo unitario | Consumo totale | |
| Scavo | 272,00 m ³ /km | 1224,0 m ³ | 1224,0 m³ |
| Calcestruzzo | 100,00 m ³ /km | 450,0 m ³ | 450,0 m³ |
| Ferro di armatura | 6,00 m ³ /km | 27,0 m ³ | 27,0 m³ |
| Carpenteria metallica | 14,00 m ³ /km | 63,0 m ³ | 63,0 m³ |
| Morsetteria ed accessori | 1,00 m ³ /km | 4,5 m ³ | 4,5 m³ |
| Isolatori | 160,00 m ³ /km | 720,0 m ³ | 720,0 m³ |
| Conduttori | 6,00 m ³ /km | 27,0 m ³ | 27,0 m³ |
| Corde di guardia | 1,60 m ³ /km | 7,2 m ³ | 7,2 m³ |

5.2.1.4 **Materiali di risulta**

Per la realizzazione delle fondazioni si farà impiego esclusivo di calcestruzzo preconfezionato e non sarà pertanto necessario l'approvvigionamento di inerti.

I materiali provenienti dagli scavi, sia per la realizzazione delle nuove linee, sia per gli smantellamenti, verranno generalmente riutilizzati per i riempimenti e le sistemazioni in sito coerentemente con quanto indicato nel Piano di Gestione delle Terre e Rocce da Scavo;

5.2.2 Demolizioni

5.2.2.1 **Fasi di smantellamento**

Per le attività di smantellamento di linee esistenti si possono individuare le seguenti fasi meglio descritte nel seguito:

- Recupero dei conduttori, delle funi di guardia e degli armamenti;
- Smontaggio della carpenteria metallica dei sostegni;
- Demolizione delle fondazioni dei sostegni. Si provvederà sempre al trasporto a rifiuto dei materiali di risulta, lasciando le aree utilizzate sgombre e ben sistemate in modo da evitare danni alle cose ed alle persone;
- Intervento di ripristino dei luoghi.

Recupero conduttori, funi di guardia ed armamenti

Le attività prevedono:

- Preparazione e montaggio opere provvisorie sulle opere attraversate (impalcature, piantane, ecc.);
- Taglio e recupero dei conduttori per singole tratte, anche piccole in considerazione di eventuali criticità (attraversamento di linee elettriche, telefoniche, ferroviarie, ecc.) e/o in qualsiasi altro caso anche di natura tecnica, dovesse rendersi necessario, su richiesta TERNA, particolari metodologie di recupero conduttori;



- Separazione dei materiali (conduttori, funi di guardia, isolatori, morsetteria) per il carico e trasporto a discarica;
- Carico e trasporto a discarica di tutti i materiali provenienti dallo smontaggio;
- Pesatura dei materiali recuperati;
- Adempimenti previsti dalla legislazione vigente in materia di smaltimento dei materiali (anche speciali) provenienti dalle attività di smantellamento;
- Taglio delle piante interferenti con l'attività;
- Risarcimento dei danni procurati sia ai fondi interessati dai lavori che ai fondi utilizzati per l'accesso ai sostegni per lo svolgimento dell'attività di smontaggio.

Smontaggio della carpenteria metallica dei sostegni

La carpenteria metallica proveniente dallo smontaggio dei sostegni dovrà essere destinata a rottame; il lavoro di smontaggio sarà eseguito come di seguito descritto.

In fase di esecuzione dei lavori in ogni caso si presterà la massima cura, comunque, ad adottare tutte le precauzioni necessarie previste in materia di sicurezza per eliminare i rischi connessi allo svolgimento dell'attività di smontaggio in aree poste nelle vicinanze di strade, linee elettriche, linee telefoniche, case, linee ferroviarie, ecc.

A tal fine, prima dell'inizio dei lavori di smontaggio, si potrà produrre una relazione che evidenzia sostegno per sostegno, il metodo che si intende utilizzare per lo smontaggio della carpenteria metallica.

Le attività prevedono:

- Taglio delle strutture metalliche smontate in pezzi idonei al trasporto a discarica;
- Carico e trasporto a discarica di tutti i materiali provenienti dallo smontaggio;
- Pesatura dei materiali recuperati;
- Adempimenti previsti dalla legislazione vigente in materia di smaltimento dei materiali (anche speciali) provenienti dalle attività di smantellamento;
- Taglio delle piante interferenti con l'attività;
- Risarcimento dei danni procurati sia ai fondi interessati dai lavori che ai fondi utilizzati per l'accesso ai sostegni per lo svolgimento dell'attività di smontaggio.

Demolizione delle fondazioni dei sostegni

La demolizione delle fondazioni dei sostegni, salvo diversa prescrizione comunicata nel corso dei lavori, comporterà l'asportazione dal sito del calcestruzzo e del ferro di armatura fino ad una profondità di m 1,5 dal piano di campagna.

La demolizione dovrà essere eseguita con mezzi idonei in relazione alle zone in cui si effettua tale attività, avendo cura pertanto di adottare tutte le necessarie precauzioni previste in materia di sicurezza, in presenza di aree abitate e nelle vicinanze di strade, ferrovie, linee elettriche e telefoniche, ecc.

Le attività prevedono:

- Scavo della fondazione fino alla profondità necessaria;
- Asporto, carico e trasporto a discarica di tutti i materiali (cls, ferro d'armatura e monconi) provenienti dalla demolizione;
- Rinterro eseguito con le stesse modalità e prescrizioni previste nella voce scavo di fondazione e ripristino dello stato dei luoghi (dettagliato nel seguito);



- Acquisizione, trasporto e sistemazione di terreno vegetale necessario a ricostituire il normale strato superficiale presente nella zona;
- Taglio delle piante interferenti con l'attività;
- Risarcimento dei danni procurati sia ai fondi interessati dai lavori che ai fondi utilizzati per l'accesso ai sostegni per lo svolgimento dell'attività di demolizione e movimentazione dei mezzi d'opera.

Intervento di ripristino dei luoghi

Le superfici oggetto di insediamento di nuovi sostegni e/o di smantellamenti di elettrodotti esistenti saranno interessate, al termine dei lavori, da interventi di ripristino dello stato originario dei luoghi, finalizzati a riportare lo status pedologico e delle fitocenosi in una condizione il più possibile vicina a quella ante - operam, mediante tecniche progettuali e realizzative adeguate.

Il ripristino delle aree di lavorazione si compone delle seguenti attività:

- Pulizia delle aree interferite, con asportazione di eventuali rifiuti e/o residui di lavorazione;
- Stesura di uno strato di terreno vegetale pari ad almeno cm 30;
- Restituzione all'uso del suolo ante - operam.

In caso di ripristino in area agricola, non sono necessari ulteriori interventi e la superficie sarà restituita all'uso agricolo che caratterizza il fondo di cui la superficie fa parte;

In caso di ripristino in area boscata o naturaliforme si effettuerà un inerbimento mediante idrosemina di miscuglio di specie erbacee autoctone ed in casi particolari eventuale piantumazione di specie arboree ed arbustive coerenti con il contesto fitosociologico circostante.

Il criterio di utilizzare specie autoctone, tipiche della vegetazione potenziale e reale delle aree interessate dal progetto, è ormai ampiamente adottato nelle opere di ripristino e mitigazione ambientale.

Si ritiene opportuno sottolineare la necessità di assicurarsi, in fase di realizzazione, sull'idonea provenienza delle piante di vivaio, per evitare l'uso di specie che abbiano nel proprio patrimonio genetico caratteri di alloctonia che potrebbero renderle più vulnerabili a malattie e virus.

Il rifornimento del materiale vegetale avverrà preferibilmente presso vivai forestali autorizzati dalla Regione Basilicata

5.2.2.2 Risorse utilizzate

Trattandosi di una fase di dismissione non si prevede l'utilizzo di risorse, ma soltanto dei mezzi impiegati per le operazioni di demolizione e trasporto dei materiali di risulta.

5.2.2.3 Materiali di risulta

Tutti i materiali derivanti dalle demolizioni e destinati a rottame (rottame di ferro zincato quale tralicci, funi di guardia etc., conduttori in alluminio e leghe di alluminio, conduttori in rame) dovranno essere conferiti in siti adeguati al loro riciclo. Per gli altri materiali di risulta derivanti dalle demolizioni (vetri e/o porcellane degli isolatori ecc.) verranno collocati in discarica autorizzata.



I materiali provenienti dagli scavi per gli smantellamenti e gli interramenti verranno generalmente riutilizzati per i riempimenti e le sistemazioni in sito coerentemente con quanto indicato nel Piano di Gestione delle Terre e Rocce da Scavo.

5.2.3 Nuova Stazione Elettrica

5.2.3.1 *Aree di cantiere*

Per quanto riguarda gli interventi alla stazione elettrica, le aree di cantiere sono identificabili con le aree di stazione stesse.

L'organizzazione di cantiere prevede la scelta di un suolo adeguato per il deposito dei materiali ed il ricovero dei mezzi occorrenti alla costruzione. I materiali verranno approvvigionati per fasi lavorative ed in tempi successivi, in modo da limitare al minimo le dimensioni dell'area e da evitare stoccaggi per lunghi periodi ed, in genere, posizionati su lati estremi dell'area di cantiere stessa.

Per le fasi relative alle opere civili ed elettromeccaniche nel cantiere potranno essere impiegate mediamente circa 20 persone in contemporanea. Lo stesso cantiere sarà organizzato per squadre specializzate nelle varie fasi di attività (opere di sottofondazione, apparecchiature ed edifici prefabbricati), che svolgeranno il loro lavoro in successione sulle piazzole di realizzazione.

In generale, si avrà una minima sovrapposizione tra i lavori relativi alle opere civili e di montaggio delle apparecchiature elettromeccaniche.

5.2.3.2 *Fasi di costruzione*

La costruzione di una Stazione Elettrica è un'attività che riveste aspetti particolari legati essenzialmente alla tipologia delle opere civili e delle apparecchiature funzionali all'esercizio, il cui sviluppo impone spostamenti circoscritti delle risorse e dei mezzi meccanici utilizzati all'interno di una determinata area di cantiere limitrofa a quella su cui sorgeranno le Stazioni stesse.

La realizzazione di una stazione elettrica è suddivisibile nelle seguenti fasi operative principali:

- Organizzazione logistica e allestimento del cantiere;
- Realizzazione opere civili, apparecchiature elettriche, edifici e cavidotti di stazione;
- Montaggi elettromeccanici delle apparecchiature elettriche;
- Montaggi dei servizi ausiliari e generali;
- Montaggi del SPCC (sistema di protezione, comando e controllo) e telecontrollo;
- Rimozione del cantiere.

5.2.3.3 *Materiali di risulta*

I movimenti di terra per la realizzazione o l'ampliamento di una Stazione Elettrica consistono in:

- Lavori civili di preparazione del terreno;



- Scavi necessari alla realizzazione delle opere di fondazione (edifici, portali, fondazioni, macchinario, torri faro, ecc.).

In prima battuta, verrà realizzata la strada di accesso alla stazione. Successivamente si procederà con i lavori civili di preparazione che consisteranno in un sbancamento/riporto con il criterio della compensazione dei volumi di sterro e di riporto al fine di ottenere un piano. Essendo l'area di futura imposta della SE molto acclive, ai fini dell'ottenimento di una superficie orizzontale, si sono calcolati 54.046 m³ di sterro e 2.484 m³ di riporto; il materiale necessario al riporto verrà acquistato in loco.

Si passerà quindi alla posa in opera del manto di geotessile ed allo stendimento di uno strato di misto naturale di cava stabilizzato di circa cm 20 ottenendo un piano di posa delle opere ad una quota costante di circa cm - 70.

Successivamente alla realizzazione delle opere (fondazioni, cunicoli, vie cavo, drenaggi ecc.), si procede al riporto dell'area con materiale misto stabilizzato di cava e riutilizzo del terreno scavato in precedenza nelle zone non interessate dalle apparecchiature elettromeccaniche e dalla viabilità interna di stazione.

Il materiale di risulta dello scotico superficiale verrà opportunamente accatastato in apposite aree di stoccaggio temporaneo in attesa di caratterizzazione e di conferimento alla destinazione finale ossia al recupero tramite stesura all'interno delle aree destinate a verde opportunamente individuate.



6 Stima degli impatti ambientali, misure di mitigazione, di compensazione e di monitoraggio ambientale

6.1 Contesto ambientale

Di seguito si riporta una sintesi degli impatti potenziali derivanti dalle opere in progetto sui Comparti ambientali indagati nello Studio di Impatto Ambientale.

