



Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica



Commissione Tecnica PNRR - PNIEC

Parere n. 240 del 14/12/2023

| | |
|-------------------|---|
| Progetto | <p><i>Istruttoria Valutazione Impatto Ambientale</i></p> <p>Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" localizzato nel Comune di Ruoti (PZ) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ). Codice pratica MYTERNA n. 202001865</p> <p>ID_VIP 9386</p> |
| Proponente | <p>Ruoti Energia S.r.l</p> |

La Commissione Tecnica PNRR-PNIEC

QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

RICHIAMATE le norme in materia di VIA e in particolare:

- la direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio n. 2014/52/UE del 16 aprile 2014 che modifica la direttiva 2011/92/UE del 13/11/2011 concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati;
- la direttiva 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 giugno 2001, concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente;
- la direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche, attuata con il regolamento di cui al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357;
- la direttiva 2009/147/CE del Parlamento europeo e del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici;
- il decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152 recante “Norme in materia ambientale” e, in particolare, la Parte seconda e relativi allegati;
- il decreto legge 11 novembre 2022, n. 173, convertito, con modificazioni, in legge 16 dicembre 2022, n. 204, che prevede che il Ministero della transizione ecologica assume la denominazione di Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica, nel seguito MASE;
- la legge 11 febbraio 1992, n. 157, recante “Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio”;
- il Decreto del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 24 dicembre 2015, n. 308 recante “Indirizzi metodologici per la predisposizione dei quadri prescrittivi nei provvedimenti di valutazione ambientale di competenza statale”;
- le Linee Guida Nazionali recanti le “Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale”, n. 28/2020, approvate dal Consiglio SNPA;
- Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VIncA) - Direttiva 92/43/CEE "Habitat" articolo 6, paragrafi 3 e 4;
- delibera ISPRA del 22 aprile 2015 recante “Linee guida per la valutazione integrata di impatto ambientale e sanitario (VIAS) nelle procedure di autorizzazione ambientale (VAS, VIA, AIA)”;
- il decreto del Presidente della Repubblica n.120 del 13 giugno 2017 - “Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164”;
- legge 26 ottobre 1995, n. 447 - “Legge quadro sull'inquinamento acustico” e relativi decreti applicativi;
- legge 22 febbraio 2001, n. 36 “Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici (Inquinamento elettromagnetico)” e relativi decreti applicativi;

RICHIAMATE le norme settoriali in materia di impianti di produzione di energia alimentati da fonti rinnovabili e, in particolare:

- il Decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 199 recante “Attuazione della direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili”;
- il Decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28 recante “Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE”;
- il D.M. 10 settembre 2010 recante “Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili”. pubblicato nella Gazz. Uff. 18 settembre 2010, n. 219;
- il Decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 di attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità;

RICHIAMATA la normativa che regola il funzionamento della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC e in particolare:

- l'art. 8, comma 2 bis, del citato decreto legislativo del 3 aprile 2006, n.152 che ha istituito la Commissione Tecnica PNRR-PNIEC (di seguito la Commissione) per lo svolgimento delle procedure di valutazione ambientale di competenza statale dei progetti compresi nel Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR), di quelli finanziati a valere sul fondo complementare nonché dei progetti attuativi del Piano nazionale integrato per l'energia e il clima, individuati nell'allegato I-bis del medesimo D.Lgs;
- il Decreto del Ministro della Transizione Ecologica 2 settembre 2021, n. 361 in tema di composizione, compiti, articolazione, organizzazione e funzionamento della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC;
- il Decreto del Ministro della Transizione Ecologica di concerto con il Ministro dell'Economia e delle Finanze del 21 gennaio 2022, n. 54 in materia di costi di funzionamento della Commissione Tecnica di PNRR-PNIEC;
- i Decreti del Ministro della Transizione Ecologica del 10 novembre 2021 n. 457, del 29 dicembre 2021 n. 551, del 27 aprile 2022 n. 165, del 25 maggio 2022 n. 212, del 22 giugno 2022 n. 245, del 7 settembre n. 331, del 15 settembre 2022 n. 335 ed i decreti del Ministro dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica del 9 maggio 2023 n. 154, del 25 maggio 2023 n. 175, del 01 settembre 2023 n. 287, del 27 settembre 2023 n.312, n. 314, n.315, n.316 e n.317 di nomina dei Componenti della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC;
- la Disposizione 2 prot. 596 del 7 febbraio 2022, così come integrata dalla nota Prot. MITE/CTVA 7949 del 21/10/2022, di nomina dei Coordinatori delle Sottocommissioni PNRR e PNIEC, di nomina dei Referenti dei Gruppi Istruttori e dei Commissari componenti di tali Gruppi e del Segretario della Commissione PNRR-PNIEC;
- la nota del Presidente della Commissione PNRR-PNIEC del 17 luglio 2023, n. 8215, di modifica della composizione dei Gruppi Istruttori;
- la designazione dei rappresentanti del Ministero della Cultura (MiC) in Commissione ai sensi dell'art. 8, comma 2-bis, settimo periodo del D.Lgs. n. 152/2006, acquisita con prot. n. 0002385 del 3 febbraio 2022 e la successiva nota acquisita con prot. n. 0006868 del 21 marzo 2022.

SVOLGIMENTO DEL PROCEDIMENTO

DATO ATTO dello svolgimento cronologico del procedimento come segue:

- Data presentazione istanza: 24/01/2023;
- Data Richiesta Perfezionamento Istanza: 07/02/2023;
- Data avvio consultazione pubblica: 03/03/2023;
- Termine presentazione Osservazioni del Pubblico: 02/04/2023;
- Primo incontro a mezzo Videoconferenza con il Proponente: 02/05/2023;
- Data di Richiesta integrazioni della Commissione: 16/05/2023;
- Richiesta Sospensione dei Termini 120 gg, intesa accordata: 05/06/2023;
- Secondo incontro a mezzo Videoconferenza con il Proponente: 20/07/2023;
- Terzo incontro a mezzo Videoconferenza con il Proponente: 20/09/2023;
- Data Ricezione Integrazioni: 03/10/2023;
- Data avvio II consultazione pubblica, integrazioni: 11/10/2023;
- Termine presentazione Osservazioni del Pubblico, II consultazione: 26/10/2023.
- Quarto incontro a mezzo Videoconferenza con il Proponente: 27/11/2023;
- Accesso al sito d’impianto: 30/11/2023;
- Presentazione Controdeduzioni: 06/12/2023.

ed in particolare in merito al procedimento si segnala:

- con nota acquisita al prot. MASE 0009562 in data 24/01/2023, la società Ruoti Energia S.r.l., per un *“Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" localizzato nel Comune di Ruoti (PZ) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ). Codice pratica MYTERNA n. 202001865”*, ha presentato istanza per la pronuncia di compatibilità ambientale comprensiva della Relazione di incidenza, di secondo Livello, e della verifica di conformità del Piano Preliminare di utilizzo delle terre e rocce da scavo, giusta procedibilità Prot. MASE 31062 e del 03/03/2023 e in pari data al Prot. MASE/CTVA 2394, si dava avvio alla prima consultazione pubblica conclusasi in data 02/04/2023;
- con nota del Ministero della Cultura con nota Prot. MIC n. 06/03/2023|0003185-P|, acquisita in pari data con Prot. MASE/CTVA 0002475 del 06/03/2023, il MIC chiedeva valutazioni alle Proprie articolazioni Territoriali in merito al progetto presentato, valutazioni allo stato non presenti agli atti della procedura di cui trattasi;
- con nota Prot. MASE/CTVA n. 4893 del 26/04/2023, il Referente del Gruppo istruttore della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC, convocava il Proponente per una riunione a mezzo videoconferenza fissata per il giorno 02/05/2023, regolarmente tenutasi, presente il delegato del MIC;
- con nota del Ministero della Cultura con nota Prot. MIC n. 05/05/2023|0007088-P| acquisita al Prot. MASE 0073328 del 08/05/2023, il MIC richiedeva al Proponente integrazioni e chiarimenti in merito alla documentazione Progettuale depositata;
- con nota al Prot. MASE/CTVA 5742 del 16/05/2023 e al Prot. MASE n. 0079464/MASE del 17/05/2023, la Commissione Tecnica PNRR-PNEC richiedeva integrazioni e chiarimenti al Proponente in merito alla documentazione depositata a corredo dell’istanza, richiamando anche quelle eventualmente poste da altri Enti;
- con nota acquisita al Prot. MASE con n. 0090864 del 05/05/2023, il Proponente richiedeva, la proroga di 120 giorni prevista per la presentazione delle integrazioni richieste, che si è intesa concessa;

- con nota Prot. MASE/CTVA n. 8345 del 19/07/2023, il Referente del Gruppo istruttore della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC, convocava il Proponente per una riunione a mezzo videoconferenza fissata per il giorno 20/07/2023, regolarmente tenutasi, presente il delegato del MIC;
- con nota Prot. MASE/CTVA n. 8345 del 18/09/2023, il Referente del Gruppo istruttore della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC, convocava il Proponente per una riunione a mezzo videoconferenza fissata per il giorno 20/09/2023, regolarmente tenutasi, presente il delegato del MIC;
- con nota acquisita al Prot. MASE 0155080 del 29/09/2023, il Proponente trasmetteva le integrazioni sulla scorta da quanto richiesto dal MIC;
- con nota acquisita al Prot. MASE 0157118 del 03/10/2023, il Proponente trasmetteva le integrazioni sulla scorta da quanto richiesto dalla Commissione rimodulando anche in riduzione il progetto e sulla scorta delle integrazioni trasmesse, il MASE dava avvio alla seconda consultazione pubblica fissando il termine per presentare le osservazioni al 26/10/2023;
- con nota Prot. MASE/CTVA n. 13238 del 23/11/2023, il Referente del Gruppo istruttore della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC, convocava il Proponente per una riunione a mezzo videoconferenza fissata per il giorno 27/11/2023, regolarmente tenutasi, presente il delegato del MIC;
- con nota Prot. MASE/CTVA n. 13127 del 21/11/2023, il Referente del Gruppo istruttore della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC, convocava il Proponente ed il MIC per eseguire un sopralluogo sulle aree oggetto di proposta impiantistica in esame fissato per il 30 novembre e 1° dicembre 2023, regolarmente tenutasi;
- Parere della Regione Basilicata acquisito al MASE con Prot. n. 190540 del 22/11/2023 di espressione contraria alla realizzazione dell'intervento;
- Controdeduzioni del Proponente Acquisite al MASE con Prot. n. 201155 del 07/12/2023 con cui si trasmettevano inoltre sulla scorta di quanto contro dedotto una revisione del SIA e della VINCA;