Impatto delle opere sul comparto Atmosfera

Gli impatti potenziali da indagare sono connessi a tre fasi del progetto:

- La fase di cantiere, durante la quale vengono svolte tutte le attività volte alla messa in opera dell'elettrodotto: in questa fase vengono effettuati operazioni che determinano un impatto potenziale sulla componente atmosferica;
- La fase di esercizio, che rappresenta la fase temporale più importante, nella quale l'infrastruttura svolge la sua funzione: le uniche attività potenzialmente impattanti sono rappresentate dalle operazioni di manutenzione, in particolare il transito di mezzi operativi su piste spesso non pavimentate. Tale impatto risulta tuttavia trascurabile, sia per la sporadicità delle operazioni di manutenzione, sia per l'entità dell'emissione stessa, legata principalmente al passaggio di mezzi. L'esercizio della linea non determina in sé impatti in atmosfera di alcuna sorta;
- La fase di dismissione, durante la quale le strutture realizzate vengono smantellate, alla fine del loro ciclo di vita: in tale fase saranno necessarie operazioni che determinano movimenti terra e transiti di mezzi con relativo sollevamento di polveri. Tali impatti, tuttavia, saranno di entità minore rispetto a quelli previsti in fase realizzativa.

Per quanto attiene la valutazione degli impatti a carico della componente, per la fase di cantiere si sono evidenziate unicamente le possibili criticità derivanti dalla diffusione di polveri, soprattutto in periodo di particolare ventosità e siccità, legate alla movimentazione del materiale di risulta degli scavi e al traffico indotto dalle attività di cantiere.

Tali criticità sono di livello decisamente contenuto e comunque mitigabili con opportuni accorgimenti volti al contenimento dei fenomeni diffusivi. Tali accorgimenti fanno sostanzialmente riferimento a specifiche misure di attenzione da adottare nelle fasi di movimentazione del materiale e alla pulizia periodica della viabilità utilizzata dai mezzi di cantiere.

Per quanto riguarda la fase di esercizio, data la tipologia di intervento in progetto, non si evidenziano particolari criticità connesse al funzionamento delle opere in progetto. Anche la fase di smantellamento a fine vita risulta di entità meno rilevante rispetto alla fase di realizzazione.

Impatto delle opere sul comparto Ambiente idrico

Dall'analisi della componente idrologica locale, si può concludere che l'intervento in progetto non andrà ad interferire con i corpi idrici superficiali né sui corpi idrici sotterranei.

Dalle analisi eseguite non è emersa nessuna interferenza rispetto a corsi d'acqua; i sostegni in progetto risultano localizzati sempre oltre 10 metri dagli argini o dalle sponde incise dei corsi d'acqua.



Non si riscontra altresì in nessun caso un'interferenza diretta con pozzi idrici ad uso idropotabile né ad uso agricolo o industriale.

Non si riscontra alcuna interferenza diretta con le aree di tutela assoluta (raggio 10 m.) delle sorgenti/pozzi, le interferenze individuate con le aree di rispetto (raggio 200 m.), così come da normativa (art. 94 del D.Lgs. 152/2006), risultano compatibili con le opere in progetto.

L'intervento non prevede infatti scarichi di alcun tipo né su terreno né in corpi idrici superficiali, né l'accumulo di depositi superficiali contenenti sostanze potenzialmente pericolose.

Per ciò che concerne le aree di deposito temporaneo si prevede che i materiali vengano, preferenzialmente, stoccati nel magazzino del cantiere centrale evitando il più possibile, sia dal punto di vista quantitativo che temporale, l'accatastamento di materiale nelle aree di micro-cantiere.

Per la realizzazione dei sostegni i materiali verranno trasportati sulle aree di lavoro parallelamente all'avanzamento delle operazioni di realizzazione delle fondazioni e di montaggio dei sostegni. In tal modo si potrà limitare l'occupazione di spazi limitando la necessità di predisporre appositi siti di deposito temporaneo. Nel contempo si potrà ridurre l'arco temporale di permanenza dei materiali nelle aree di micro-cantiere.

La realizzazione delle strutture di fondazione, ed in generale dei sostegni dell'elettrodotto in progetto, non prevede il prelievo di acque superficiali, pertanto è da escludersi un loro consumo significativo e/o il disturbo di attività di emungimento di acqua.

Le caratteristiche chimico-fisiche sia delle acque superficiali, che di quelle di falda, non subiranno modificazioni, sia per quanto concerne la durata dei singoli microcantieri, sia per quanto riguarda la natura dei materiali e delle sostanze utilizzate, che la loro quantità. Non verranno infatti impiegate sostanze potenzialmente inquinanti; il calcestruzzo giungerà in cantiere già confezionato e per sua natura (gli aggregati sono costituiti da sabbie e ghiaie inerti ed il legante idraulico comunemente utilizzato, il cemento, e costituito principalmente da alluminato di calcio, che, a contatto con l'acqua, solidifica senza rilasciare sostanze potenzialmente dannose).

Per la realizzazione dei sostegni il calcestruzzo giungerà in cantiere già confezionato; per sua natura il calcestruzzo non è potenzialmente inquinante per le acque di falda (gli aggregati sono costituiti da sabbie e ghiaie inerti ed il legante idraulico comunemente utilizzato, il cemento, e costituito principalmente da alluminato di calcio, che, a contatto con l'acqua, solidifica senza rilasciare sostanze potenzialmente dannose), anche in virtù dei volumi non significativi che verranno utilizzati.



Impatto delle opere sul comparto Suolo e sottosuolo

Per quanto riguarda la componente geologica/geomorfologica si può affermare che generalmente la messa in opera di un nuovo elettrodotto, così come la sua demolizione, comportando movimenti di terra ed opere di fondazione di modesta entità, preveda interazione con lo stato di fatto attuale della componente piuttosto limitata e circoscritta arealmente all'immediato intorno dei singoli sostegni.

- Interferenza con aree di dissesto individuate nel P.A.I.
 - Nuovi elettrodotti aerei in progetto

Dall'analisi cartografica delle carte della pericolosità geomorfologica e idraulica nessun sostegno delle linee aeree in progetto interferisce con aree a pericolosità geomorfologica.

- Elettrodotti da demolire

L'area interessata dagli elettrodotti da demolire non presenta alcuna problematica legata a pericolosità idraulica e geomorfologica.

- Stazione Elettrica in progetto

L'area interessata dalla realizzazione delle nuove stazioni elettriche non presenta alcuna problematica legata a pericolosità idraulica e geomorfologica.

- Pericolosità idraulica e pericolosità da frana individuate nel PGRA
 - Nuovi elettrodotti aerei in progetto

Dall'analisi cartografica del Piano Gestione Rischio Alluvione (PGRA) si è constatato che nessun sostegno in aree cartografate a pericolosità alluvionale.

- Elettrodotti da demolire

Dall'analisi cartografica del Piano Gestione Rischio Alluvioni (PGRA) si è potuto constatare come tutti i sostegni da demolire non interferiscano con aree di potenziale pericolosità idraulica ed idrogeologica.

- Stazioni elettriche

Dall'analisi cartografica del Piano Gestione Rischio Alluvioni (PGRA) si è potuto constatare come le aree in cui sorgerà la nuova stazione elettrica, non interferisce con aree di potenziale pericolosità da alluvione e da frana.

Conclusioni

Alla luce di quanto sopra esposto e dai sopralluoghi effettuati in sito è emerso che le opere in progetto essere compatibili con l'attuale assetto geomorfologico dell'area in cui esse sono localizzate e l'opera non andrà a modificare in alcun modo le attuali caratteristiche idrogeologiche ed ambientali del contesto in cui essa è inserita

Impatto delle opere sul comparto Flora Fauna Ecosistemi

Per quanto riguarda la componente Flora Fauna ed Ecosistemi, è stata effettuata l'analisi dello stato di fatto (*baseline*), negli intorni delle aree interessate dalle opere in progetto e, in particolare, nell'area compresa entro un raggio di 5 Km dalle nuove linee elettriche in progetto, su cui sono stati valutati gli impatti dell'opera in progetto, sia in fase di cantiere che in quella a regime.

L'area di intervento è caratterizzata da una matrice di natura antropica: per la maggior parte di tratta di aree coltivate a seminativo ed in minor misura di aree a oliveto.



Di seguito sono descritte le interferenze che le opere in progetto potrebbero avere in fase di cantiere e in fase di esercizio.

▪ **Impatti in fase di cantiere**

L'occupazione di aree di habitat¹ in fase cantiere sarà legata alla realizzazione della stazione elettrica (stimata in circa 15.500 mq), all'apertura di un cantiere base per il deposito di materiali (4750 mq che saranno al termine dei lavori completamente ripristinati all'uso attuale) e ai micro-cantieri, ciascuno per la messa in opera di ogni singolo sostegno, di circa 100mq ciascuno. Per il calcolo dell'occupazione di suolo dei micro-cantieri è stata effettuata una media, in considerazione della necessità o meno di aprire piste provvisorie per l'accesso alle aree di lavorazione. Al termine dei lavori tutte le aree, ad eccezione di quelle occupate dalla stazione elettrica e le aree alla base dei tralicci, saranno ripristinate e restituite agli usi originari. Non è previsto l'abbattimento di piante o altre associazioni vegetali di carattere naturale. Non si verificheranno alterazioni della struttura e della composizione delle associazioni vegetali negli intorni, con conseguente diminuzione della naturalità della vegetazione, in quanto l'intervento si colloca in area agricola e non in ambito naturale.

Le interferenze che avvengono sono complessivamente ritenute basse, data la classe di valore ecologico delle aree interessate (che va da bassa a molto bassa).

L'impatto in fase cantiere nei confronti di vegetazione e flora si può ritenere nel complesso BASSO. Per ciò che concerne il disturbo alla fauna in fase cantiere, esso può essere rappresentato da un aumento della presenza umana nell'area e dalla produzione di rumore durante le lavorazioni.

Per quanto riguarda il primo aspetto, non si rilevano particolari criticità in virtù dell'attuale destinazione d'uso dell'area, prettamente agricola, in cui la presenza dell'uomo è una condizione costante e quotidiana, con il transito lungo le strade interpoderali e le periodiche lavorazioni dei coltivi.

Con riferimento all'impatto acustico in fase di cantiere, per la presenza di mezzi di cantiere, si tratta certamente dell'azione di disturbo più significativa, anche se tale impatto è temporaneo e circoscritto alle vicinanze delle aree di lavorazione. Non va trascurata inoltre la capacità di adattamento dimostrata da numerose specie di animali. In genere, le specie faunistiche tendono a spostarsi temporaneamente in caso di disturbo acustico, per poi ricolonizzare il territorio una volta cessata la fonte dell'impatto.

Da rimarcare che il luogo di intervento è molto distante dalle aree protette che tutelano habitat naturali e specie faunistiche (Siti della Rete Natura 2000 ad oltre 10 Km; Important Bird Area "IBA n. 196 – Calanchi della Basilicata" a minimo 2 km in linea d'aria).

L'area di intervento, prettamente ad uso agricolo, è frequentata da specie antropofile² o comunque che utilizzano le aree aperte per il foraggiamento.

Le rotte di migrazione principali e secondarie dell'avifauna migratoria si localizzano sulla linea di costa e sulle aste fluviali principali (ad esempio, lungo il Fiume Bradano o il Fiume Basento).

Stante queste considerazioni riassuntive, l'impatto sulla componente viene stimato di bassa intensità sulla fauna locale, considerato che determina un incremento delle emissioni acustiche

¹ Si fa riferimento ai Corine Biotopes individuati da ISPRA nella Carta della Natura della Basilicata (2012): si tratta nello specifico di associazioni vegetali non naturali, legate alle pratiche agricole e il cui valore ecologico va da basso a molto basso. Non si individuano nell'area di intervento habitat di interesse comunitario o prioritario, tutelati dalla Direttiva Habitat (92/43/CEE), per i quali gli stati membri sono tenuti a predisporre opportune misure di tutela e conservazione.

² Vivono vicino ai luoghi frequentati dall'uomo, adattandosi ai disturbi di sottofondo.



percepibile da parte degli animali solo entro un ambito in cui sono presenti prevalentemente specie antropofile.

L'impatto in fase cantiere nei confronti della fauna si può ritenere nel complesso BASSO.

▪ Impatti in fase di esercizio

In fase di esercizio si verificherà un impatto da sottrazione permanente di superficie agricola, in corrispondenza della stazione elettrica (stimata in circa 15.500 mq) ed alla base dei sostegni (circa 25 mq per ognuno), in cui crescerà perlopiù vegetazione spontanea sinantropica³.