RILEVATO che:

- con la già richiamata nota acquisita in data 24/11/2023 al Prot. MASE n. 9562, così come poi come perfezionata, la Società Ruoti Energia S.r.l., d'ora innanzi Proponente, ha presentato, ai sensi dell'art. 23 del d. lgs. 152/2006 istanza di pronuncia di compatibilità ambientale relativa al progetto di cui al presente parere;
- il progetto prevede la realizzazione di un nuovo impianto idroelettrico di accumulo mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" localizzato nel Comune di Ruoti (PZ) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ). L'impianto è del tipo a pompaggio puro e prevede la realizzazione di un nuovo bacino di valle, il quale sarà realizzato lungo l'asta della fiumara di Ruoti in corrispondenza della confluenza con la fiumara di Avigliano attraverso uno sbarramento tramite una diga in terra. Il bacino di valle sarà alimentato dalla fiumara di Ruoti per il primo invaso e per ulteriori riempimenti che si renderanno necessari a causa delle perdite strutturali e dovute all'evaporazione. Durante il riempimento verrà sempre garantito il rilascio del deflusso minimo vitale, mentre in condizioni di esercizio tutta la portata della fiumara di Ruoti proseguirà a valle della diga. Il bacino di monte verrà costruito nella località "Mandra Moretta", dove è presente un piccolo specchio d'acqua (il Lago della Moretta) alimentato grazie ad un semplice sbarramento a confinare una piccola sorgente sub superficiale. Durante la fase di esercizio dell'impianto questa sorgente sarà intercettata e convogliata verso valle per non compromettere l'equilibrio idrologico della zona. Il bacino di monte, che verrà ricavato modellando la conca esistente approfondendo il livello minimo del laghetto attuale ed interessando l'area pianeggiante a tergo dell'argine esistente, sarà alimentato esclusivamente dal bacino di valle e, in minima parte dalle piogge direttamente insistenti sullo specchio d'acqua. Entrambi gli invasi avranno una capacità utile di regolazione pari a circa 850000 m³ ed un volume totale di invaso di circa 1000000 m³, saranno equipaggiati di tutte le strutture necessarie per il corretto funzionamento di un bacino artificiale. Dal bacino di monte si dipartirà una condotta forzata interrata avente diametro pari a 3500 mm, che terminerà presso la centrale di generazione e pompaggio posta

in sinistra idrografica dello sbarramento della fiumara di Ruoti. Nell'edificio centrale interrato saranno posizionate le apparecchiature elettromeccaniche funzionali all'esercizio dei gruppi pompa-turbina e in adiacenza a tali locali è prevista una sottostazione elettrica di trasformazione interrata. Le nuove opere di impianto saranno ubicate nel territorio del Comune di Ruoti, in provincia di Potenza, Basilicata. Oltre alle opere sopra citate è previsto il collegamento dalla centrale di produzione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) AT, attraverso un elettrodotto da collegarsi in antenna a 150 kV su un futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) di Smistamento a 150 kV della RTN "Vaglio", in conformità alla Soluzione Tecnica Minima Generale fornita alla proponente dal gestore di rete Terna S.p.a. L'elettrodotto di collegamento, con tensione pari a 150 kV e avente una lunghezza pari a circa 25 km, sarà nel primo tratto interrato e successivamente in esecuzione aerea sino alla SE di terna denominata "Vaglio" e situata nel comune di Vaglio Basilicata (PZ).

- a seguito della presentazione delle Integrazioni il Progetto del 03/10/2023 risulta rimodulato tra l'altro lo spostamento del bacino di monte. Tale Progetto rimodulato in riduzione risulta quello oggetto di esame nel presente parere;
- il Progetto, si completa con la presentazione di Piano Preliminare di Utilizzo delle Terre e Rocce da scavo, Relazione d'Incidenza di secondo livello e Relazione Paesaggistica;
- la documentazione presentata in allegato alla domanda è stata pubblicata sul sito internet istituzionale MASE dedicato all'indirizzo <https://va.mite.gov.it/it-IT/Oggetti/Info/9529> e con nota MASE/CTVA 2394 del 03/03/2022 l'Autorità competente ha comunicato a tutte le Amministrazioni e a tutti gli Enti territoriali potenzialmente interessati l'avvenuta pubblicazione;

CONSIDERATO che:

- ai dati e alle affermazioni forniti dal Proponente occorre riconoscere la veridicità dovuta in applicazione dei principi della collaborazione e della buona fede che devono improntare i rapporti tra il cittadino e la pubblica amministrazione ai sensi dell'art. 1, comma 1 bis della l. 241/90, fatte salve in ogni caso le conseguenze di legge in caso di dichiarazioni mendaci;
- il progetto prevede la realizzazione di un impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio che consentirà di immettere nella rete di Terna una potenza complessiva netta di circa di 200 MW. Il Comune interessati dal progetto è Ruoti (PZ) mentre le opere di connessione interesseranno i comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara, Vaglio Basilicata, compresi nel territorio della provincia di Potenza (cod. Pratica STMG MYTERNA n. 202001865);
- il progetto è compreso nella tipologia elencata nell'Allegato I-bis alla Parte Seconda d. lgs. 152/2006 relativo ai progetti del Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC), al punto 3.1.3, lettera a, denominata *"Installazione di sistemi di accumulo elettrochimici e pompaggi"*, ed anche nella tipologia elencata nell'Allegato II sotto riportata;
- il progetto è altresì compreso nella tipologia elencata nell' Allegato II Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006, punto 13 denominata: *"impianti destinati a trattenere, regolare o accumulare le acque in modo durevole, di altezza superiore a 15 m o che determinano un volume d'invaso superiore ad 1.000.000 m³, nonché impianti destinati a trattenere, regolare o accumulare le acque a fini energetici in modo durevole, di altezza superiore a 10 m o che determinano un volume d'invaso superiore a 100.000 m³, con esclusione delle opere di confinamento fisico finalizzate alla messa in sicurezza dei siti inquinati"*;
- per il progetto in questione, il Proponente ha presentato la seguente documentazione:
 - ✓ Studio di Impatto Ambientale;
 - ✓ Relazioni specialistiche;
 - ✓ Elaborati di progetto;
 - ✓ Sintesi non tecnica;
 - ✓ Progetto di monitoraggio ambientale;

ID_VIP 9386 Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" localizzato nel Comune di Ruoti (PZ) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ). Codice pratica MYTERNA n. 202001865, Istruttoria VIA

- ✓ Piano Preliminare di utilizzo dei materiali di scavo;
- ✓ Relazione d'Incidenza;
- ✓ Relazione Paesaggistica.

CONSIDERATO anche che:

- il valore dichiarato delle opere di progetto, pari a € 229.349.532,00, con oneri pari a € 114.674,77, che, visto il capitolato e sulla base dell'attività istruttoria svolta dalla Commissione, appare congruo ai sensi dell'art. 13 del DM 361/2021;
- il valore economico dell'opera è superiore a 5 milioni di (art. 8, comma 1, quinto periodo, del d. lgs. n. 152 del 2006);
- si stima che le ricadute occupazionali attese dell'intervento, come da istanza, sia "superiore a quindici unità di personale" ed in Particolare si stima:
 - ✓ "nella fase di cantiere, per la quale si prevede una durata di 36 mesi, si prevede l'impiego di 95 unità lavorative tutte di provenienza locale" (cfr. SIA REV2 Pag.106);
 - ✓ per le successive fasi, si "prevedranno (...), tramite assunzione o indirettamente tramite assegnazione di appalti a ditte locali per l'attività gestionale, amministrativa e di controllo, non meno di 20 unità di personale" (cfr. SIA REV2 Pag.106).

TENUTO conto che:

- a seguito della consultazione pubblica iniziata il 03/03/2023 con termine di presentazione delle osservazioni del pubblico fissata, in ultimo, a seguito anche di pubblicazione delle integrazioni, per il 26/10/2023, sono pervenute le osservazioni di cui alla successiva tabella 1:

| N. | OSSERVANTE | PROTOCOLLO | DATA |
|----|---|-------------------|------------|
| 1 | Parere della Regione Basilicata in data 31/03/2023 | MASE-2023-0050250 | 19/04/2023 |
| 2 | Osservazioni dell'Ente ARPA Basilicata in data 31/03/2023 | MASE-2023-0050316 | 05/04/2023 |
| 3 | Osservazioni de L'Altra Ruota del 13/07/2023 (pervenuta oltre i termini) | MASE-2023-114374 | 02/08/2023 |
| 4 | Osservazioni Comitato "Ruoti Terra Nostra" del 12/07/2023 (pervenuta oltre i termini) | MASE-2023-113583 | 12/07/2023 |
| 5 | Osservazioni dell'Azienda Agricola Schiavone Annunziata in data 26/10/2023 | MASE-2023-0173110 | 27/10/2023 |
| 6 | Osservazioni dell'Azienda Agricola Schiavone Vincenza in data 26/10/2023 | MASE-2023-0173075 | 27/10/2023 |
| 7 | Osservazioni del Comitato "Ruoti Terra Nostra - Ruoti (PZ) in data 26/10/2023 | MASE-2023-0173158 | 30/10/2023 |
| 8 | Osservazioni del Comitato "Ruoti Terra Nostra - Ruoti (PZ) in data 26/10/2023 | MASE-2023-0173710 | 31/10/2023 |
| 9 | Parere della Regione Basilicata in data 22/11/2023 | MASE-2023-0190540 | 22/11/2023 |