Il valore ecologico delle aree agricole occupate va da basso a molto basso.

L'impatto in fase di esercizio nei confronti di vegetazione e flora si può ritenere nel complesso BASSO.

La perturbazione della fauna in fase a regime è sostanzialmente determinata dalla presenza di nuove linee elettriche che possono generare rischio di collisione e/o rischio di elettrocuzione.

Si riportano le considerazioni per le classi più sensibili al problema, ovvero Avifauna e Chirotteofauna.

Per quanto riguarda l'Avifauna si è osservato che l'area di intervento è ubicata in una matrice antropica che possiede degli indici di valutazione in classi (valore ecologico, sensibilità ecologica e fragilità ambientale) bassi o molto bassi, mentre la pressione antropica risulta media.

Ciò vuol dire che nell'area di intervento e nell'area vasta di riferimento non sono presenti aree protette⁴, habitat e specie di flora e fauna di interesse conservazionistico.

Le specie che popolano l'area di intervento e i suoi intorni sono in genere specie adattabili ai disturbi antropici, che frequentano e sorvolano l'area occasionalmente per ragioni di nutrimento.

I danni da elettrocuzione sono determinati dalla folgorazione degli individui per contatto di elementi conduttori. Tale fenomeno è legato quasi esclusivamente alle linee elettriche a media tensione (MT), o a tensioni più basse, ed è da escludere per linee ad alta (come il caso in esame) ed altissima tensione (AT-AAT), in relazione alle specie ornitiche presenti sul territorio italiano. Nel caso in esame quindi il rischio di elettrocuzione dovrebbe essere molto contenuto.

Per quanto riguarda i danni da collisione, essi sono imputabili all'impatto degli individui contro i conduttori stesi lungo le rotte di spostamento migratorio ed erratico. L'impatto è dovuto principalmente alla poca visibilità dei cavi durante le veloci attività di caccia, e dalle capacità di manovra delle differenti specie.

L'impatto per collisione è sito-specifico (dipende dalle relazioni specie-habitat nell'area di indagine) e non c'è evidenza che il territorio in esame venga utilizzato come rotta di migrazione preferenziale, ma al massimo è frequentato dall'avifauna locale e stanziale, in particolare per necessità trofiche, e che si abituano alla presenza di elementi antropici nel paesaggio.

Per quanto riguarda il gruppo dei Chiropteri allo stato attuale non è possibile parlare di ostacoli causati da linee elettriche AT e AAT, tali da causare elettrocuzione o collisione. Ad oggi, non vi sono, infatti, dati concreti che attestino le ipotesi di possibili collisioni o interferenze con le attività di caccia, volo e migrazione. In particolare, in una scala di probabilità dei possibili effetti delle linee AT e AAT sui pipistrelli risulta che il rischio di elettrocuzione è nullo/altamente improbabile, mentre il rischio di collisioni in volo è remoto (da verificare alla scala locale mediante monitoraggio).

³ che cresce in ambiti alterati da una persistente attività umana come quella agricola; si tratta di specie ruderali, spesso infestanti.

⁴ Siti della Rete Natura 2000 ai sensi della Dir. Habitat 92/43/CEE; zone umide di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar 1971.



La ricerca in materia ancora non ha affrontato con risultati incontrovertibili tutti gli aspetti delle relazioni fra linee elettriche e chirotteri. L'interferenza, proprio perché dubbia, non costituisce comunque una fattore di minaccia conclamato in grado di condizionare negativamente lo stato di conservazione delle specie presenti nell'area di studio. Si ribadisce inoltre che il tracciato delle linee in progetto non andrà ad interessare aree sensibili per questo gruppo faunistico.

La presenza della nuova stazione elettrica determina una perturbazione bassa nei confronti della fauna in quanto si escludono rischi di collisione con la struttura, considerata la tipologia dell'opera (ad esempio senza facciate a vetro o riflettenti) e grazie alle misure di mitigazione proposte per il suo mascheramento, tramite la piantumazione di una fascia arborea-arbustiva lungo tutto il perimetro.

L'impatto in fase di esercizio sulla componente fauna (in particolare Avifauna e Chirotteri) si può ritenere nel complesso MODERATO.

Attraverso le misure di mitigazione specificate di seguito, è comunque possibile limitare il rischio e l'impatto potenziale.

In generale quindi il progetto proposto risulta compatibile con la componente flora fauna ed ecosistemi.

Impatto delle opere sul comparto Radiazioni ionizzanti - Radiazioni non ionizzanti

La normativa vigente prevede il calcolo delle "fasce di rispetto", definite dalla Legge 22 febbraio 2001 n° 36, ovvero il volume racchiuso dalla curva isolivello a 3 microtesla (3 μ T), all'interno delle quali non è consentita alcuna destinazione di edifici ad uso residenziale, scolastico, sanitario, ovvero un uso che comporti una permanenza superiore a 4 ore, da determinare in conformità alla metodologia di cui al D.P.C.M. 08/07/2003.

L'applicazione della metodologia indicata nel decreto ha permesso la definizione della distanza di prima approssimazione (DPA), all'interno della quale non sono stati individuati recettori sensibili (aree in cui si prevede una permanenza di persone per più di 4 ore nella giornata).

Impatto delle opere sul comparto Rumore - Vibrazioni

Rumore

- Emissioni in fase di cantiere

Qualitativamente, l'impatto del rumore in fase di cantiere, sarà principalmente legato alle seguenti fonti:

- Mezzi di trasporto lungo la viabilità principale per il trasporto del materiale e dei mezzi ai cantieri base;
- Eventuale utilizzo dell'elicottero nelle fasi di montaggio e tesatura della linea;
- Montaggio e smontaggio dei sostegni;
- Esecuzione degli scavi delle fondazioni per i sostegni e la Stazione Elettrica.

Tali lavorazioni saranno di brevissima durata (al max 2/3 settimane per ciascun sostegno) e non apporteranno pertanto un significativo impatto negativo sulla componente.

Verranno inoltre adottati tutti i particolari accorgimenti per ridurre l'impatto, sia in fase di realizzazione sia in fase di dismissione dell'opera.

Verrà ottimizzato il numero di trasporti previsti per l'elicottero ed per i mezzi pesanti verranno verificati i provvedimenti per la limitazione delle emissioni sonore in accordo alla normativa vigente (procedure di collaudo, di omologazione e di certificazione che attestino la conformità dei mezzi



d'opera alle prescrizioni relative ai livelli sonori ammissibili; la marcatura dei prodotti e dei dispositivi attestante l'avvenuta omologazione). Occorre tenere in considerazione il fatto che, per l'accesso alle aree di cantiere, si utilizzeranno prevalentemente le arterie viabilistiche esistenti, in corrispondenza delle quali non sarà avvertito un aumento del traffico imputabile alla realizzazione dell'elettrodotto.

In fase di dismissione si prevede l'utilizzo di un numero di automezzi mediamente limitato, l'aumento del flusso veicolare e l'emissione rumorose prodotti, sono da ritenersi trascurabili e poco significativi, sia in fase di cantiere che di smantellamento.

È opportuno sottolineare che le fasi di cantiere e dismissione sono attività temporanee, le fonti di rumore introdotte nell'ambiente saranno percepite dalla popolazione per un periodo limitato rispetto alla vita nominale dell'opera.

- Emissioni in fase di esercizio
 - Elettrodotti aerei

Il rumore prodotto dagli elettrodotti in fase di esercizio deriva da due tipologie di effetti: l'effetto eolico e l'effetto corona.

L'effetto eolico deriva dall'interferenza del vento con i sostegni e i conduttori: si tratta quindi del rumore prodotto dall'azione di taglio che il vento esercita sui conduttori. Considerando che l'effetto eolico si manifesta solo in condizioni di venti forti (10-15 m/s) e quindi di elevata rumorosità di fondo, non sono disponibili dati sperimentali. Occorre comunque considerare che in tali condizioni atmosferiche il rumore di fondo assume valori tali da rendere praticamente trascurabili l'effetto del vento sulle strutture dell'opera. Si consideri peraltro che nell'area di studio i venti non raggiungono mai velocità rilevanti (2,5 m/s in media, come dai dati riportati nel capitolo riguardante l'Atmosfera). Dall'analisi dei dati a disposizione è quindi possibile asserire che il disturbo derivante dall'effetto eolico debba essere considerato nullo e/o trascurabile.

L'effetto corona consiste in un ronzio o crepitio udibile in prossimità degli elettrodotti ad alta tensione, generalmente in condizioni meteorologiche di forte umidità quali nebbia o pioggia, determinato dal campo elettrico presente nelle immediate vicinanze dei conduttori. La situazione maggiormente cautelativa, in termini di emissioni sonore, si riscontra per sostegni aventi altezza dal suolo del conduttore più basso e in condizioni di pioggia intensa. Il rumore prodotto dall'effetto corona ha maggiore intensità in condizioni di forte pioggia e quindi di elevata rumorosità di fondo; in tali condizioni atmosferiche il rumore di fondo assume valori tali da rendere praticamente trascurabile l'effetto corona stesso.

In generale se si confrontano poi i valori acustici relativi alla rumorosità di alcuni ambienti tipici (rurale, residenziale senza strade di comunicazione, suburbano con traffico, urbano con traffico) si può constatare che tale rumorosità ambientale sia dello stesso ordine di grandezza, se non superiore, ai valori riportati nei grafici precedenti.

Stazione elettrica

Le stazioni sono prive di trasformatori, pertanto le apparecchiature costituiscono una modesta sorgente di rumore, esclusivamente in fase di manovra.

- Stazione elettrica

Nelle stazioni elettriche non sarà presente alcun tipo di macchinario statico o dinamico cosicché il rumore prodotto, considerato la realizzazione in blindato, sarà sostanzialmente nullo. Le stazioni saranno comunque realizzate in ottemperanza alla normativa di legge vigente (legge 26.10.95 n. 447, al DPCM 1.3.91, DPCM 14.11.97).



L'unica fonte di rumore è rappresentata dal gruppo elettrogeno, di tipo cofanato e silenziato destinato a funzionare occasionalmente in condizioni di emergenza o di prova.

Vibrazioni

In generale, la costruzione e l'esercizio dell'elettrodotto non comportano vibrazioni se non talora per l'eventuale realizzazione di tiranti in roccia; nel caso in esame si tratta comunque di un impatto limitato nella sua durata e trascurabile data la distanza dagli edifici e centri abitati.

Si consideri inoltre che:

Le lavorazioni all'interno dell'area di cantiere base, pur protrandosi per l'intera durata del cantiere, consisteranno essenzialmente nelle operazioni di carico e scarico dei materiali da inviarsi alle aree di microcantiere; tali attività, per numero e tipologia dei mezzi utilizzati, non può essere considerata sorgente di vibrazioni di livello significativo;

Le aree di cantiere base si localizzano sempre a distanze notevoli rispetto ai centri abitati;

Il traffico di mezzi pesanti dall'area di cantiere base all'area di microcantiere interesserà sempre la viabilità principale e può essere considerato non significativo.

Ciò premesso è possibile affermare che, data la breve durata delle operazioni e la non contemporaneità dei mezzi impiegati non è necessario prevedere opere di mitigazioni per la riduzione della componente vibrazione.

Impatto delle opere sul comparto Paesaggio

Per l'esame della compatibilità paesaggistica è stata applicata una metodologia che prevede la definizione dell'impatto paesaggistico delle opere come incrocio tra la "sensibilità del sito" ed il "grado di incidenza del progetto".

La metodologia utilizzata stabilisce che il giudizio complessivo circa la sensibilità di un paesaggio debba tener conto di tre differenti modi di valutazione: morfologico-strutturale, vedutistico e simbolico.

Il grado di incidenza del progetto viene invece valutato attraverso i seguenti criteri di valutazione: morfologico e tipologico, linguistico, visivo e simbolico.

Le risultanze delle analisi effettuate vengono di seguito sintetizzate, mantenendo per facilità di comprensione la struttura proposta nella descrizione della metodologia di lavoro.

- Sensibilità paesaggistica
 - Valutazione morfologico – strutturale

L'area di intervento è situata a sud del territorio comunale di Montescaglioso, in provincia di Matera. L'area rientra nell'ambito paesaggistico dell'Altopiano della murgia materana (PPR Basilicata), ponendosi però al limite con le aree caratterizzate dal fondovalle del Bradano.