Tabella 1: Le osservazioni ed i Pareri Pervenuti

| N | SINTESI CONTENUTO OSSERVAZIONI | CONTRODEDUZIONI DEL PROPONENTE | CONSIDERAZIONI COMMISSIONE |
|---|--|--|---|
| 1 | <p>La Regione Basilicata, nel suo primo parere acquisito al Prot. MASE-2023-0050250 del 19/04/2023, in merito alla prima proposta progettuale presentata, dopo aver evidenziato che la soluzione proposta è interferente con i vincoli di cui al D.Lgs 42/2004 smi art. 142 comma 1 lettere b), c), g), nel dare il Proprio Parere Negativo evidenzia che: "dall'Esame degli elaborati progettuali presentati si evince che il bacino di monte sostituirà l'esistente lago della Moretta ampliandosi in zona boscata con la realizzazione del nuovo lago e stravolgimento del contesto naturale del lago della Moretta, non certamente compensabile con la realizzazione di un nuovo lago artificiale che, peraltro, comporta attività di disboscamento. Tutto ciò comporterà un'alterazione irreversibile del paesaggio con distruzione di parte degli elementi naturali (lago e bosco esistenti). Per quanto sopra esposto si esprime parere fortemente contrario alla realizzazione dell'impianto così come proposto, eventuale nuova soluzione deve prevedere la delocalizzazione del bacino di monte al di fuori delle aree boscate e senza alterazione del contesto del lago Moretta."</p> | <p>Nel documento "Rapporto unitario integrazioni" cod. PD-R.0.1-rapp-int, presentato con le integrazioni del 03/10/2023 il Proponente controdeduce evidenziando tra l'altro che: "è stata elaborata una nuova variante che prevede la delocalizzazione del nuovo invaso di monte in altro sito al fine di preservare l'esistente Lago della Moretta. Si è provveduto a studiare una soluzione che diminuisca anche l'impatto sulle superficie boscate presenti nell'area di Mandra Moretta. Si rimanda all'Elaborato PD-R.0.2 recante "Documento di sintesi illustrativo sulle variazioni progettuali e sul recepimento delle prescrizioni" per un inquadramento delle modifiche apportate al progetto. Si veda anche l'intera documentazione del Progetto Definitivo, aggiornata con l'adozione della nuova variante localizzativa" (cfr. doc. PD-R.0.1-rapp-int Par. 2.3.2 pag. 29).</p> | <p>Con la nuova localizzazione del bacino di monte la Commissione ritiene che il Proponente abbia risolto la criticità evidenziata nella nota della Regione Basilicata, fermo restando il rispetto delle specifiche Condizioni Ambientali poste.</p> <p>Si rappresenta che l'osservazione è stata mossa prima del deposito delle integrazioni richieste e che hanno portato ad un'adozione di un nuovo layout con, tra l'altro, delocalizzazione del bacino di monte, diverso dal lago Moretta cui fa riferimento l'osservante.</p> <p>In merito ai vincoli Paesaggistici evidenziati, si rileva che il loro superamento o meno è specifica competenza del MIC cui il Proponente ha sottoposto il Progetto con Presentazione della Relazione Paesaggistica ai sensi dell'art. 146 del D.Lgs 42/2004 smi. A tal riguardo si evidenzia che i richiamati vincoli e la loro ridefinizione sono generalmente presenti per ogni realizzazione di nuovo invaso, attività in generale prevista dal Legislatore nell'Allegato I-bis punto 3.1.3, lettera a e Allegato II punto 13 della II Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006. Al riguardo, si evidenzia che il superamento di detto assetto vincolistico con la definizione di nuove fasce di rispetto, dovute alla presenza del nuovo invaso, è già stato autorizzato dal MIC per opera similare così come da parere favorevole con Condizioni per ID 8730 Prot. MIC_SS-PNRR-13/11/2023-0026560-P acquisito al MASE con Prot. 0182884 del 13-11-2023.</p> |
| 2 | <p>L'Arpa Basilicata con nota Prot. MASE-2023-0050316 del 05/04/2023, in merito alla prima proposta progettuale presentata, rileva la necessità che siano integrati gli elaborati progettuali in merito ai seguenti punti:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. "Terre e Rocce da Scavo. 2. Ecosistemi 3. Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) 4. Inquinamento acustico: <ol style="list-style-type: none"> a) Indicazione dei principi per l'identificazione dei limiti territoriali della valutazione e definizione dell'area vasta; b) Censimento dei recettori; c) Rappresentazione cartografica dell'area vasta d) Stima dell'impatto acustico ai recettori e nell'ambiente esterno per gli scenari definiti; e) Rappresentazione cartografiche delle mappe acustiche degli scenari definiti; f) Verifiche del rispetto dei valori limite sia di accettabilità che differenziali; g) Proposizione di misure di mitigazione e valutazione di rischio deroghe; h) Riproduzione completa certificati di taratura degli strumenti di misura utilizzati". | <p>Con le Integrazioni presentate dal Proponente del 03/10/2023 nel documento "Rapporto unitario integrazioni" cod. PD-R.0.1-rapp-int, al paragrafo 2.3.1, controdeduce ed esplicita quanto richiesto da ARPA Basilicata. In particolare, per i singoli punti, rinviando alla nota per gli approfondimenti, rileva che:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. "Nell'Elaborato PD-VI.9 è esplicitata la nota richiesta. 2. È stato effettuato un monitoraggio ex ante della fauna ittica ed in particolare dei pesci per il quale si rimanda all'Elaborato PD-VI.6.4. Le risultanze del monitoraggio confermano l'inidoneità della Fiumara di Ruoti ad ospitare pesci di qualsiasi natura. Tali evidenze risultano concordi anche con i dati del Piano di Gestione citato. Non è pertanto stata prevista una scala di rimonte dei pesci. Il Piano di Monitoraggio Ambientale (Elaborato PD-VI.9) è stato aggiornato con quanto richiesto. La localizzazione delle aree in cui effettuare il monitoraggio della vegetazione è illustrata nel capitolo 6.4.1. Altresì si rimanda ai capitoli 6.5.3 e 6.5.4 per la localizzazione dei siti in cui effettuare il monitoraggio della fauna terrestre ed acquatica. È stata di conseguenza aggiornata anche la relativa rappresentazione cartografica (PD-VI.28). 3. Le note addotte sono state integrate nell'Elaborato PD-VI.9 "Proposta di Piano di Monitoraggio Ambientale" e nella Tavola PD-VI.28 recante "Installazioni e punti di controllo PMA". 4. <ol style="list-style-type: none"> a) Si rimanda all'Elaborato PD-VI.8.1 (Studio di impatto acustico) ed alla Tavola PD-VI-26.7 recante la mappatura dell'area vasta e l'identificazione di tutti i recettori. b) Si rimanda agli allegati dell'Elaborato PD-VI.8.1 (Studio di impatto acustico) ed alla Tavola PD-VI-26.7 recante la mappatura dell'area vasta e l'identificazione di tutti i recettori. c) Si rimanda alla Tavola PD-VI-26.7 recante la mappatura dell'area vasta d) Si rimanda ai documenti PD-VI.8.1 (Studio di impatto acustico) e PD-VI.8.2 (Relazione monitoraggio ex ante rumore e vibrazioni). e) Si rimanda alle cartografie prodotte ed | <p>Si rappresenta che l'osservazione è stata mossa prima del deposito delle integrazioni richieste e che hanno portato ad un'adozione di un nuovo layout con, tra l'altro, delocalizzazione del bacino di monte, diverso dal lago Moretta cui fa riferimento l'osservante.</p> <p>La Commissione ritiene soddisfacente la risposta alle note dell'Arpa Basilicata, fermo restando il rispetto delle specifiche Condizioni Ambientali poste.</p> |

ID_VIP 9386 Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" localizzato nel Comune di Ruoti (PZ) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ). Codice pratica MYTERNA n. 202001865, Istruttoria VIA

| | | | |
|---|---|--|--|
| | | adeguatamente descritto nella relazione PD-VI.8.1 f) Si rimanda ai documenti PD-VI.8.1 (Studio di impatto acustico) e PD-VI.8.2 (Relazione monitoraggio ex ante rumore e vibrazioni). g) Si rimanda ai documenti PD-VI.8.1 (Studio di impatto acustico) e PD-VI.8.2 (Relazione monitoraggio ex ante rumore e vibrazioni). h) Si rimanda agli allegati del documento PD-VI.8.2 (Relazione monitoraggio ex ante rumore e vibrazioni). | |
| 3 | Nella nota dell'Altra Ruoti", acquisita la Prot. MASE n. .0114374.13-07-2023, vengono evidenziati difetti pubblicistici in merito alla "mancata pubblicità dell'Ente Comunale dell'Avviso pubblico (...) per cui si rendeva impossibile presentare osservazioni nei tempi stabiliti". | - | Si rappresenta che l'osservazione è stata mossa prima del deposito delle integrazioni richieste e che hanno portato ad un'adozione di un nuovo layout con, tra l'altro, delocalizzazione del bacino di monte, diverso dal lago Moretta cui fa riferimento l'osservante. Aspetti Pubblicistici relativi all'Albo Pretorio del Comune di Ruoti. Nel merito, la Commissione tiene conto anche conto di osservazioni tardive. |
| 4 | Con nota acquisita al MASE con Prot. 0113583 del 12/07/2023, il Comitato "Ruoti Terra Nostra", rappresentava che : <i>"solo a seguito di nostra opportuna segnalazione l'amministrazione comunale di Ruoti provvedeva in data 7 luglio 2023 alla pubblicazione sul sito istituzionale del Comune di Ruoti dell'Avviso inviato dall'autorità competente in data 3 marzo 2023"</i> . | - | Si rappresenta che l'osservazione è stata mossa prima del deposito delle integrazioni richieste e che hanno portato ad un'adozione di un nuovo layout con, tra l'altro, delocalizzazione del bacino di monte, diverso dal lago Moretta cui fa riferimento l'osservante. Aspetti Pubblicistici relativi all'Albo Pretorio del Comune di Ruoti. Nel merito, la Commissione tiene conto anche conto di osservazioni tardive. |
| 5 | Con nota acquisita al Prot. 0173110 del 27/10/2023, Azienda Agricola Schiavone Annunziata muove osservazioni in merito a: "- Aspetti di carattere generale: - Caratteristiche del progetto - Aspetti ambientali; Aspetti ambientali oggetto delle osservazioni: - Clima - Acqua - Suolo - Territorio - Popolazione - Paesaggio, beni culturali. Nelle osservazioni allegare si sottolineano le perplessità e le difficoltà a cui andrà in contro la mia Azienda Agricola con la creazione di questo progetto." | Nelle Controdeduzioni del Proponente Presentate il 06/12/2023, vengono riportati elementi in merito alle tematiche rappresentate, cui si rinvia per gli approfondimenti. | Relativamente a tutti i rilievi mossi, sulla scorta anche di quanto cotrodedotto dal Proponente la Commissione ne ha tenuto conto nell'attività istruttoria eseguita anche a mezzo di esecuzione di Accesso sui luoghi. Nel Parere vengono quindi anche trattate le tematiche evidenziate e alla luce della trattazione sono state poste Specifiche condizioni Ambientali cui è condizionata la positività del parere. Si rinvia, inoltre a quanto rappresentato nella successiva Osservazione. |
| 6 | Con nota acquisita al Prot. 0173075 del 27/10/2023, Azienda Agricola Schiavone Vincenzo muove osservazioni: <i>"premesse che tutti i cittadini e soprattutto noi logisticamente ed economicamente coinvolti non siamo stati messi a conoscenza dal nostro comune, se non da un solo incontro pubblico in cui si è più che altro illustrato il progetto senza però entrare nel merito dei terreni che vedranno espropri e/o servitù di passaggio a prezzi naturalmente irrisori. Premesso che nei pressi del Lago Moretta e su terreni di proprietà ed in affitto, che interessano il progetto, il sottoscritto oltre alla propria abitazione, ha avviato un progetto agricolo con relativo investimento economico che verrà così distrutto. Considerato inoltre che nei terreni interessati al progetto è presente un pozzo artesiano creato circa 35 anni fa con un regolare progetto depositato presso il Comune di Ruoti contenente acqua potabile che oltre a servire la nostra abitazione viene utilizzato anche per l'irrigazione dei campi coltivati. Considerato che quanto sopra detto comporterà per la mia Azienda Agricola e per la mia famiglia notevole perdita sotto ogni aspetto. Considerato ancora che i prezzi irrisori per esproprio e/o servitù di passaggio dei terreni interessati non sono stati contestualizzati alla specifica situazione e stato di fatto, che può essere di abbandono o produttivo. Pongo pertanto i seguenti quesiti: Come si può pensare di stravolgere un ambiente che per noi come per tanti altri cittadini è sinonimo di sostentamento e di crescita futura, che ci ha permesso di scegliere di restare anziché partire? Come sia possibile portare avanti un progetto di tale portata e invasività senza nemmeno prima considerare e valutare il parere di cittadini che da sempre vivono in quel luogo? Se davvero utile</i> | Nelle Controdeduzioni del Proponente Presentate il 06/12/2023, al Capitolo 3 "Riscontro nota prot. 0173075", si controdeduce a quanto osservato e rinviando alla stessa per maggiori approfondimenti, nella stessa si evidenzia che: <i>"(...) Al fine di corrispondere ai proprietari la congrua compensazione monetaria, sono state individuate diverse indennità in ragione della specifica occupazione. Per il calcolo delle indennità si è poi fatto riferimento al valore medio di mercato e al valore agricolo medio (VAM) dei terreni, contestualizzando pertanto ciascun terreno allo stato di fatto. La presenza di aree di servitù non implica la cessazione dell'attività agricola su quei terreni, che potranno continuare ad essere utilizzati. Infine, si precisa che, a seguito di un ulteriore sopralluogo è stata identificata la posizione del pozzo in questione. Come evidenziato dall'immagine sotto riportata il progetto non interferisce direttamente con tale pozzo, rappresentato con il cerchio rosso nell'immagine, e nemmeno indirettamente, in quanto il pozzo presenta una profondità pari a 50m dall'attuale piano campagna. Tale profondità evidenzia il fatto che il pozzo intercetta un acquifero molto profondo ed evidentemente, non si tratta di una falda in pressione in quanto il prelievo di acqua avviene tramite un'apposita pompa sommersa. È il caso di sottolineare che gli scavi previsti per la posa della condotta, sono compresi mediamente entro i 5/6.00 m dall'attuale piano campagna e che i relativi rinterri saranno effettuati o con materiale arido drenante o con lo stesso terreno di sbancamento, al fine di minimizzare l'interferenza con l'attuale corruzione delle acque meteoriche superficiali, nonché con il loro seppur minimo drenaggio nei livelli più superficiali dei terreni in affioramento. Alla luce di tali considerazioni risulta chiaro che il contesto idrogeologico rimane praticamente invariato,</i> | Relativamente a tutti i rilievi mossi, sulla scorta anche di quanto cotrodedotto dal Proponente la Commissione ne ha tenuto conto nell'attività istruttoria eseguita anche a mezzo di esecuzione di Accesso sui luoghi. Nel Parere vengono quindi anche trattate le tematiche evidenziate e alla luce della trattazione sono state poste Specifiche condizioni Ambientali cui è condizionata la positività del parere. |

ID_VIP 9386 Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" localizzato nel Comune di Ruoti (PZ) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ). Codice pratica MYTERNA n. 202001865, Istruttoria VIA

| | | | |
|---|---|---|---|
| | la creazione di un impianto di accumulo idroelettrico lì dove la vera bellezza è la semplicità e l'ormai rarità di un luogo incontaminato e naturale come il lago Moretta?" | indipendentemente dalla presenza di ipotetici acquiferi superficiali e profondi. Inoltre, negli interessi della Proponente, saranno utilizzati tutti gli accorgimenti necessari durante l'esecuzione dei lavori di posa della condotta al fine di salvaguardare eventuali acquiferi superficiali sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo. Il tutto finalizzato anche ad evitare complicazioni operative durante la posa dell'adduttrice". | |
| 7 | <p>Con nota acquisita al Prot. MASE 0173158 del 30/10/2023, "Ruoti Terra Nostra", muoveva le seguenti osservazioni:</p> <p><u>Osservazione 1:</u> "Condotta Forzata" "La condotta di acqua forzata che collega i due invasi prevede l'attraversamento di aree boscate. Inoltre così come si evince dal prospetto "PD-EP_21_3_condo_long" dal punto 3+100 al punto 3+500 la condotta raggiunge una pendenza pari al 40% per via della forte inclinazione del terreno. Il progetto prevede che la condotta di acqua forzata sia interrata ad una profondità di circa 3mt. In particolare in alcuni tratti della condotta, così come quello sopra citato dal punto 3+100 al 3+500, si ritiene che la combinazione dei due fattori, disboscamento + forte pendenza del terreno, possa generare a seguito di piogge persistenti un pericolo di frane. Nel territorio del comune di Ruoti abbiamo già diversi esempi di frane che hanno fatto seguito a disboscamenti in territori dalla forte pendenza. Ricordiamo il caso della contrada Croce, non alto distante dall'area del punto sopra indicato in cui a seguito di un disboscamento per la costruzione di un elettrodotto ha causato una frana con smottamenti di terreni"</p> <p><u>Osservazione 2:</u> "Disboscamento" La realizzazione degli invasi e di tutte le opere di connessione tra i vari manufatti speculari alla messa in funzione dell'impianto prevedono, in diversi punti e fasi, il disboscamento di aree boscate a prevalenza di quercia che pare difficile da quantificare. Stando ai dati forniti dalla società proponente si parla di circa 16ha senza considerare le superfici boscate che si andranno a perdere per via della sommersione nel bacino di valle. Riteniamo che le opere di mitigazione previste a compensare tale perdita di superficie boscata non sia assolutamente idonea a sopperire il danno ambientale che se ne produrrà in termini di perdita di habitat. A solo titolo esemplificativo citiamo la presenza proprio nell'area in cui si intende realizzare l'invaso di monte di un nido di Allocco ormai stabilmente presente nel suddetto bosco."</p> <p><u>Osservazione 3:</u> "Mulino Grosso" Si denota la presenza di un importante manufatto storico chiamato Mulino Grosso. Ci troviamo sulla destra orografica della Fiumara di Ruoti, nei pressi dell'area interessata dalla costruzione della centrale idroelettrica adiacente al bacino di valle. I ruderi del Mulino Grosso verranno definitivamente spazzati via dalla costruzione della diga del bacino di valle. Trattasi di una testimonianza storica di una serie di mulini ad acqua che insistevano, sino alla prima metà del secolo scorso, sulle rive della fiumara di Ruoti. A solo titolo esemplificativo, a memoria del valore storico del bene, basti pensare che l'intera contrada di riferimento prende il nome da suddetto manufatto. Il Comitato Ruoti Terra Nostra crede che il Mulino Grosso sia un bene da valorizzare e mettere al centro di un progetto di promozione turistica che parta dalla scoperta di beni architettonici esattamente come questo. Distruggere i ruderi del Mulino Grosso significa affossare un pezzo di memoria storica del nostro paese."</p> <p><u>Osservazione 4:</u> "Elettrodotto aereo" Il progetto prevede che la centrale a pompaggio venga collegata mediante un elettrodotto di utenza in parte aereo ed in parte interrato. Il tratto in cavidotto è lungo ca. 8 Km, al termine del quale verrà realizzata una stazione di transizione cavo – aereo, dalla quale partirà l'elettrodotto aereo lungo ca. 18 Km. Quest'ultimo va ad inserirsi in un contesto paesaggistico fortemente influenzato e caratterizzato dalla presenza di impianti eolici. I comuni interessati di fatto ospitano sul proprio terreno diverse centinaia di pale eoliche anche di</p> | <p>Nelle Controdeduzioni del Proponente Presentate il 06/12/2023, al Capitolo 4 "5. Riscontro nota prot. 0173158" si controdeduce a quanto osservato e rinviando alla stessa per maggiori approfondimenti, nella stessa si evidenzia che:</p> <p><u>Osservazione 1:</u> "premesse che il piano di posa della condotta forzata è sito ad una profondità maggiore di 3 m, si riscontra che all'atto della posa dell'opera nel sottosuolo, indipendentemente dalla profondità di alloggiamento dei tubi, verrà contestualmente posto in opera un rinfilanco ed un materasso di fondo realizzato con materiali drenanti ed idonei alle caratteristiche di sito che non altererà minimamente le circolazioni di acqua sub-superficiale e profonda. Dalle analisi e dai rilevamenti effettuati non sussistono lungo il tracciato della condotta scelto in sede progettuale i presupposti morfologici e geolitologici per l'innescio di fenomenologie simili a quelle descritte. Si rammenta infine che le zone di escavazione verranno opportunamente rinverdate".</p> <p><u>Osservazione 2:</u> "(...) Dalla relazione "PD-VI.6.3 Relazione botanico vegetazionale Rev01" sono state tratte le precise indicazioni per la definizione dei criteri da adottare per i ripristini post cantiere e per le caratteristiche delle aree di riforestazione previste dal progetto. Nell'ambito del bacino di Monte, ad ovest del nuovo invaso in un terreno ondulato, sono state individuate delle aree che si configurano come interventi di ricucitura di porzioni di bosco esistenti alternati ad ampie radure. La ripiantumazione delle specie vegetali consentirà il ripristino della condizione di naturalità della zona, con conseguente ricolonizzazione di eventuali specie allontanatesi. Sono state stimate le superfici destinate a riforestazione come misura di compensazione dei tagli necessari alla realizzazione degli interventi, nello specifico, si è computata una superficie pari a 7 ha nell'areale del bacino di monte e di circa 9 ha nell'areale del bacino di valle. È importante precisare che il rinverdimento sarà realizzato con essenze scelte su base ecologica e cioè il più possibile autoctone o naturalizzate, capaci perciò di assicurare la massima stabilità nei confronti delle componenti ambientali (clima, suolo e morfologia), nonché in grado di mantenere l'informazione storica del paesaggio vegetale e gli habitat pre-esistenti. L'intervento è, quindi, volto al recupero dell'aspetto formale delle strutture vegetali originarie e limitrofe ed i nuovi impianti tenderanno ad armonizzarsi con le strutture ed i materiali esistenti, nonché ad evitare fenomeni di invasione percettiva e/o ecologica".</p> <p><u>Osservazione 3:</u> "Si riscontra che, dai numerosi sopralluoghi effettuati, lungo la sezione di imposta della nuova diga di valle, nei pressi dell'area interessata dalla costruzione della centrale non è stata rinvenuta alcuna struttura riconducibile ad un mulino né sono stati rinvenuti ruderi. Si denota inoltre, come viene riportato negli elaborati di progetto, che il bacino di valle non interferisce con nessun bene culturale immobile puntuale vincolato ai sensi del D.Lgs 42/2004".</p> <p><u>Osservazione 4:</u> "Si sottolinea che, come riportato nello Studio di Impatto Ambientale è stato predisposto lo studio sulle varianti analizzate al fine di proporre la migliore soluzione di tracciato e di fattibilità tecnica per la connessione alla Rete elettrica Nazionale dell'impianto Mandra Moretta. Sono state considerate ben 4 varianti di percorso e 3 varianti di soluzioni tecniche. Nell'analisi dello sviluppo del tracciato dell'elettrodotto e delle possibili alternative localizzative sono state presi in considerazione i seguenti obiettivi: fattibilità tecnica di realizzazione delle opere; minimizzazione dell'impatto elettromagnetico sulla salute umana; minimizzazione delle interferenze con aree a tutela ambientale, paesaggistica ed archeologica; minimizzazione delle</p> | <p>La Commissione evidenzia che relativamente a tutti i rilievi mossi, sulla scorta anche di quanto controdedotto dal Proponente la Commissione ne ha tenuto conto nell'attività istruttoria eseguita anche a mezzo di esecuzione di Accesso sui luoghi. Nel Parere vengono quindi anche trattate le tematiche evidenziate e alla luce della trattazione sono state poste Specifiche condizioni Ambientali cui è condizionata la positività del parere.</p> |