Il territorio interessato dalle opere in progetto presenta le caratteristiche tipiche di un'area agricola coltivata a seminativo e frutteto, oliveto o vigneto, con presenza di edifici rurali sparsi sul territorio ed elementi tecnologici (elettrodotti).

Inoltre, il paesaggio è caratterizzato dalla presenza, lungo i corsi d'acqua presenti che si sviluppano ai lati dell'area di intervento (Fosso del Tenente e Fosso della Lumella), da ampie aree boscate. In questi punti, inoltre, l'orografia è particolarmente incisa, in linea con il paesaggio tipico dell'altopiano della murgia materana; mentre l'area in cui verranno realizzate le opere di progetto è prevalentemente pianeggiante.

- Valutazione vedutistica



Le opere in progetto sono ubicate prevalentemente, ad eccezione della nuova SE Terna Montescaglioso che si localizza al di là della strada provinciale a una quota leggermente maggiore, in un'area agricola prevalentemente pianeggiante i cui soli cambi di quota sono presenti nelle aree coincidenti con i corsi d'acqua del Fosso del Tenente e del Fosso della Lumella.

I tralicci e la nuova Stazione Elettrica risultano visibili dalla Strada Provinciale 15, dalle strade di campagna e dai fabbricati rurali sparsi sulle aree agricole in cui si sviluppa il nuovo tracciato.

– Valutazione simbolica

I territori in esame sono caratterizzati da un grado di naturalità tipica di un'area agricola. In generale i materiali e i colori tipici dei luoghi sono quelli che si riscontrano comunemente negli ambienti rurali e agricoli. I nuovi tralicci si inseriscono all'interno del linguaggio tecnologico delle linee elettriche già presenti nell'area che si stagliano a nord e a sud dell'area di intervento essendo questo un raccordo di linea. Essi, morfologicamente uguali rispetto ai tralicci esistenti, non determinano alcuna rottura rispetto allo stato dei luoghi.

Il territorio, alla scala vasta, si caratterizza per una spiccata valenza identitaria (paesaggio tipico delle campagne lucane), pertanto è oggetto di tutela paesaggistica a diversi livelli, soprattutto insistono sulle aree diversi vincoli di tipo paesaggistico. L'area in cui si sviluppa il nuovo elettrodotto, infatti, è inclusa all'interno di un'area vincolata ai sensi del D.Lgs. 42/2004 art. 136 quale Area di Notevole Interesse Pubblico.

Alla scala del progetto, però, è possibile sostenere che il progetto entra in relazione con gli elementi già presenti nell'ambito di intervento (passaggio di elettrodotti alta tensione) e che fanno riferimento proprio al mondo della produzione di energia elettrica, ponendosi in linea con le preesistenze tecnologiche presenti.

▪ Incidenza del progetto

– Incidenza morfologica e tipologica

Il progetto non comporta modifiche alle forme naturali del paesaggio, né al reticolo idrografico, sia esso naturale o artificiale.

La tipologia dei manufatti, che hanno un'evidente natura antropica, non perturbano i caratteri naturali dei luoghi, inoltre le aree della nuova stazione elettrica saranno oggetto di mitigazione paesaggistico-ambientale mediante l'inserimento su ogni lato del nuovo intervento di un nuovo filare arboreo-arbustivo che ne permette il corretto inserimento nel contesto paesaggistico esistente.

Sebbene l'intervento si collochi in una zona definita dalla pianificazione regionale come Aree di notevole interesse pubblico (d.lgs. n.42/2004), le opere che compongono l'intervento in oggetto non andranno a determinare un'incidenza significativa a livello morfologico-strutturale rispetto al contesto paesaggistico esistente.

Si ritiene pertanto che lo sforzo progettuale fatto per evitare il più possibile l'interferenza delle opere con tali aree sia testimonianza delle attente analisi territoriali multisettoriali effettuate.

L'incidenza morfologica del progetto nella zona è da considerarsi generalmente bassa.

– Incidenza linguistica

Il progetto non si pone in contrasto rispetto ai modi linguistici tipici del contesto locale, soprattutto alla scala locale il progetto è in linea con gli elementi tecnologici preesistenti.

L'area più impattante rispetto al paesaggio esistente coincide con l'area della nuova stazione elettrica che infatti sarà opportunamente mitigata al fine di minimizzare gli impatti sul paesaggio. L'incidenza linguistica dell'intervento risulta pertanto generalmente medio-bassa.



– Incidenza visiva

Si ribadisce che la natura intrinseca delle opere in progetto non può di fatto passare inosservata all'occhio umano a prescindere dal contesto ambientale in cui viene inserita, naturale o antropico che sia.

Il progetto ha incidenza visiva significativa a causa delle caratteristiche orografiche prevalentemente pianeggianti, della posizione e dell'apertura delle vedute che si apre sulle aree agricole oggetto di intervento.

Per limitare l'impatto visivo delle opere della nuova SE Terna Montescaglioso, verranno introdotti elementi vegetali (nuovo filare arboreo arbustivo caratterizzato dalla piantagione di specie autoctone) in modo da schermare e mitigare l'intervento. Questo a testimonianza dell'attenzione progettuale nei confronti dei territori che assumono una valenza paesaggistica considerevole.

Per ridurre l'incidenza sotto l'aspetto visivo sono state adottate alcune scelte progettuali. Particolare attenzione è stata posta al progetto cromatico dell'infrastruttura, che ha determinato che i sostegni, al fine di mitigarne l'impatto visivo, siano verniciati con un colore neutro "grigio cielo" (RAL 7035) nella parte alta; tale colorazione potrà essere modificata secondo il colore della scala RAL richiesto dagli Enti competenti.

L'incidenza visiva nella zona è da considerarsi generalmente medio-bassa.

– Incidenza simbolica

Le opere in progetto non hanno interferenza diretta con beni archeologici o architettonici di interesse. Le opere non determinano impatti significativi neanche con i criteri di tutela dell'Area di Notevole Interesse pubblico interferita.

L'incidenza dell'intervento dal punto di vista simbolico è da considerarsi prevalentemente bassa.

Valutazione dell'impatto paesaggistico del progetto - considerazioni

Al fine di definire l'impatto del progetto sul paesaggio, sono stati individuati, sul territorio, dei punti di attenzione, che coincidono con gli ambiti vincolati ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e/o con elementi caratterizzanti il grado di fruizione del paesaggio.

Sono quindi state predisposte schede monografiche, realizzate per ciascuno dei singoli punti visuali prescelti, che consentono di focalizzare l'influenza dei nuovi manufatti sugli ambiti a maggiore sensibilità paesaggistica.

Per ogni punto visuale è stato calcolato il livello di impatto paesaggistico, come prodotto dei giudizi complessivi relativi alla classe di sensibilità paesaggistica del sito e al grado di incidenza paesaggistica del progetto. In funzione del valore ottenuto si ottiene un giudizio sull'impatto del progetto:

- Impatto paesistico sotto la soglia di rilevanza: il progetto è automaticamente giudicato accettabile sotto il profilo paesaggistico
- Impatto paesistico sopra la soglia di rilevanza ma sotto la soglia di tolleranza: il progetto è considerato ad impatto rilevante ma tollerabile
- Impatto paesistico sopra la soglia di tolleranza: il progetto è soggetto a valutazione di merito

Le analisi di dettaglio hanno evidenziato che l'impatto paesaggistico del progetto risulta, nella maggior parte dei casi, sotto la soglia di tolleranza, pertanto esso si può valutare come compatibile con la natura e la valenza paesaggistica dei luoghi interessati dall'intervento; tale livello di impatto deriva, oltre che dall'assenza di influenze negative dirette su elementi ad elevata sensibilità (monumenti storici, punti panoramici di rilevanza consolidata, ecc), anche dalla scelta, in fase di



progetto, di un tracciato che si discostasse il più possibile dagli elementi del paesaggio a maggior valenza e dalle aree maggiormente fruite (nuclei abitati, strade ad elevata percorrenza soprattutto).

Anche gli impatti in fase di cantiere, soprattutto relativamente alla realizzazione del cantiere base (incluso nell'Area di Notevole Interesse Pubblico), sono da considerarsi non significativi rispetto alla componente paesaggio in quanto di tipo temporaneo e in ambito agricolo (area seminativo) che sarà oggetto di ripristino allo stato ante operam al termine dei lavori.

In generale il progetto proposto risulta compatibile con gli elementi del paesaggio e con la sua valenza storica e ambientale.

6.2 Stima degli impatti

Gli interventi progettuali previsti e analizzati nel presente Studio di Impatto Ambientale interessano un territorio poco esteso ed omogeneo sia da un punto di vista geomorfologico che per quanto riguarda gli utilizzi principali del suolo e la fruizione degli spazi.

Il territorio esaminato vede vicini al centro dei paesi e città le aree industriali mentre nelle zone periferiche la vocazione agricola è predominante se non addirittura per gran parte del territorio interessato, l'unica forma di sfruttamento del territorio.

L'aspetto generale di questa area si caratterizza per la presenza costante di terreni agricoli, alternati da territori antropizzati di medie e piccole dimensioni.

Dopo un'attenta analisi delle caratteristiche progettuali degli interventi e di come questi si inseriscono nel contesto locale si può sottolineare che l'opera in progetto non incide né condiziona le potenzialità del territorio.

Le opere riguardanti le nuove linee elettriche, anche se inserite in un contesto naturale e paesaggistico di valore, non limitano in alcun modo le vocazioni dei luoghi e tantomeno compromettono la fruizione degli spazi.

Le superfici occupate in fase cantiere e momentaneamente sottratta agli usi agricoli non sono tali da incidere sulle dinamiche di settore, tenendo anche in considerazione il limitato arco temporale in cui si concentreranno gli interventi nei singoli micro - cantieri che, nella maggior parte dei casi, verranno effettuati in territori boscati ed altri ambienti semi-naturali.

In fase di esercizio le interferenze risulteranno ancora minori.

La percezione degli interventi è molto limitata anche perché la maggior parte delle opere si trovano in ambienti semi-naturali e in zone marginali ed esterne ai principali circuiti antropici, sia essi a vocazione industriale o residenziale.

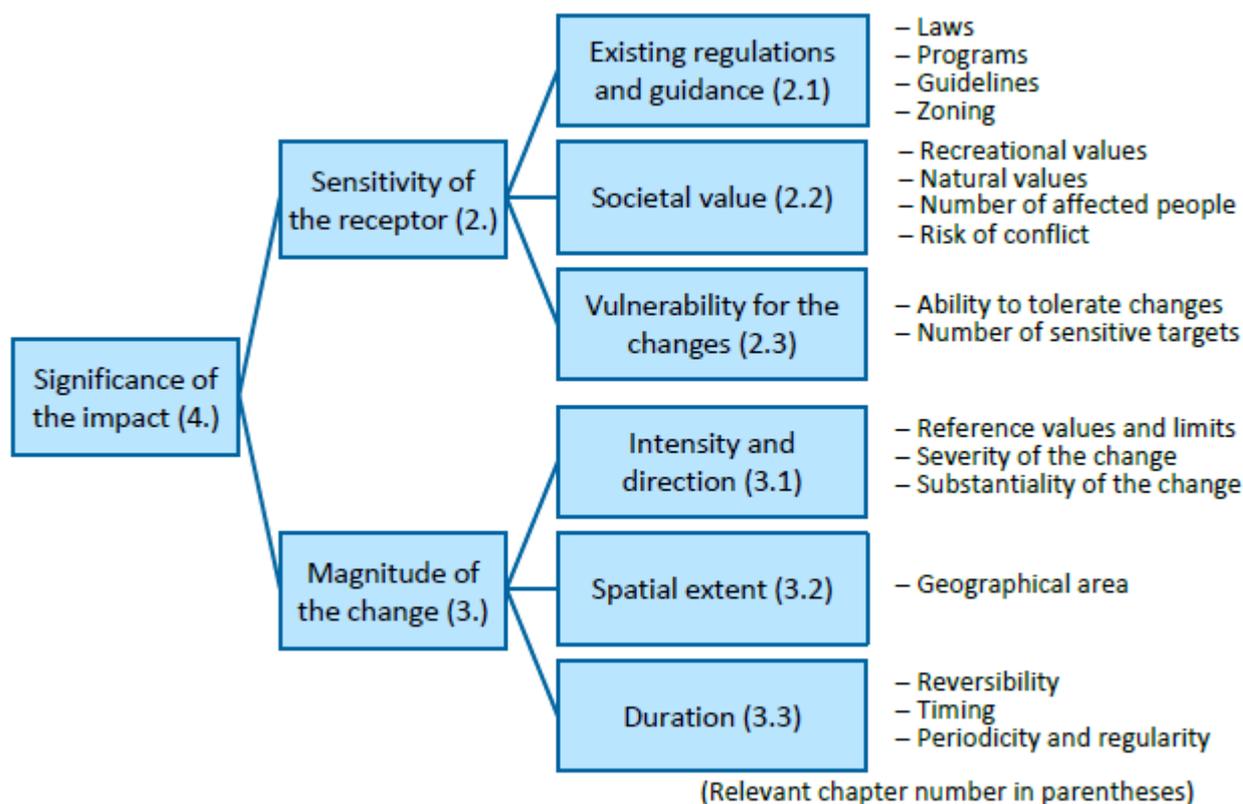
Le opere di mitigazione degli impatti previste favoriscono a limitare ulteriormente la percezione degli interventi.