| | | |
|--|--|--|
| <p>grande generazione che spesso superano 150mt di altezza. L'inserimento dell'elettrodotto in oggetto andrebbe ad aggravare una situazione paesaggistica già fortemente compromessa dalla presenza delle suddette pale. Inoltre, in differenti casi l'elettrodotto va ad interferire con abitazioni rurali rappresentando un forte disincentivo alla presenza umana e quindi al lavoro dei campi in un'area già interessata dalla piaga dell'emigrazione soprattutto giovanile e in cui è fortemente compromesso il ricambio generazionale".</p> <p><u>Osservazione 5</u> "Cavidotto" Il cavidotto si sviluppa interamente nel comune di Ruoti e connette la centrale idroelettrica all'elettrodotto di cui al punto 4 e si sviluppa per una lunghezza di 8km. Nello specifico teniamo a precisare che in diversi punti il cavidotto interferisce con abitazioni residenziali. Il pericolo intrinseco di codeste interferenze è legato all'eccessiva vicinanza del cavidotto rispetto alle pertinenze di alcune abitazioni, in particolare ci riferiamo alla contrada Croce nn. Da 1 a 28. Denunciamo la presenza nei punti di maggiore interferenza di ben tre famiglie, Scavone-Rado-Mariano, in cui sono presenti bambini in età scolastica che frequentano assiduamente le pertinenze delle abitazioni e la cui esposizione al campo magnetico potrebbe essere anche prolungato durante le giornate e che potrebbe inficiare negativamente sulla salute soprattutto dei più piccoli".</p> <p><u>Osservazione 6</u> "Relazione Geologica Invaso di valle" La realizzazione dell'invaso di valle ricade sul tratto finale della Fiumara di Ruoti poco prima che si immetta nella Fiumara di Avigliano. Avrà un'estensione di circa 1km e un'altezza dell'acqua pari a circa 20 metri. Allo scopo di acquisire ulteriori informazioni litostratigrafiche, geotecniche ed idrogeologiche dell'area del bacino di valle, nei mesi di luglio/agosto 2023 la società proponente ha eseguito una nuova campagna di indagini geognostiche costituite da n° 7 sondaggi a carotaggio. Ci soffermiamo sui carotaggi effettuati sul versante in destra orografica della fiumara di Ruoti e che sono stati segnalati con i seguenti caratteri da S2 a S4A. Un elemento che salta agli occhi anche dei profani in materia geologica è il ripetersi della medesima conformazione geologica di tutti e sei i carotaggi analizzati. Riprendiamo a titolo esemplificativo la composizione del campione S2: Coltre superficiale humificata di natura sabbiosa, sabbia fine e media, limosa, limosa argillosa con clasti calcarenitici in dispersione, limo argilloso sabbioso fine, etc... L'elemento che colpisce è che anche a determinate profondità, dai 20 ai 30 metri, la composizione geologica non cambia e continua a ripetere la medesima composizione di materiale incoerente, fragile ed esponenzialmente pericoloso tanto più se consideriamo la presenza assidua di argille. Difatti sul versante in esame sono già presenti smottamenti in essere a testimonianza della fragilità geologica di suddetto versante. Due le conseguenze che un pericolo di frane a seguito del riempimento dell'invaso potrebbe comportare. 1- Un pericolo per l'incolumità delle famiglie residenti a poche decine di metri dal bacino di valle proprio sul versante in esame. 2- Gli effetti che una frana comporterebbe sulla funzionalità dell'intero impianto. In Basilicata non siamo estranei a fenomeni del genere. Riportiamo a titolo esemplificativo il caso della diga di Acerenza. A pochi mesi dal collaudo una frana ha interessato uno dei versanti comportando l'impossibilità di un corretto utilizzo della stessa".</p> <p><u>Osservazione 7</u> "Variazioni climatiche" Così come correttamente riportato dallo studio effettuato dalla società proponente, l'immissione su un territorio relativamente confinato come quello del comune di Ruoti di due invasi di acqua comportano inevitabilmente una modifica del microclima locale. Stiamo parlando di una stima pari a 0,5 - 1 grado in meno a seconda della stagione. Un effetto, dunque, di abbassamento delle temperature medie stagionali che se lo andiamo ad aggiungere ad un aumento dell'umidità dell'aria può generare un effetto moltiplicatore di non assoluta irrilevanza. Parimenti</p> | <p>interferenze con aree a rischio frana e/o con pericolosità idraulica nel posizionamento dei sostegni di supporto dei conduttori; minimizzazione della lunghezza del tracciato in relazione all'orografia del territorio; minimizzazione delle interferenze con altri impianti tecnologici già presenti sul territorio; utilizzo di "corridoi" già esistenti generati dalle infrastrutture esistenti quali: viabilità, ferrovie, altre linee elettriche aeree al fine di limitare la compromissione di altre porzioni di territorio. Lo studio ha portato all'individuazione di quello che risulta essere il percorso che meglio ottimizza gli aspetti tecnici, la fattibilità e allo stesso tempo minimizza gli impatti ambientali. Si rimanda all'elaborato PD-VI.2 Studio di Impatto Ambientale e relativi allegati".</p> <p><u>Osservazione 5:</u> "Si rimanda all'elaborato PD-R.21 Relazione dei campi elettrico e magnetico – OUC dove sono riportate le valutazioni inerenti le esposizioni ai campi elettrici e magnetici. Dalla relazione si evince che a seguito della realizzazione dei nuovi elettrodotti in progetto, il limite di esposizione ai campi elettrici e magnetici</p> <p>è garantito su tutti i luoghi accessibili alla popolazione; altresì, l'obiettivo di qualità, ovvero un'esposizione inferiore a 3 uT, sarà garantito per tutti gli ambienti abitativi e per tutti i luoghi, posti in prossimità di tutti gli elettrodotti, in cui è prevista la presenza umana per un tempo superiore alle quattro ore giornaliere. Inoltre, si precisa che nel tratto della contrada croce sono previsti interventi di mitigazione che permettono di contenere l'induzione all'interno della sezione di scavo prevista in progetto.</p> <p><u>Osservazione 6:</u> "Si sottolinea che dato tutte le informazioni e le risultanze delle indagini effettuate risulta chiaro che l'Appennino Meridionale e, quindi anche l'area di progetto, è costituito da Unità plioceniche poggianti su Unità Formazionali, essenzialmente flyscioidi in cui la componente argillosa è sempre presente se non dominante. Quindi la presenza di litofacies a componente argillosa non implica nel modo più assoluto scenari catastrofici di dissesti così come evidenziato nelle osservazioni. Inoltre, per definizione geotecnica le argille non sono incoerenti come palesato nelle osservazioni, ma bensì coesive, parametro quest'ultimo che assume grande rilevanza nel comportamento geotecnico di tali litotipi anche in termini di stabilità. Le stratigrafie richiamate hanno un carattere strettamente litologico e non litotecnico tant'è che è stata riportata essenzialmente una descrizione litologica dei terreni carotati, e non una descrizione in termini litotecnici comprendenti il grado di addensamento, di consistenza, di plasticità, di compattezza, di umidità, il tipo di struttura e, pertanto, non possono essere utilizzate assolutamente come elemento indicativo sulla stabilità di un versante. Inoltre, come accennato ampiamente negli studi tematici già depositati, tutti quegli areali che presentano criticità geomorfologica e che interferiscono con il progetto in parola, saranno oggetto di un dettagliato studio idrogeomorfologico corredato da indagini geognostiche dirette ed indirette, oltre ad analisi e prove geotecniche di laboratorio da eseguire su campioni di terreno prelevati nelle fasi di indagini dirette. Una volta ricostruito il modello litotecnico dei movimenti franosi interessati, ovvero le loro effettive geometrie, saranno individuate le opere di consolidamento che meglio garantiranno la stabilità delle opere da realizzare a breve-medio-lungo termine. Nel caso dei sostegni dell'elettrodotto ricadenti in aree in dissesto, si procederà con la progettazione e la realizzazione di fondazioni profonde o indirette del tipo plinti su pali. Al fine di evitare che tali pali siano sollecitati a taglio, sarà realizzata a monte della fondazione stessa un arco parafrana, costituito da una paratia di pali collegati da un cordolo in c.c.a. con geometria ad arco. Per quanto riguarda il cavidotto, in particolari condizioni morfologiche, ad esempio negli attraversamenti dei corsi d'acqua o in corrispondenza delle zone a criticità morfologica (aree in frana), sarà possibile posare il cavidotto con le Tecniche di attraversamento no-dig: Trivellazione Orizzontale Controllata (T.O.C.). La trivellazione orizzontale controllata, chiamata anche perforazione orizzontale controllata HDD), o perforazione direzionale</p> | |
|--|--|--|