6.2.1 Impatto sul sistema ambientale complessivo e sua prevedibile evoluzione

La valutazione degli impatti è stata condotta attraverso il metodo multicriteriale ARVI, sviluppato nell'ambito del progetto IMPERIA, considerando sia la fase di costruzione (cantiere) che quella di esercizio.

Il principio fondamentale su cui si fonda tale approccio è che per ogni matrice ambientale (aria, acqua, suolo) è necessario determinare la sensibilità dei recettori, nel contesto ante-operam, e la magnitudine del cambiamento a cui saranno probabilmente sottoposti a seguito della realizzazione del progetto. La significatività complessiva dell'impatto deriva esattamente dai due giudizi sopra citati.

Sensibilità e magnitudine sono stimati a partire da più specifici sub-criteri.



Criteri e sub-criteri valutati con il metodo ARVI (Fonte: Guidelines for the systematic impact significance assessment – The ARVI approach, IMPERIA Project report, 2015)

6.2.1.1 *Sensibilità dei recettori*

La sensibilità di un recettore dipende sostanzialmente da:

- Regolamenti e leggi esistenti: insieme delle norme che tutelano una o più aree ritenute particolarmente pregevoli per il loro valore paesaggistico, architettonico, culturale o ambientale;
- Valore sociale: valore che la società attribuisce al recettore. In relazione al tipo di impatto può essere legato ad aspetti economici (fornitura d'acqua), sociali (paesaggio) o ambientali (habitat naturali);
- Vulnerabilità ai cambiamenti: misura della sensibilità del recettore ai cambiamenti dovuti a fattori che potrebbero perturbare l'ambiente in cui vive.

Per ciascun impatto, ad ognuno dei sub-criteri appena descritti, viene attribuito un giudizio che va da basso a molto alto. Il valore complessivo della sensibilità viene stabilito sulla base dei

giudizi assegnati ai sub-criteri, seppur non attraverso una media aritmetica. Il parere definitivo è frutto di valutazioni basate sulla specificità di ciascuna matrice.

▪ **Magnitudine**

La magnitudine descrive le caratteristiche di un impatto (positivo o negativo) che il progetto potrebbe causare.

La magnitudine è una combinazione di:

- Intensità e direzione: l'intensità di un impatto può essere stimata quantitativamente (dB per le emissioni rumorose) oppure qualitativamente (paesaggio). La direzione è l'indice di positività (+) o negatività (-) dell'impatto;
- Estensione spaziale: area sulla quale è possibile percepire gli effetti di un impatto. Può essere espressa come distanza dalla sorgente;
- Durata: durata temporale dell'impatto.

La magnitudine dell'impatto corrisponde ad una sintesi dei fattori appena descritti. Può assumere valori che vanno da basso a molto alto, sia da un punto di vista positivo che negativo.

▪ **Significatività dell'impatto**

La significatività dell'impatto è basata sui giudizi forniti per sensibilità dei recettori e magnitudine. È possibile ottenere il valore della significatività facendo affidamento sulla tabella seguente, in cui in rosso sono riportati gli impatti negativi e in verde quelli positivi.

| Impact significance | | Magnitude of change | | | | | | | | |
|-----------------------------|-----------|---------------------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|
| | | Very high | High | Moderate | Low | No change | Low | Moderate | High | Very high |
| Sensitivity of the receptor | Low | High* | Moderate* | Low | Low | No impact | Low | Low | Moderate* | High* |
| | Moderate | High | High | Moderate | Low | No impact | Low | Moderate | High | High |
| | High | Very high | High | High | Moderate* | No impact | Moderate* | High | High | Very high |
| | Very high | Very high | Very high | High | High* | No impact | High* | High | Very high | Very high |

Significatività dell'impatto in relazione a sensibilità e magnitudine (Fonte: Guidelines for the systematic impact significance assessment – The ARVI approach, IMPERIA Project report, 2015)

Il livello dell'impatto residuo del progetto in esame è in genere "basso" e non supera mai la magnitudo "moderato".

Si segnala che sui comparti Ambiente idrico e Suolo e sottosuolo non vengono generati impatti ne in fase di cantiere ne in fase di esercizio. La componente radiazioni ionizzanti e non ionizzanti non da impatti in fase di cantiere e, per la stessa fase lavorativa, non si hanno impatti nemmeno sull'alterazione degli habitat. In fase di esercizio, infine, non si hanno impatti sul comparto atmosfera e sull'incidenza sulla Rete Natura 2000.

Di seguito si riportano le tabelle di sintesi contenenti i giudizi, ed i relativi commenti, attribuiti a ciascun impatto.



6.2.2 Quadro di sintesi degli impatti e motivazioni

| | Significance | Opere di rete |
|----------|----------------|---|
| Positive | Molto alta | |
| | Alta | |
| | Moderata | |
| | Bassa | |
| ↕ | Nessun impatto | <ul style="list-style-type: none"> - Atmosfera - Esercizio - Emissioni di gas serra - Ambiente idrico - Cantiere - Rischio idraulico e idrogeologico - Ambiente idrico - Esercizio - Rischio idraulico e idrogeologico - Suolo e sottosuolo - Cantiere - Rischio di instabilità dei profili - Suolo e sottosuolo - Esercizio - Rischio di instabilità dei profili - Radiazioni ionizzanti - Cantiere - Effetti sulla salute pubblica - Flora fauna ecosistemi- Cantiere - Alterazione di habitat - Flora fauna ecosistemi - Esercizio - Incidenza sulle aree Rete Natura 2000 limitrofe e sulle relative interconnessioni |
| Negative | Bassa | <ul style="list-style-type: none"> - Atmosfera - Cantiere - Emissioni di polvere - Atmosfera- Cantiere - Emissioni di gas serra da traffico veicolare - Uso del suolo - Cantiere - Limitazione/Perdita d'uso del suolo - Rumore e vibrazioni - Cantiere - Disturbo alla popolazione - Rumore e vibrazioni- Esercizio - Disturbo alla popolazione - Paesaggio- Cantiere - Alterazione strutturale e percettiva del paesaggio - Flora fauna ecosistemi - Cantiere - Sottrazione di habitat per occupazione di suolo - Flora fauna ecosistemi - Cantiere - Disturbo alla fauna - Flora fauna ecosistemi - Esercizio - Sottrazione di habitat per occupazione di suolo |
| | Moderata | <ul style="list-style-type: none"> - Uso del suolo - Esercizio - Limitazione/Perdita d'uso del suolo - Radiazioni ionizzanti - Esercizio - Effetti sulla salute pubblica - Paesaggio - Esercizio Alterazione strutturale e percettiva del paesaggio - Flora fauna ecosistemi - Esercizio - Disturbo alla fauna - Flora fauna ecosistemi- Esercizio - Mortalità per collisioni dell'avifauna - Flora fauna ecosistemi - Esercizio - Mortalità per collisioni dei chiroterti |
| | Alta | |
| | Molto alta | |
| | | |



| Motivazioni della significatività Opere di rete - raccordi e SE | | | |
|--|--|---|--|
| Impact | Sensitivity | Magnitude | Significance |
| Atmosfera - Cantiere - Emissioni di polvere | MODERATA Considerando la presenza di poche abitazioni rurali nell'intorno dell'area di intervento, la bassa vulnerabilità dei ricettori e la normativa vigente in tema di emissioni, la sensitività degli stessi è classificata come moderata. | BASSA - L'impatto sarà: temporaneo (pari alla durata dei lavori), confinato nell'area di cantiere, di modesta intensità. | BASSA - Alla luce di quanto esposto, la significatività dell'impatto sarà negativa, ma di bassa intensità. |
| Atmosfera- Cantiere - Emissioni di gas serra da traffico veicolare | MODERATA Considerando la presenza di poche abitazioni rurali nell'intorno dell'area di intervento, la bassa vulnerabilità dei ricettori e la normativa vigente in termini di emissioni di gas serra per traffico veicolare, la sensitività degli stessi è classificata come moderata. | BASSA - L'impatto sarà temporaneo (pari alla durata dei lavori) e i mezzi utilizzati (a basse emissioni) sottoposti a costante manutenzione. | BASSA - Alla luce di quanto esposto, la significatività dell'impatto sarà negativa, ma di bassa intensità. |
| Atmosfera - Esercizio - Emissioni di gas serra | BASSA In fase di esercizio non vi è impatto sulla componente e pertanto la sensitività è bassa. | NESSUN IMPATTO In fase di esercizio un elettrdotto non provoca emissioni di gas serra. | NESSUN IMPATTO Alla luce di quanto esposto la significatività dell'impatto non esiste essendo nulla la magnitudo. |
| Ambiente idrico - Cantiere - Rischio idraulico e idrogeologico | BASSA Considerando l'assenza di aree classificate a rischio idraulico e idrogeologico la sensitività è bassa. | NESSUN IMPATTO I sostegni e la Stazione Elettrica non ricadono in aree classificate a rischio idraulico o idrogeologico. | NESSUN IMPATTO Alla luce di quanto esposto la significatività dell'impatto non esiste essendo nulla la magnitudo. |
| Ambiente idrico - Esercizio - Rischio idraulico e idrogeologico | BASSA Considerando l'assenza di aree classificate a rischio idraulico e idrogeologico la sensitività è bassa. | NESSUN IMPATTO I sostegni e la Stazione Elettrica non ricadono in aree classificate a rischio idraulico o idrogeologico. | NESSUN IMPATTO Alla luce di quanto esposto la significatività dell'impatto non esiste essendo nulla la magnitudo. |



| | | | |
|---|---|--|--|
| Suolo e sottosuolo - Cantiere - Rischio di instabilità dei profili | BASSA Considerando l'assenza di aree classificate a rischio geomorfologico la sensibilità è bassa. | NESSUN IMPATTO I sostegni e la Stazione Elettrica non ricadono in aree classificate a rischio geomorfologico. | NESSUN IMPATTO Alla luce di quanto esposto la significatività dell'impatto non esiste essendo nulla la magnitudo. |
| Suolo e sottosuolo - Esercizio - Rischio di instabilità dei profili | BASSA Considerando l'assenza di aree classificate a rischio geomorfologico la sensibilità è bassa. | NESSUN IMPATTO I sostegni e la Stazione Elettrica non ricadono in aree classificate a rischio geomorfologico. | NESSUN IMPATTO Alla luce di quanto esposto la significatività dell'impatto non esiste essendo nulla la magnitudo. |
| Uso del suolo - Cantiere - Limitazione/Perdita d'uso del suolo | BASSA Considerando l'incidenza limitata delle superfici occupate, l'uso del suolo prettamente agricolo nell'intorno dell'area di intervento e la bassa vulnerabilità dei ricettori, la sensibilità di questi ultimi è classificata come bassa. | BASSA - L'impatto sarà temporaneo (pari alla durata dei lavori), confinato nell'area di cantiere, di modesta intensità (tale da non pregiudicare il futuro utilizzo dei suoli interessati). | BASSA - Alla luce di quanto esposto, la significatività dell'impatto sarà negativa, ma di bassa intensità. |
| Uso del suolo - Esercizio - Limitazione/Perdita d'uso del suolo | BASSA Considerando l'incidenza limitata delle superfici occupate, l'uso del suolo prettamente agricolo nell'intorno dell'area di intervento e la bassa vulnerabilità dei ricettori, la sensibilità di questi ultimi è classificata come bassa. | MODERATA - L'impatto sarà permanente e di intensità media, in rapporto all'occupazione per la nuova stazione elettrica (15.500 mq), ai sostegni dei nuovi elettrodotti ed alle fasce di asservimento delle nuove linee elettriche (circa 13 ha) a fronte di due brevi tratti dismessi con relativo suolo liberato dal vincolo (circa 2 ha). | MODERATA - Alla luce di quanto esposto, la significatività dell'impatto sarà negativa, ma di moderata intensità. |
| Radiazioni ionizzanti - Cantiere - Effetti sulla salute pubblica | BASSA Considerando la presenza di poche abitazioni rurali nell'intorno dell'area di intervento e la nulla vulnerabilità dei ricettori, la sensibilità di questi ultimi è classificata come bassa. | NESSUN IMPATTO Durante la fase di cantiere non vi sono radiazioni ionizzanti e non ionizzanti. | NESSUN IMPATTO Alla luce di quanto esposto la significatività dell'impatto non esiste essendo nulla la magnitudo. |
| Radiazioni ionizzanti - Esercizio - Effetti sulla salute pubblica | MODERATA Considerando la presenza di poche abitazioni rurali nell'intorno dell'area di intervento e la nulla vulnerabilità dei ricettori e la severa legislazione in materia, la sensibilità di questi ultimi è classificata come moderata. | MODERATO - I ricettori sensibili e le abitazioni presenti sono poste a sufficiente distanza dagli elettrodotti tale da non avere impatti significativi sulla salute umana secondo la normativa vigente. Nonostante ciò alcune abitazioni subiscono un campo | MODERATO - Alla luce di quanto esposto la significatività dell'impatto è negativa ma di moderata intensità. |