| | | | |
|---|--|--|--|
| | <p>possiamo presagire un aumento delle giornate con presenza di nebbia in particolare nelle stagioni primaverili e autunnali. Una siffatta previsione può e deve preoccupare nella misura in cui una variazione climatica non del tutto indifferente come quella attesa può condizionare le colture agroalimentari presenti sul territorio. Una tra tutte la coltivazione dei vigneti, in particolare l'Asprinio di Ruoti, un vitigno autoctono che si sta cercando di valorizzare con un apposito progetto e che può essere condizionato dalle variazioni climatiche sopra citate".</p> <p><u>Osservazione 8</u> "Alternativa 1" Riteniamo che l'analisi costi benefici del progetto in esame sia del tutto insufficiente a giustificare la realizzazione dell'opera così come concepita. Troppo alto il prezzo da pagare in termini di consumo del suolo, perdita di paesaggio, rischio frane e smottamenti, disboscamento, variazione climatica, disturbo in fase di cantiere delle specie faunistiche presenti sul territorio, impoverimento degli habitat. La Basilicata ad oggi ha una sovrapproduzione di energia elettrica derivante da fonti rinnovabili. Un risultato che abbiamo pagato a caro prezzo e ci riferiamo soprattutto alla trasformazione in negativo del paesaggio lucano per via delle oltre 1500 pale eoliche realizzate sul suolo lucano. Un vero e proprio primato nazionale. La Basilicata non ha bisogno della costruzione di nuove opere come quella presentata dalla Ruoti Energia Srl. Una valida alternativa che la scrivente organizzazione si sente di suggerire alla società proponente è quella di sfruttare gli invasi già presenti sul suolo lucano e che attualmente sono assolutamente inutilizzati nella produzione di energia idroelettrica. Ci riferiamo agli invasi del Pertusillo nella Val d'Agri, La Camastra, San Giuliano, Gannano, Monte Cotugno. Invasi già realizzati e che attendono solo di essere sfruttati per la produzione di energia pulita. Alcune foto degli invasi già esistenti sul suolo lucano e che producono ZERO KWh di energia elettrica."</p> | <p>teleguidata, è una vantaggiosa alternativa ai tradizionali metodi d'installazione di linee di servizio. Infatti, con tale tecnologia è possibile passare con la perforazione e, dunque, con il cavidotto, in totale sicurezza al disotto del corso d'acqua o ad una profondità di sicurezza al disotto di un movimento franoso. L'utilizzo di tali tecnologie, nella progettazione esecutiva, come già accennato, sarà necessariamente supportato da studi geologici specifici corredati da sondaggi geognostici a carotaggio continuo ed indagini geofisiche necessarie alla ricostruzione del modello litotecnico del sottosuolo da attraversare con la trivellazione (...)"</p> <p>Continua con ulteriori rilievi in merito a quanto evidenziato in osservazione, cui si rimanda.</p> <p><u>Osservazione 7:</u> "Si rimanda alla relazione sulle variazioni microclimatiche attese (Elaborato PD-R.3.2). Lo studio dimostra che per il bacino di valle è atteso un effetto di mitigazione delle temperature nei mesi invernali ed una sostanziale invarianza nei mesi estivi, mentre per il bacino di monte è atteso un leggero effetto di raffreddamento. Si riscontra altresì che gli effetti indotti dalla presenza dei futuri invasi sono intendersi come locali e si sottolinea che:</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'area di Mandra Moretta è a vocazione naturale, sono presenti superfici a pascolo e boscate, non sono presenti coltivazioni nel raggio di alcuni chilometri dal sito di intervento; - Le temperature diurne ottimali per la vite da maggio ed agosto sono generalmente comprese tra 25 e 28 °C. In tale stagione lo studio dimostra un'invarianza termica nell'area del bacino di valle. Pertanto, nella stagione di crescita e maturazione del prodotto non sono da attendersi variazioni rispetto allo stato attuale nella vallata della Fiumara di Ruoti. <p>Si rimanda anche alla relazione pedo-agronomica di cui all'Elaborato PD-VI.6.1.</p> <p><u>Osservazione 8:</u> "Si sottolinea che la mera presenza di un invaso esistente non implica automaticamente la fattibilità di un impianto a pompaggio. La fattibilità di un impianto di questo tipo è legata anche a soprattutto alle disposizioni morfologiche dei versanti, al salto disponibile, alla lunghezza delle vie d'acqua, alla lunghezza delle opere di connessione alla RTN, tutti parametri da valutare attentamente in un'ottica di fattibilità tecnica ed economica di un progetto di pompaggio. Pertanto, quanto asserito non può essere generalizzato. Il sito di Ruoti (PZ) risulta ottimale sotto tutti i punti di vista anche se necessita di realizzare una nuova opera. Rimandando anche a quanto riportato al par. 5.4 dello Studio di Impatto Ambientale (Elaborato PD-VI.2) riportato in allegato, in merito all'analisi dell'alternativa Zero valutata, per quel che concerne le varianti localizzative, essendo lo scopo finale di questo impianto quello di regolare la produzione ed il consumo di energia in un determinato punto della Rete di Trasmissione Nazionale, indicato da Terna nella STMG, ha senso considerare un buffer nell'intorno del punto di connessione che permetta di individuare un sito idoneo alternativo per la realizzazione dell'impianto che possa essere connesso nello stesso punto della RTN. Con queste premesse è stato considerato un areale di raggio 30km dalla stazione elettrica Terna denominata "Vaglio" per l'individuazione di invasi esistenti che potrebbero potenzialmente ospitare un impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio. Si riportano in seguito gli invasi individuati e le motivazioni che hanno portato la Società a considerare il sito nel Comune di Ruoti come quello più idoneo ad ospitare tale impianto: (...)" Si continua poi con l'illustrazione della scelta delle alternative, cui si rimanda per gli approfondimenti.</p> | |
| 8 | <p>Con nota acquisita al Prot. MASE 0173710 del 31/10/2023, il Capogruppo Consiliare l'Altra Ruoti, il Segretario del Circolo PD di Ruoti, il Referente del Movimento Cinque Stelle di Ruoti, il Presidente del Circolo Culturale Futuramente, Il Presidente dell'Associazione Ricreativa Culturale Ruotiamoci muoveva le seguenti osservazioni:</p> <p><u>Osservazione 1:</u> "Considerato che il lago della Moretta rientra tra i beni sottoposti a tutela entro un limite di 300 mt dalla linea di battaglia ai sensi del</p> | <p>Nelle Controdeduzioni del Proponente Presentate il 06/12/2023, al Capitolo 5 "5. Risccontro nota prot. 0173710" si controdeduce a quanto osservato e rinviando alla stessa per maggiori approfondimenti, nella stessa si evidenzia che:</p> <p><u>Osservazione 1:</u> "(...) dal Piano Paesaggistico Regionale, consultabile dal sito https://rsdi.regione.basilicata.it/, il progetto non interferisce con i vincoli al D.Lgs. 42/2004 c. 1 lett. b) – territori contermini ai laghi, e lett. d) "montagne</p> | <p>La Commissione evidenzia, in generale, che in merito ai vincoli Paesaggistici evidenziati, si rileva che il loro superamento o meno è specifica competenza del MIC cui il Proponente ha sottoposto il Progetto con Presentazione della Relazione Paesaggistica ai sensi dell'art. 146 del D.Lgs 42/2004 smi. A tal riguardo si evidenzia che i richiamati vincoli e la loro ridefinizione sono generalmente presenti per ogni</p> |