| | | | |
|--|---|---|--|
| | | elettromagnetico maggiore di zero anche se con valori inferiori alla soglia di legge. Tale impatto perdurerà per tutta la durata di vita dell'elettrodotto. | |
| Rumore e vibrazioni - Cantiere - Disturbo alla popolazione | BASSA Considerando la presenza di poche abitazioni rurali nell'intorno dell'area di intervento, la normativa vigente in materia di rumore e la bassa vulnerabilità dei ricettori, la sensitività degli stessi è classificata come bassa. | BASSA - L'eventuale impatto sarà: temporaneo (pari alla durata dei lavori), limitato all'area interessata dai lavori ed agli immediati dintorni, di bassa intensità | BASSA -Alla luce di quanto esposto, la significatività dell'impatto sarà negativa, ma di bassa intensità. |
| Rumore e vibrazioni- Esercizio - Disturbo alla popolazione | BASSA Considerando la presenza di poche abitazioni rurali nell'intorno dell'area di intervento e la bassa vulnerabilità dei ricettori, la sensitività degli stessi è classificata come bassa. | BASSO - Durante la fase di esercizio, in presenza di elevata umidità nell'aria, si ha rumore dato dall'elettrodotto per l'effetto corona pertanto la magnitudo è classificata come basso - | BASSA -Alla luce di quanto esposto, la significatività dell'impatto sarà negativa, ma di bassa intensità. |
| Paesaggio- Cantiere - Alterazione strutturale e percettiva del paesaggio | BASSA. L'area di cantiere base è inclusa nel perimetro dell'area vincolata a livello paesaggistico (Area di Notevole Interesse Pubblico), ma considerando la temporaneità dell'impatto e la qualità paesaggistica dell'area (area agricola a seminativo semplice) si reputa la sensitività classificabile come bassa. | BASSA - L'impatto sarà: temporaneo (pari alla durata dei lavori), percepibile entro un raggio di pochi km dall'area di intervento, di bassa intensità, in virtù delle superfici interessate e delle strutture e dei mezzi che saranno utilizzati. | BASSA - Alla luce di quanto esposto, la significatività dell'impatto sarà negativa, ma di bassa intensità. |
| Paesaggio - Esercizio Alterazione strutturale e percettiva del paesaggio | MODERATA. Alla scala territoriale il contesto territoriale è caratterizzato dalla presenza di diversi vincoli paesaggistici e ambientali. Nello specifico dell'area di intervento e della sua area di influenza si può classificare come moderata la sensitività in fase di esercizio, in quanto il progetto del nuovo elettrodotto è quasi tutto incluso nell'Area di Notevole Interesse pubblico (la Stazione Elettrica non rientra nell'area di vincolo), vincolo per cui è però consentita la trasformabilità delle aree. Non sono | MODERATA - Dal punto di vista strettamente percettivo non si evidenziano modifiche sostanziali rispetto allo stato di fatto, considerato che l'indice di visibilità non subisce variazioni significative dai punti panoramici presi in considerazione. La visuale è molto aperta da alcuni punti di vista ma a livello simbolico l'impatto è comunque moderato; la presenza del nuovo elettrodotto e della nuova S.E è percepibile | MODERATA -. L'impatto paesaggistico complessivo è pari 6 mantenendosi all'interno della soglia di impatto medio, ovvero poco al di sopra della soglia di rilevanza, ma ben al di sotto della soglia di tollerabilità. |



| | | | |
|---|--|---|---|
| | presnti ulteriori vincoli direttamente interferiti dalle opere. | in maniera accettabile nel territorio di riferimento. | |
| Flora fauna ecosistemi - Cantiere - Sottrazione di habitat per occupazione di suolo | BASSA Considerando che l'area di intervento è caratterizzata da una componente prettamente agricola (habitat prevalenti individuati da ISPRA nella Carta della Natura della Basilicata, 2012 - 83.2 colture estensive) e che nell'area vasta di riferimento non sono presenti aree di interesse conservazionistico (la più prossima è l'IBA n. 196 , ubicata a minimo 2 km in linea d'aria), la sensibilità della componente è classificata come bassa. | BASSA - L'impatto sarà temporaneo (pari alla durata dei lavori), confinato nell'area cantiere base e dei microcantieri, che al termine delle lavorazioni verranno riportati all'uso ante operam. | BASSA - Le interferenze che avvengono sono complessivamente ritenute basse, data la classe di valore ecologico delle aree interessate (che va da bassa a molto bassa). |
| Flora fauna ecosistemi- Cantiere - Alterazione di habitat | BASSA Considerando che l'area di intervento è caratterizzata da una componente prettamente agricola (habitat prevalenti individuati da ISPRA nella Carta della Natura della Basilicata, 2012 - 83.2 colture estensive), con stima delle classi di valore ecologico, sensibilità ecologica e fragilità ambientale da basso a molto basso, la sensibilità della componente è classificata come bassa. | NESSUN IMPATTO Per quanto concerne l'alterazione della struttura e della composizione delle fitocenosi negli intorno dell'area di intervento con conseguente diminuzione del livello di naturalità della vegetazione, l'impatto è valutato come nullo in quanto l'intervento si colloca in area agricola e pertanto già di per sé colonizzata da specie sinantropiche. | NESSUN IMPATTO Alla luce di quanto esposto la significatività dell'impatto non esiste essendo nulla la magnitudo. |



| | | | |
|--|---|---|---|
| Flora fauna ecosistemi - Cantiere - Disturbo alla fauna | MODERATA Considerando che nell'area di intervento e i suoi immediati intorni non sono presenti aree di particolare interesse conservazionistico (l'area IBA n. 196 è a circa 2 km minimo in linea d'aria); sono presenti occasionalmente specie sensibili e tutelate (rapaci, chirotteri). Non va comunque trascurata la capacità di adattamento dimostrata da numerose specie di animali e la capacità di delocalizzarsi temporaneamente dalle zone disturbate per poi ricolonizzarle al termine della fase cantiere. | BASSA - L'impatto sulla componente viene stimato di bassa intensità sulla fauna locale, circoscritto alle vicinanze dell'area di intervento, considerato che determina un incremento delle emissioni acustiche percepibile da parte degli animali solo entro un ambito in cui sono presenti prevalentemente specie antropofile e temporaneo, legato alla fase di cantiere. | BASSA - Alla luce di quanto esposto, la significatività dell'impatto sarà negativa, ma di bassa intensità. |
| Flora fauna ecosistemi - Esercizio - sottrazione di habitat per occupazione di suolo | BASSA Considerando che l'area di intervento è caratterizzata da una componente prettamente agricola (habitat prevalenti individuati da ISPRA nella Carta della Natura della Basilicata, 2012 - 83.2 colture estensive) e che nell'area vasta di riferimento non sono presenti aree di interesse conservazionistico (la più prossima è l'IBA n. 196, ubicata a minimo 2 km in linea d'aria), la sensitività della componente è classificata come bassa. | MODERATO - Non si tratta di habitat naturali, ma di colture estensive e vegetazione sinantropica legata alle pratiche agricole; la classe di valore ecologico delle aree occupate va da bassa a molto bassa. | BASSA - Le interferenze che avvengono sono complessivamente ritenute basse, data la classe di valore ecologico delle aree interessate (che va da bassa a molto bassa). |
| Flora fauna ecosistemi - Esercizio - Disturbo alla fauna | MODERATA Nell'area di intervento e i suoi immediati intorni non sono presenti aree di particolare interesse conservazionistico (l'area IBA n. 196 è a circa 2 km minimo in linea d'aria); sono presenti occasionalmente specie sensibili e tutelate (rapaci, chirotteri). Le specie che popolano l'area di intervento e i suoi intorni sono in genere specie adattabili ai disturbi antropici, che frequentano e sorvolano l'area occasionalmente per ragioni di nutrimento. | MODERATA - L'impatto sul recettore viene stimato di bassa intensità sulla fauna locale, circoscritto all'area di intervento, ma permanente. | MODERATA -Alla luce di quanto esposto, la significatività dell'impatto sarà negativa, di intensità media. |



| | | | |
|--|---|---|--|
| Flora fauna ecosistemi- Esercizio - Mortalità per collisioni dell'avifauna | MODERATA Nell'area di intervento e i suoi immediati dintorni non sono presenti aree di particolare interesse conservazionistico (l'area IBA n. 196 è a circa 2 km minimo in linea d'aria); sono presenti occasionalmente specie sensibili e tutelate (rapaci). Le specie che popolano l'area di intervento e i suoi dintorni sono in genere specie adattabili ai disturbi antropici, che frequentano e sorvolano l'area occasionalmente per ragioni di nutrimento. | MODERATA - L'impatto sul recettore viene stimato di bassa intensità sulle specie di rapaci che frequentano occasionalmente gli dintorni dell'area di intervento, circoscritto all'area di intervento, ma permanente. | MODERATA - Alla luce di quanto esposto, la significatività dell'impatto sarà negativa, di intensità media. |
| Flora fauna ecosistemi - Esercizio - Mortalità per collisioni dei chiroterri | MODERATA Nell'area di intervento e i suoi immediati dintorni non sono presenti aree di particolare interesse conservazionistico per i Chiroterri. Le specie che popolano l'area di intervento e i suoi dintorni sono in genere antropofile, che hanno rifugi in edifici rurali o vecchi e che frequentano e sorvolano l'area occasionalmente per ragioni trofiche. | MODERATA -L'impatto sul recettore viene stimato di bassa intensità sulla fauna locale, circoscritto all'area di intervento, ma permanente. | MODERATA - Alla luce di quanto esposto, la significatività dell'impatto sarà negativa, di intensità media. |
| Flora fauna ecosistemi - Esercizio - Incidenza sulle aree Rete Natura 2000 limitrofe e sulle relative interconnessioni | BASSA Considerando la notevole distanza dalle aree della Rete Natura 2000 (oltre 10 km) la sensibilità è bassa. | NESSUN IMPATTO I sostegni e la Stazione Elettrica non ricadono in aree della Rete Natura 2000 e non interferiscono con elementi delle rete ecologica | NESSUN IMPATTO Alla luce di quanto esposto la significatività dell'impatto non esiste essendo nulla la magnitudo. |

Gli impatti elencati nella tabella precedente, vengono mitigati con le azioni descritte nei paragrafi di ogni comparto ambientale analizzato e della quale nel paragrafo successivo si riporta una tabella riassuntiva che unisce tutte le azioni di mitigazione che sono state valutate e che verranno adottate.

6.2.3 Conclusioni

La progettazione e gli studi ed analisi ambientali hanno seguito un percorso parallelo ed in particolare le analisi ambientali hanno influenzato fin dall'inizio le scelte progettuali.

Le attività in programma hanno adottato criteri di sostenibilità progettuale quali:

- La delocalizzazione dell'elettrodotto dai centri abitati e da eventuali aree di futura espansione urbanistica;
- Laddove possibile, evitare l'inserimento dell'opera in ambiti sensibili dal punto di vista ambientale e/o paesaggistico, limitando al massimo l'interferenza con possibili corridoi ecologici;
- Valutare approfonditamente la sostenibilità paesaggistica dell'intervento (con particolare riferimento alla visibilità dell'opera);
- Prevedere l'applicazione degli accorgimenti sintetizzati nel paragrafo successivo.

6.3 . Interventi di ottimizzazione, riequilibrio e mitigazione

Nel presente Studio d'Impatto Ambientale, nei paragrafi dedicati a ciascun comparto ambientale, sono dettagliati gli interventi di ottimizzazione, riequilibrio e mitigazioni previsti nel SIA e ai quali si rimanda per ulteriori approfondimenti.

Di seguito si riporta una tabella riassuntiva di tali misure.

| MISURE DI MITIGAZIONE | |
|-----------------------|---|
| 1* | Fondazioni profonde |
| | Gli eventuali sostegni ricadenti in aree di vulnerabilità idrologica e ad elevata pericolosità geologica verranno realizzati su fondazioni profonde il cui piano di fondazione verrà approfondito al di sotto della quota massima di erosione, nel primo caso, e al raggiungimento del substrato roccioso, nel secondo caso. |
| 2* | Opere di protezione da eventuali alluvioni |
| | I sostegni ricadenti in aree di vulnerabilità idrologica - idraulica saranno realizzati con piedini (o parte superiore della fondazione nel caso di sostegni monostelo) sporgenti dal piano campagna rialzati fino alla quota di riferimento della piena di progetto. |
| 3* | Opere di protezione passiva dei sostegni da eventi alluvionali |
| | Realizzazione di cunei dissuasori a protezione dei sostegni nel caso di eventi alluvionali. |
| 4* | Opere di difesa passiva dei sostegni da fenomeni di crollo |
| | Realizzazione di barriere paramassi di tipo elastoplastica a difesa dei sostegni da eventuali fenomeni di crollo |
| 5 | Riduzione del rumore e delle emissioni |
| | In caso d'attivazione di cantieri, le macchine e gli impianti in uso dovranno essere conformi alle direttive CE recepite dalla normativa nazionale. Per tutte le attrezzature, comprese quelle non considerate nella normativa nazionale vigente, dovranno comunque essere utilizzati tutti gli accorgimenti tecnicamente disponibili per rendere meno rumoroso il loro |



| | |
|-----------|---|
| | uso (ad esempio: carenature, oculati posizionamenti nel cantiere, ecc.). Impiegare apparecchi di lavoro e mezzi di cantiere a basse emissioni, di recente omologazione o dotati di filtri anti-particolato. Divieto di lavorazione nelle ore notturne – divieto di lavorazione nei periodi riproduzione delle specie protette (aprile-giugno). |
| 6 | Ottimizzazione trasporti |
| | Sarà ottimizzato il numero di trasporti previsti sia per l'elicottero che per i mezzi pesanti. |
| 7 | Abbattimento polveri da depositi temporanei di materiali di scavo e di costruzione |
| | Riduzione dei tempi in cui il materiale stoccato rimane esposto al vento. Localizzazione delle aree di deposito in zone non esposte a fenomeni di turbolenza. Copertura dei depositi con stuoie o teli. Bagnatura del materiale sciolto stoccato. |
| 8 | Abbattimento polveri dovuto alla movimentazione di terra dal cantiere |
| | Movimentazione da scarse altezze di getto e con basse velocità di uscita. Copertura dei carichi di inerti fini che possono essere dispersi in fase di trasporto. Riduzione dei lavori di paleggio del materiale sciolto. Bagnatura del materiale. |
| 9 | Abbattimento polveri dovuto alla circolazione di mezzi all'interno del cantiere |
| | Bagnatura del terreno, intensificata nelle stagioni più calde e durante i periodi più ventosi. Bassa velocità di circolazione dei mezzi. Copertura dei mezzi di trasporto. Realizzazione dell'eventuale pavimentazione all'interno dei cantieri base, già tra le prime fasi operative. |
| 10 | Abbattimento polveri dovuto alla circolazione di mezzi su strade non pavimentate |
| | Bagnatura del terreno. Bassa velocità di intervento dei mezzi. Copertura dei mezzi di trasporto. Predisposizione di barriere mobili in corrispondenza dei recettori residenziali localizzati lungo la viabilità di accesso al cantiere. |
| 11 | Abbattimento polveri dovuti alla circolazione di mezzi su strade pavimentate |
| | Realizzazione di vasche o cunette per la pulizia delle ruote. Bassa velocità di circolazione dei mezzi. Copertura dei mezzi di trasporto |
| 12 | Recupero aree non pavimentate |
| | Intervento di inerbimento e recupero a verde nelle aree non pavimentate al fine di ridurre il sollevamento di polveri dovuto al vento in tali aree, anche dopo lo smantellamento del cantiere stesso. |
| 13 | Corretta scelta del tracciato |
| | <p>I criteri che hanno guidato la fase di scelta dei tracciati hanno permesso di individuare i percorsi che interferissero meno con la struttura del paesaggio.</p> <p>Oltre alla valutazione di limitare il numero dei sostegni a quelli tecnicamente indispensabili, sono stati applicati altri criteri relativi alla scelta e al posizionamento dei sostegni, predisponendo un tracciato lungo un corridoio di fattibilità tecnico, ambientale e infrastrutturale.</p> <p>La progettazione ha consentito di dislocare e allontanare le linee dai centri abitati, centri storici e da strade panoramiche.</p> <p>E' stata privilegiata la localizzazione delle linee trasversalmente ai versanti e non lungo la linea di massima pendenza, al fine di diminuire la percezione delle linee; parallelamente sono state sfavorite le zone di cresta per avere come quinta i versanti collinari, diminuendo in tal modo la visibilità dell'opera.</p> |



| | |
|-----------|---|
| | L'attento studio dei vincoli presenti sul territorio (di carattere paesaggistico, idrogeologico e ambientale) e i sopralluoghi effettuati hanno permesso di perfezionare la scelta del tracciato e l'ubicazione dei singoli tralicci in modo da interferire il meno possibile con aree di pregio e con zone vulnerabili. |
| 14 | <i>Dimensione e tipologia dei sostegni</i> |
| | La progettazione è stata volta a contenere, per quanto possibile, l'altezza dei sostegni. Sono stati utilizzati tralicci tradizionali, la cui caratteristica principale è avere una struttura reticolare che, con le apposite colorazioni, è facilmente mitigabile. |
| 15 | <i>Inserimento cromatico dell'infrastruttura</i> |
| | <p>Particolare attenzione è stata posta al progetto cromatico dell'infrastruttura, che tiene in considerazione il contesto storico, culturale e materiale in cui l'opera va ad inserirsi. Il metodo del cromatismo di paesaggio predominante si basa sullo studio della percezione visuale del luogo, cercando di valutarne i mutamenti cromatici e comparando mediante criteri funzionali gli elementi naturali ed artificiali.</p> <p>In base all'uso del suolo delle aree attraversate si possono determinare le relative cromie predominanti, ovvero la cromia che risulta sovrastare per l'arco temporale più lungo, calcolato dallo studio delle variazioni cromatiche durante l'arco temporale stagionale. Importante è anche valutare il "Fondale Relativo" delle opere, determinato, per ogni singolo intervento, dai punti visuali preferenziali.</p> <p>Tale analisi ha determinato che i sostegni, al fine di mitigarne l'impatto visivo, siano verniciati con un colore neutro "grigio cielo" (RAL 7035) nella parte alta; tale colorazione potrà essere modificata secondo il colore della scala RAL richiesto dagli Enti competenti.</p> |
| 16 | <i>Scelta e posizionamento aree di cantiere</i> |
| | <p>Per quanto riguarda l'attenuazione dell'interferenza con la componente vegetale si cerca, ove tecnicamente possibile, di collocare i sostegni in aree prive di vegetazione o dove essa è più rada, soprattutto quando il tracciato attraversa zone caratterizzate da habitat forestali.</p> <p>L'area di cantiere base insiste su un'area a seminativo semplice che verrà ripristinata allo stato ante operam appena terminati i lavori.</p> |
| 17 | <i>Accessi alle aree dei sostegni e sopralluoghi</i> |
| | L'accesso alle piazzole dei sostegni in fase di cantiere avviene attraverso la viabilità esistente (comprese le strade forestali ed interpoderali) o, nel caso dei microcantieri difficilmente raggiungibili dagli automezzi di trasporto, tramite elicottero. Si limiterà l'apertura di nuove piste di accesso. |
| 18 | <i>Misure atte a ridurre gli impatti connessi all'apertura dei microcantieri</i> |
| | Nei microcantieri (siti di cantiere adibiti al montaggio dei singoli sostegni) l'area di ripulitura dalla vegetazione o dalle colture in atto sarà limitata a quella effettivamente necessaria alle esigenze costruttive. La durata delle attività sarà ridotta al minimo necessario, i movimenti delle macchine pesanti limitati a quelli effettivamente necessari per evitare eccessive costipazioni del terreno, mentre l'utilizzo di calcestruzzi preconfezionati eliminerà il pericolo di contaminazione del suolo. Le attività di scavo delle fondazioni dei sostegni saranno tali da contenere al minimo i movimenti di terra. |
| 19 | <i>Trasporto dei sostegni effettuato per parti</i> |



| | |
|-----------|---|
| | Con tale accorgimento si eviterà così l'impiego di mezzi pesanti che avrebbero richiesto piste di accesso più ampie; per quanto riguarda l'apertura di nuove piste di cantiere, tale attività sarà limitata a pochissimi sostegni e riguarderà al massimo brevi raccordi non pavimentati, in modo da consentire, al termine dei lavori, il rapido ripristino della copertura vegetale. I pezzi di sostegno avranno dimensione compatibile con piccoli mezzi di trasporto, in modo da ridurre la larghezza delle stesse piste necessarie. |
| 20 | <i>Limitazione del danneggiamento della vegetazione durante la posa e tesatura dei conduttori</i> |
| | La posa e la tesatura dei conduttori saranno effettuate evitando per quanto possibile il taglio e il danneggiamento della vegetazione sottostante. La posa dei conduttori ed il montaggio dei sostegni eventualmente non accessibili saranno eseguiti, laddove necessario, anche con l'ausilio di elicottero, per non interferire con il territorio sottostante. |
| 21 | <i>Installazione dei dissuasori visivi per attenuare il rischio di collisione dell'avifauna</i> |
| | Si tratta di misure previste in fase di progettazione, previa consultazione di tecnici specialisti che hanno valutato, sulla base della conoscenza dell'avifauna presente e della morfologia del paesaggio, i tratti di linea maggiormente sensibili al rischio elettrico (nella fattispecie i tratti di linea più sensibili al rischio di collisione contro i cavi aerei). Per l'intervento oggetto del presente studio, è stata prevista la messa in opera di segnalatori ottici e acustici per l'avifauna lungo specifici tratti individuati con spiccate caratteristiche di naturalità. Tali dispositivi (ad es. Spirali mosse dal vento) consentono di ridurre la possibilità di impatto degli uccelli contro elementi dell'elettrodotto, perché producono un rumore percepibile dagli animali e li avvertono della presenza dei sostegni e dei conduttori durante il volo notturno. |
| 22 | <i>Ripristino vegetazione nelle aree dei microcantieri e lungo le nuove piste di accesso</i> |
| | A fine attività, lungo le piste di cantiere provvisorie, nelle piazzole dei sostegni e nelle aree utilizzate per le operazioni di stendimento e tesatura dei conduttori, si procederà alla pulitura ed al completo ripristino delle superfici e restituzione agli usi originari. Sono quindi previsti interventi di ripristino dello stato ante-operam, da un punto di vista pedologico e di copertura del suolo. Le superfici interessate dalle aree di cantiere e piste di accesso saranno ripristinate prevedendo le seguenti tipologie di intervento: <ul style="list-style-type: none">▪ Ripristino all'uso agricolo;▪ Ripristino a prato. |
| 23 | <i>Controllo ed eradicazione di essenze alloctone</i> |
| | Durante i ripristini ambientali delle aree di cantiere, al fine di contrastare l'alterazione di habitat semi-naturali nei dintorni dell'area di intervento, si procederà al controllo ed eradicazione di eventuali essenze alloctone (es: <i>Phytolacca americana</i> , <i>Ailanthus altissima</i> , <i>Amaranthus sp.pl.</i> , ecc.) che potrebbero entrare in competizione con le specie sinantropiche locali ai margini delle aree di intervento o nell'area alla base dei sostegni. |
| 24 | <i>Limitazione agli impianti di illuminazione elettrodotti</i> |
| | In caso si renda necessario il posizionamento di impianti di illuminazione nelle aree di cantiere principali per necessità tecniche, questi saranno limitati alla potenza strettamente necessaria e posizionati secondo la normativa vigente al fine di minimizzare l'inquinamento luminoso. |