ID_VIP 9386 Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" localizzato nel Comune di Ruoti (PZ) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ). Codice pratica MYTERNA n. 202001865, Istruttoria VIA

| | | |
|---|---|--|
| <p>D.Lgs 42/2004 art. 142 comma 1 lett. b) 5). Dal medesimo documento risulta che gran parte del territorio è soggetto a vincolo paesaggistico ai sensi del d.lgs. 42/04 (terreni coperti da boschi e montagne eccedenti i 1200 mslm). Come già dichiarato nel parere della Direzione Generale dell'Ambiente, del Territorio e dell'Energia, ufficio Pianificazione Territoriale e Paesaggio della Regione Basilicata. Inoltre, la quasi totalità dell'area interessata è soggetta ad una potenziale pericolosità di frane e di alto rischio sismico. Mancano ad oggi prove geotecniche di laboratorio, analisi e indagini geofisiche, sondaggi meccanici per una corretta analisi sulla stabilità dei terreni".</p> <p><u>Osservazione 2:</u> Ruoti è senza dubbio, grazie anche al suo lago, uno dei comuni della Basilicata a elevata vocazione turistica pur se, sino ad ora, non adeguatamente messa a profitto. Si teme che le opere necessarie per realizzare il progetto (invaso di monte, invaso di valle, diga, condotte forzate, cavidotti, viabilità e relativi cantieri) per la cui ultimazione è previsto dai tre ai cinque anni, possano devastare il territorio in modo irreversibile, pregiudicandone il richiamo turistico e la sua piena fruizione".</p> <p><u>Osservazione 3:</u> La totale dipendenza dagli agenti atmosferici, rende il funzionamento delle centrali idroelettriche piuttosto sensibile ai cambiamenti climatici e alla variazione delle condizioni meteorologiche, esponendo ad alti rischi in periodo di siccità prolungata, oltre all'alterazione del tasso di umidità che si creerebbe con la presenza di un secondo invaso accanto al lago Moretta. Tutti questi fattori porterebbero all'alterazione dell'ecosistema presente".</p> <p><u>Osservazione 4:</u> In generale, gli studi sull'impatto del progetto dal punto di vista ambientale e paesaggistico sono apparsi poco approfonditi, così quelli inerenti all'impatto visivo, all'inquinamento acustico ed inquinamento elettromagnetico come riportato dal parere dell'ARPAB".</p> | <p>eccedenti i 1200 mslm". Per quanto concerne gli aspetti geologici si rimanda al riscontro dell'osservazione 6, della nota prot. 0173258".</p> <p><u>Osservazione 2:</u> "(...) la valenza e il pregio dell'ambito di intervento non sono stati affatto ignorati ma viceversa sono stati considerati come punto di partenza per definire le soluzioni progettuali più idonee, con l'obiettivo di coniugare l'attività impiantistica con le istanze di qualità paesaggistica e di valorizzazione del territorio; il tutto al fine di qualificare ulteriormente il contesto paesaggistico di pregio In cui si inserisce l'intervento. Il progetto, così come risulta nella configurazione attuale, è stato concepito non solo per assolvere a specifiche funzioni tecniche e funzionali ma al tempo stesso per contribuire a definire un "nuovo paesaggio" introducendo qualità aggiuntive senza pregiudicare la fruizione gli elementi di pregio che caratterizzano l'ambito. La soluzione proposta nelle integrazioni è frutto di una serie di approfondimenti elaborati con il confronto continuo e in accordo con la Commissione Tecnica PNRR_PNIEC. Per quanto riguarda gli aspetti paesaggistici, nelle valutazioni rispettive sia la Commissione Tecnica che il Ministero della Cultura intervenuto nel procedimento hanno riconosciuto la specificità e le finalità dell'impianto proposto e tuttavia, date le rilevanti implicazioni che ne derivano, hanno rimarcato la necessità di assicurare livelli di sostenibilità nei luoghi interessati, con la finalità di garantire un corretto equilibrio tra l'intervento e la tutela ambientale, con particolare riguardo al contesto paesaggistico ed alle vocazioni socio-economiche del territorio coinvolto. (...) In definitiva, il sistema costituito dall'invaso di monte e dalla viabilità di bordo, è stato organizzato per potenziare le possibilità di fruizione anche turistica dell'area. In termini di potenziamento dell'offerta turistica, stesse considerazioni possono essere fatte anche per il bacino di valle, in cui sono stati introdotti nuovi elementi di potenziale interesse (l'edificio della Centrale, il centro visite attiguo, la terrazza belvedere, lo stesso coronamento della diga) e implementati sia la sentieristica che il raccordo con quella esistente. I tratti di raccordo con la viabilità esistente, insieme alla strada di accesso all'impianto che risale la diga, al percorso pedonale che dal parcheggio visitatori (posto ai piedi della diga verso la fiumara) raggiunge l'area ad essi dedicata e alla stessa strada di coronamento della diga, vanno di fatto a implementare la rete dei sentieri escursionistici esistenti e offrono inediti percorsi e nuove possibilità di percezione visiva della valle e dell'intorno". Continua il Proponente Presentando un approfondimento in merito all'analisi della popolazione e salute.</p> <p><u>Osservazione 3:</u> "l'impianto di accumulo idroelettrico "Mandra Moretta" è un impianto a ciclo chiuso, ciò significa che l'acqua viene continuamente riutilizzata nel sistema senza scaricarla nell'ambiente circostante, non viene dispersa o persa durante il processo e può essere movimentata tra i due serbatoi per accumulare e o produrre energia quando necessario, creando un ciclo efficiente e sostenibile di produzione e stoccaggio dell'energia idroelettrica. Gli impianti di pompaggio idroelettrico a ciclo chiuso, stoccando energia sotto forma di acqua negli invasi senza dispersione verso l'esterno, rendono l'energia disponibile in modo continuo, indipendentemente dalle condizioni meteorologiche esterne. Gli unici prelievi idrici necessari saranno quelli previsti per compensare le perdite per evapotraspirazione".</p> <p><u>Osservazione 4:</u> "si precisa che la documentazione progettuale è stata aggiornata a valle delle richieste di integrazione, si rimanda ai seguenti elaborati nuovi o aggiornati: PD-VI.2 Studio di Impatto Ambientale, PD-VI.4.1 Relazione Paesaggistica, PD-VI.4.2 Progetto di Paesaggio, PD-VI.8.1 Studio di Impatto acustico, PDR.21 Relazione dei campi elettrico e magnetico, PD-VI.32 Studio sull'inquinamento luminoso che ben affrontano e approfondiscono le tematiche. Si è comunque provveduto ad approfondire gli aspetti relativi all'inserimento paesaggistico della stazione elettrica di utenza denominata "SSE Consegna Vaglio Ruoti Energia" che vengono di seguito riportati". Vengono quindi rappresentati</p> | <p>realizzazione di nuovo invaso, attività in generale prevista dal Legislatore nell'Allegato I-bis punto 3.1.3, lettera a e Allegato II punto 13 della II Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006. Al riguardo, si evidenzia che il superamento di detto assetto vincolistico con la definizione di nuove fasce di rispetto, dovute alla presenza del nuovo invaso, è già stato autorizzato dal MIC per opera similare così come da parere favorevole con Condizioni per ID 8730 Prot. MIC_SS-PNRR-13/11/2023-0026560-P acquisito al MASE con Prot. 0182884 del 13-11-2023.</p> <p>Relativamente a tutti i rilievi mossi, sulla scorta anche di quanto cotrododotto dal Proponente la Commissione ne ha tenuto conto nell'attività istruttoria eseguita anche a mezzo di esecuzione di Accesso sui luoghi. Nel Parere vengono quindi anche trattate le tematiche evidenziate e alla luce della trattazione sono state poste Specifiche condizioni Ambientali cui è condizionata la positività del parere.</p> |
|---|---|--|

ID_VIP 9386 Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" localizzato nel Comune di Ruoti (PZ) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ). Codice pratica MYTERNA n. 202001865, Istruttoria VIA

| | | fotoinserimenti della stazione SE paesaggisticamente mitigata" | |
|---|--|--|--|
| 9 | La Regione Basilicata, nel suo primo parere acquisito al Prot. MASE-2023-0190540 del 22/11/2023, in merito alla seconda proposta progettuale presentata, dopo aver evidenziato che la soluzione proposta è interferente con i vincoli di cui al D.Lgs 42/2004 smi art. 142 comma 1 lettere b), c), g), nel dare il Proprio Parere Negativo evidenzia che: "Rilevato che il nuovo progetto non rispetta le condizioni indicate con nota Prot. 73843 del 31/03/2023 necessarie a superare il parere negativo espresso con la medesima nota, si ribadisce la contrarietà di quest'ufficio in quanto l'opera di monte, seppure nella nuova soluzione non si sovrappone con il lago Moretta, comunque ne altera significativamente il contesto e ricade in aree boscate". | - | <p>Si evidenzia che per l'opera in esame non risulta agli atti la dichiarazione dell'interesse Regionale.</p> <p>Si evidenzia che come richiesto nel precedente parere del 31/03/2023, il Proponente ha delocalizzato il nuovo bacino di monte senza interessare il lago Moretta e al riguardo la con la nuova localizzazione del bacino di monte la Commissione ritiene che il Proponente abbia risolto la criticità evidenziata nella nota della Regione Basilicata, fermo restando il rispetto delle specifiche Condizioni Ambientali poste.</p> <p>In merito, comunque, alla lamentata alterazione significativamente il contesto, la Commissione oltre all'istruttoria, di cui al presente parere anche con riferimento alla componente paesaggio cui si rimanda, ha effettuato un accesso sui luoghi e la soluzione proposta dal Proponente è stata condivisa nelle riunioni a mezzo videoconferenza effettuate con il funzionario incaricato del MIC.</p> <p>In merito ai vincoli Paesaggistici evidenziati, si rileva che il loro superamento o meno è specifica competenza del MIC cui il Proponente ha sottoposto il Progetto con Presentazione della Relazione Paesaggistica ai sensi dell'art. 146 del D.Lgs 42/2004 smi. A tal riguardo si evidenzia che i richiamati vincoli e la loro ridefinizione sono generalmente presenti per ogni realizzazione di nuovo invaso, attività in generale prevista dal Legislatore nell'Allegato I-bis punto 3.1.3, lettera a e Allegato II punto 13 della II Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006. Al riguardo, si evidenzia che il superamento di detto assetto vincolistico con la definizione di nuove fasce di rispetto, dovute alla presenza del nuovo invaso, è già stato autorizzato dal MIC per opera similare così come da parere favorevole con Condizioni per ID 8730 Prot. MIC SS-PNRR-13/11/2023-0026560-P acquisito al MASE con Prot. 0182884 del 13-11-2023.</p> |

Tabella 2: Sintesi dei contenuti delle osservazioni, delle controdeduzioni e considerazioni della Commissione

DATO atto che:

- lo Studio di Impatto ambientale (d'ora in poi, SIA) viene valutato sulla base dei criteri di valutazione di cui all'art. 22 del d. lgs.n.152/2006 e dei contenuti di cui all'Allegato VII della Parte II del medesimo d. lgs. n. 152 e, tenuto conto, se del caso, dei risultati di eventuali altre valutazioni degli effetti sull'ambiente effettuate in base ad altre pertinenti normative europee, nazionali o regionali.