| | |
|-----------|---|
| 25 | Limitazione agli impianti di illuminazione stazione elettrica |
| | Il posizionamento di impianti di illuminazione nella stazione elettrica in progetto, questi saranno limitati alla potenza strettamente necessaria e posizionati secondo la normativa vigente al fine di minimizzare l'inquinamento luminoso. |
| 26 | Riutilizzo del materiale scavato |
| | Il materiale in eccesso scavato in corrispondenza dei sostegni e delle aree delle future stazioni elettriche, derivante dalle attività di scavo per la costruzione delle fondazioni, sarà prevalentemente riutilizzato in sito. Nel primo caso (aree sostegno) il materiale sarà riutilizzato in loco al fine di rimodellare e riprofilare il terreno limitrofo allo scavo, nel secondo caso (area Stazione Elettrica di Montescaglioso) il materiale in esubero sarà smaltito come rifiuto ai sensi della Parte IV del D.lgs.152/06 (con riferimento alle Relazioni dei Piani preliminari gestione Terre e Rocce da Scavo del Piano Tecnico delle Opere) |
| 27 | Mascheramenti a verde |
| | Lungo la fascia perimetrale della nuova Stazione Elettrica di Smistamento "SE Montescaglioso", saranno realizzate delle fasce con funzioni di mascheramento, caratterizzate da vegetazione arborea ed arbustiva, disposte a siepe o filare, secondo schemi quanto più possibili naturaliformi. Le specie di possibile impiego faranno riferimento a stadi della serie dinamica della vegetazione potenziale dei siti di intervento, quindi specie ecologicamente coerenti e tipiche dei contesti locali. La provenienza del materiale vegetale impiegato dovrà essere autoctona e certificata. |
| Note | |
| * | La necessità di tali interventi mitigativi dovrà essere verificata in fase di progettazione esecutiva sulla base di approfondite campagne di indagini geognostiche - geomeccaniche - verifiche idrauliche. |

6.4 Piano di monitoraggio

6.4.1 Struttura del monitoraggio

6.4.1.1 Individuazione delle componenti ambientali oggetto di monitoraggio

Sono state individuate le componenti ambientali che saranno oggetto di monitoraggio:

Di seguito sono riportate le Componenti Ambientali analizzate nel presente Studio di Impatto Ambientale:

- Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi;
- Rumore – vibrazioni;
- Paesaggio.

Per le restanti componenti non sarà effettuato monitoraggio ambientale in quanto, dalle analisi effettuate, si evince che le opere in progetto non creano interferenze tali da giustificare il monitoraggio.



6.4.1.2 Articolazione temporale del monitoraggio

Le varie fasi avranno le finalità di seguito illustrate:

a) monitoraggio ante - operam (AO):

- Definire lo stato fisico dei luoghi, le caratteristiche dell'ambiente naturale ed antropico, esistenti prima dell'inizio delle attività;
- Rappresentare la situazione di partenza, rispetto alla quale valutare la sostenibilità ambientale dell'opera (quadro di riferimento ambientale del SIA), che costituisce termine di paragone per valutare l'esito dei successivi rilevamenti atti a descrivere gli effetti indotti dalla realizzazione dell'opera;
- Consentire la valutazione comparata con i controlli effettuati in corso d'opera, al fine di evidenziare specifiche esigenze ambientali ed orientare opportunamente le valutazioni di competenza della commissione Speciale VIA.

b) monitoraggio in corso d'opera (CO):

- Analizzare l'evoluzione di quegli indicatori ambientali, rilevati nello stato iniziale, rappresentativi di fenomeni soggetti a modifiche indotte dalla realizzazione dell'opera, direttamente o indirettamente (es.: allestimento del cantiere);
- Controllare situazioni specifiche, al fine di adeguare la conduzione dei lavori;
- Identificare le criticità ambientali, non individuate nella fase ante-operam, che richiedono ulteriori esigenze di monitoraggio.

c) monitoraggio post - operam (PO):

- Confrontare gli indicatori definiti nello stato ante - operam con quelli rilevati nella fase di esercizio dell'opera;
- Controllare i livelli di ammissibilità, sia dello scenario degli indicatori definiti nelle condizioni ante - operam, sia degli altri eventualmente individuati in fase di costruzione;
- Verificare l'efficacia degli interventi di mitigazione e compensazione, anche al fine del collaudo.

6.4.1.3 Modalità di esecuzione e di rilevamento del monitoraggio

È prevista l'analisi della normativa vigente riguardante la componente ambientale in esame, al fine di convalidare:

- Parametri da monitorare;
- Valori di soglia e valori di riferimento;
- Criteri di campionamento;
- Eventuali integrazioni normative.

6.4.1.4 Individuazione delle aree sensibili

La scelta di aree, componenti e fattori ambientali da monitorare, è basata sulla sensibilità e vulnerabilità alle azioni di progetto evidenziate nel SIA ed eventualmente integrate qualora emergano nuovi elementi significativi.



I criteri considerati per la loro determinazione sono:

- Presenza della sorgente di interferenza;
- Presenza di elementi significativi, attuali o previsti, rispetto ai quali è possibile rilevare una modifica delle condizioni di stato dei parametri caratterizzanti.

6.4.1.5 Criteri di restituzione dei dati

Al fine di assicurare l'uniformità delle misure rilevate nelle diverse fasi del PMA, si garantirà:

- Controllo e validazione dei dati;
- Archiviazione dei dati e aggiornamento degli stessi;
- Confronti, simulazioni e comparazioni;
- Restituzione tematiche;
- Informazione ai cittadini.

I dati saranno acquisiti mediante campagne di misura e rilievo in situ eventualmente implementati da dati provenienti da altre reti e strutture preesistenti. Ogni dato sarà georeferenziato in scala adeguata.

6.4.2 Criteri specifici del monitoraggio ambientale per le singole componenti ambientali

6.4.2.1 Flora e fauna

Le indagini saranno finalizzate a raccogliere le informazioni inerenti lo stato di salute degli ecosistemi nelle aree selezionate per il monitoraggio, allo scopo di:

Monitoraggio ante-operam

Obiettivi:

- Verificare l'appropriatezza delle indagini effettuate nel SIA e implementare i dati conoscitivi di base che permettono di confermare o meno la bontà delle scelte progettuali e delle misure di mitigazione proposte nel SIA.

Il monitoraggio riguarderà in particolare:

- La verifica della situazione ante-operam in relazione agli habitat e alla copertura del suolo;
- La caratterizzazione della situazione ante-operam rispetto alla presenza faunistica (con particolare riferimento ad Avifauna e Chiropteri) al fine di migliorare le conoscenze dello stato delle popolazioni che dalla bibliografia risultano non di dettaglio per l'area di intervento;
- Conferma tra quanto descritto nel SIA in termini di quadro conoscitivo, migliore scelta progettuale e misure di mitigazione appropriate e, nell'eventualità di nuovi elementi che possano modificare le risultanze del SIA, la chiara formulazione di tutti i necessari correttivi (indicazione sui dettagli progettuali delle soluzioni tecniche individuate, protezioni, minimizzazioni, mitigazioni, compensazioni).



Monitoraggio in corso d'opera

In questa fase le azioni di monitoraggio saranno mirate alla verifica del rispetto delle indicazioni progettuali e delle misure di mitigazione in rapporto alla occupazione di habitat, alle misure per contenere polveri e rumori e contenere eventuali forme di inquinamento. Le cadenze dei controlli potranno non essere regolari, ma calibrate sulla base dello stato di avanzamento dei lavori.

Monitoraggio post-operam

Le verifiche connesse con questa fase riguarderanno:

- la corretta esecuzione di tutti i lavori previsti, compresi gli interventi di mitigazione ambientale previsti, in particolare per l'area della stazione elettrica che saranno oggetto di verifica dell'attecchimento delle piante e dello stato delle stesse per almeno due stagioni vegetative, sia in termini qualitativi che quantitativi, anche per ciò che riguarda interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, al fine di definire eventuali correttivi; i ripristini delle aree cantiere e micro-cantiere agli usi ante-operam; la corretta applicazione di tutti gli accorgimenti per mitigare gli impatti in rapporto alla fauna (cavi isolati, segnalatori visivi dei cavi, ecc.);
- Monitorare la possibile incidenza sulla fauna (con particolare riferimento ad Avifauna e Chiropteri).

6.4.2.2 Rumore

Monitoraggio ante-operam

Obiettivi:

- Verifica del clima acustico in assenza delle sorgenti disturbanti derivanti dal nuovo cantiere;
- Verifica della compatibilità del clima acustico con quanto previsto dal Piano di Zonizzazione Acustico del territorio comunale (qualora esistente).

Per la stima del rumore residuo ante-operam si provvederà ad effettuare alcune campagne di rilevazioni fonometriche in corrispondenza dei cantieri base.

Monitoraggio post-operam

Obiettivi:

- Verifica del clima acustico intervenuto nelle fasi di realizzazione dell'opera;
- Verifica della compatibilità con il piano di zonizzazione acustico del territorio comunale (qualora esistente);
- Accertamento della reale efficacia degli eventuali provvedimenti posti in essere per garantire la mitigazione dell'impatto acustico sia sull'ambiente antropico circostante, sia sull'ambiente naturale, laddove necessari o richiesti.



Il riferimento per tutte le attività di monitoraggio sarà il rispetto dei limiti imposti dalla normativa vigente e, pertanto, la loro articolazione temporale sarà orientata a fornire dati confrontabili con i limiti della normativa, diurni e in funzione della tipologia dell'Opera.

La durata di ciascuna fase del monitoraggio sarà adeguata al grado di complessità dell'area, delle sorgenti acustiche presenti nel territorio e dei ricettori sensibili.

6.4.2.3 Paesaggio

Le specifiche indagini valutative mirano al riscontro dell'interazione dell'Opera sul tipo e sull'intensità di utilizzo del paesaggio stesso, sulla sua articolazione e funzionalità ecologica, sugli aspetti fisionomici, storici, socio-culturali e strutturali.

Monitoraggio ante-operam

Obiettivi:

- La verifica dell'appropriatezza delle indagini effettuate nel SIA al fine dell'individuazione delle migliori scelte da un punto di vista di compatibilità e d'inserimento dell'Opera rispetto al contesto paesaggistico d'intervento.

La verifica riguarderà in particolare:

- L'esatta costruzione del quadro documentale (rapporti, cartografie e immagini);
- L'ottemperanza delle norme vincolistiche e pianificatorie generali e locali ovvero il nulla osta oppure l'autorizzazione in deroga rilasciate dalle rispettive autorità singolarmente competenti;
- La corretta descrizione delle interferenze, negatività o positività che l'opera determina nei confronti dei principali caratteri della componente paesaggio (aspetti ecologico ambientali e naturalistici, aspetti visuali-percettivi e delle sensibilità paesaggistiche, aspetti socio-culturali, storico-insediativi e architettonici);
- La precisa correlazione tra quadro conoscitivo realizzato e migliore scelta in termini di posizionamento o tracciato dell'opera, di contenimento al minimo delle dimensioni dell'opera stessa e dei cantieri ad essa collegati, di adozione delle più appropriate tecniche progettuali e d'inserimento paesaggistico e, nell'eventualità di interferenze o incompatibilità comunque ineluttabili, la chiara formulazione di tutti i necessari correttivi (indicazione sui dettagli progettuali delle soluzioni tecniche individuate, protezioni, minimizzazioni, mitigazioni, compensazioni).

Monitoraggio in corso d'opera

In questa fase le azioni di monitoraggio saranno mirate alla verifica del rispetto delle indicazioni progettuali. Le cadenze dei controlli potranno non essere regolari, ma calibrate sulla base dello stato di avanzamento dei lavori. In linea di massima si dovrà fare attenzione affinché i momenti di verifica coincidano con degli spazi temporali utili alla possibilità di prevenire eventuali situazioni di difficile reversibilità.



Monitoraggio post-operam

Le verifiche connesse con questa fase dovranno riguarderanno:

- La corretta esecuzione di tutti i lavori previsti, compresi gli interventi di mitigazione paesaggistica previsti per l'area della stazione elettrica che saranno oggetto di verifica dell'attecchimento delle piante e dello stato delle stesse per almeno due stagioni vegetative, sia in termini qualitativi che quantitativi, anche per ciò che riguarda interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, al fine di definire eventuali correttivi.