CONSIDERATO E VALUTATO che,

con riferimento a quanto riportato dal Proponente nella documentazione presentata:

MOTIVAZIONI DELL'OPERA

- Le motivazioni di carattere programmatico, che sono alla base della realizzazione dell'opera, sono contenute nel Piano Nazionale Energia e Clima (PNIEC) che fissa come obiettivo una quota del 30% di energie rinnovabili sul consumo finale di energia entro il 2030.
- Gli impianti a energie rinnovabili rappresentano una delle leve più importanti per raggiungere l'obiettivo di decarbonizzazione che l'Italia, di concerto con i partner europei, ha stabilito al fine di mettere fuori servizio gli impianti termoelettrici a carbone entro il 2025.
- Il PNIEC prevede lo sviluppo della capacità di accumulo, per limitare il fenomeno della sovra-produzione di energia da rinnovabili e la variabilità delle fonti di produzione delle FER. Sono previsti 3 GW di accumulo idroelettrico e 3 GW di accumulo elettrochimico dove lo sviluppo delle rinnovabili è maggiore (soprattutto al Centro, al Sud Italia e nelle Isole).
- In assenza di misure mitigative, sono previsti crescenti periodi di *over generation*. I sistemi di accumulo

ID_VIP 9386 Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" localizzato nel Comune di Ruoti (PZ) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ). Codice pratica MYTERNA n. 202001865, Istruttoria VIA

creano un disaccoppiamento temporale fra produzione e carico e forniscono servizi pregiati per la sicurezza del sistema, immagazzinando energia nelle ore di minor fabbisogno e rilasciano energia in ore a maggior fabbisogno.

- Gli impianti di accumulo idroelettrico mediante pompaggio ad alta flessibilità costituiscono una risorsa strategica per il sistema elettrico, data la capacità di fornire, in tempi rapidi, servizi di regolazione di frequenza e tensione, nonché di fornire un contributo significativo all'inerzia del sistema.
- In particolare, gli impianti di pompaggio costituiscono una risorsa strategica per il sistema elettrico, stante la capacità di fornire – in tempi rapidi – servizi pregiati di regolazione di frequenza e tensione, nonché di fornire un contributo significativo all'inerzia del sistema, potendo quindi contribuire significativamente in termini di adeguatezza, qualità e sicurezza del sistema elettrico nazionale.
- L'iniziativa di FRIEL è inoltre coerente con le esigenze di Terna, che ritiene indispensabile la realizzazione di ulteriore capacità di accumulo idroelettrico e/o elettrochimico in grado di contribuire alla sicurezza e all'inerzia del sistema attraverso la fornitura di servizi di rete (regolazione di tensione e frequenza) e di garantire la possibilità di immagazzinare l'energia prodotta da fonti rinnovabili non programmabili quando questa è in eccesso rispetto alla domanda o alle capacità fisiche di trasporto della rete, minimizzando/eliminando le inevitabili situazioni di congestione; un maggior apporto di accumulo, segnatamente accumulo idroelettrico, è indispensabile per un funzionamento del sistema elettrico efficiente ed in sicurezza.

DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il progetto prevede la realizzazione di un nuovo impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ).

Il progetto prevede la realizzazione di due bacini di accumulo acqua posti a quote differenti e collegati attraverso una condotta forzata. In corrispondenza del bacino di valle sarà realizzata la centrale di produzione/trasformazione e pompaggio per l'esercizio delle operazioni.

Le opere di impianto si localizzano tutte nel territorio amministrativo del Comune di Ruoti, mentre la realizzazione delle opere di utenza invece è prevista nei comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ). Nella figura seguente è indicata la localizzazione del progetto.

Comune di Ruoti (PZ)

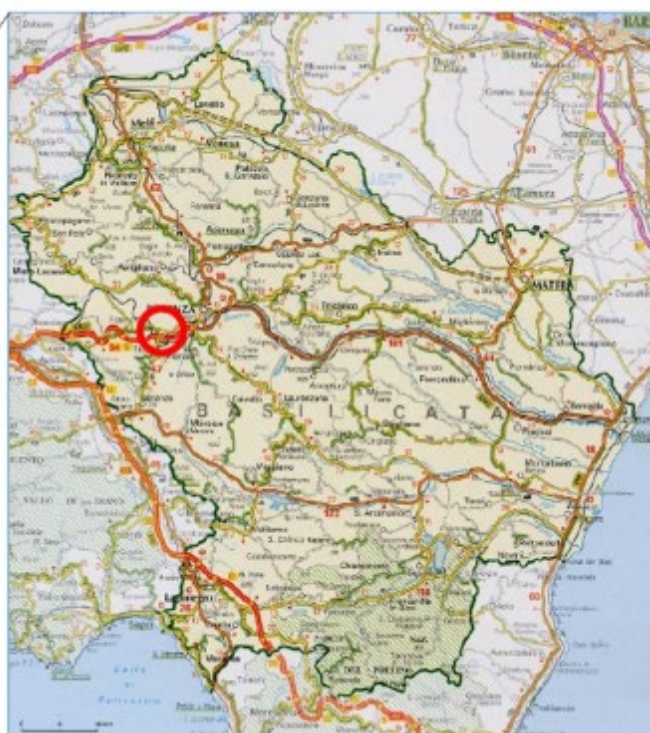


Figura 1: Localizzazione del progetto

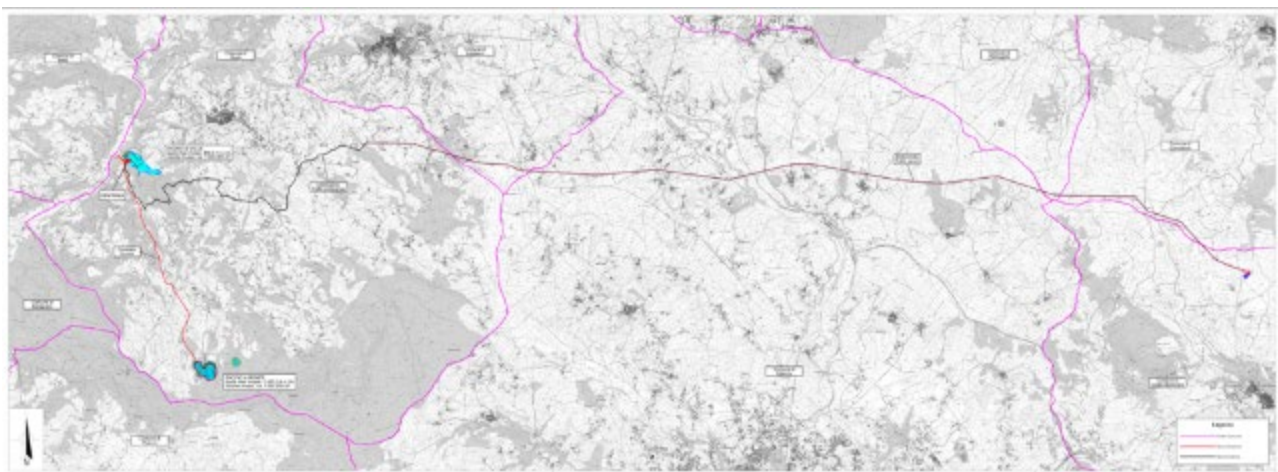


Figura 2: Corografia generale del Progetto

Il bacino di monte si colloca in località “Mandra Moretta” in cui la conformazione terreno si presenta come ideale per ospitare il volume utile di regolazione di ca. 850.000 m. necessario alla funzionalità dell'impianto. Nell'area dove è prevista l'ubicazione del bacino di monte è presente un laghetto alimentato dai deflussi superficiali in divagazione lungo i versanti e dai deflussi subsuperficiali, che occupa una superficie di circa 4.700 m². Il Lago della Moretta (anche detto Lago Scuro) è inserito in una conca naturale chiusa sul lato Nord da un argine realizzato in anni recenti. Non risultano allo stato interventi di impermeabilizzazione o di gestione delle acque superficiali nella zona del laghetto. A valle dell'argine si estende una zona pianeggiante ad oggi incolta. L'esistente Lago della Moretta non sarà inficiato alla presenza del nuovo bacino ma sarà invece valorizzato grazie all'impianto di misure mitigative e compensative.

Il nuovo bacino di monte è provvisto di tutte le opere civili necessarie, incluso lo scarico di fondo (realizzato tramite il sistema di condotte forzate) operato attraverso la condotta forzata che scende verso i siti di valle. È prevista anche la realizzazione di uno sfioratore superficiale, che scaricherà le acque in un piccolo fossato, opportunamente risagomato per garantire una adeguata capacità di deflusso. Il bacino di valle trova invece la sua collocazione nel punto dove la vallata della Fiumara di Ruoti si immette nella fiumara di Avigliano. In questa area l'orografia è tale da permettere la creazione dell'invaso del volume previsto con interventi di minima portata in termini di rimodellazione del terreno, altezza dello sbarramento ed opere accessorie.

L'area individuata per la realizzazione del bacino di valle è ubicata in corrispondenza della confluenza tra la Fiumara di Ruoti e quella di Avigliano. Il versante in sinistra idrografica è coperto da una vasta macchia arborea mentre sul versante di destra, meno acclive, sono presenti prati colti e incolti ed arbusti sparsi. Il corso d'acqua in questo tratto presenta un andamento sinuoso con pendenze medie comprese tra il 2.7% ed il 4.8%.

L'orografia è caratterizzata in questo tratto da una valle larga, che ben si presta ad ospitare un invaso. La sezione di imposta della diga è stata individuata in un tratto in cui la valle si restringe offrendo le caratteristiche ideali per l'inserimento del manufatto, sufficientemente a monte della confluenza con la Fiumara di Avigliano tale che il deflusso della stessa in ogni condizione non interferisca con il corpo della nuova diga, manufatto terra omogenea alta ca. 29 m. La centrale elettrica che ospiterà i macchinari (turbine, pompe, generatori, trasformatori) deve necessariamente trovarsi nei pressi del bacino di valle, al fine di sfruttare al massimo il salto geodetico disponibile ovvero la differenza di quota fra i due bacini.

La figura seguente riporta uno schema funzionale illustrativo dell'impianto a pompaggio in progetto.

ID_VIP 9386 Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" localizzato nel Comune di Ruoti (PZ) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ). Codice pratica MYTERNA n. 202001865, Istruttoria VIA

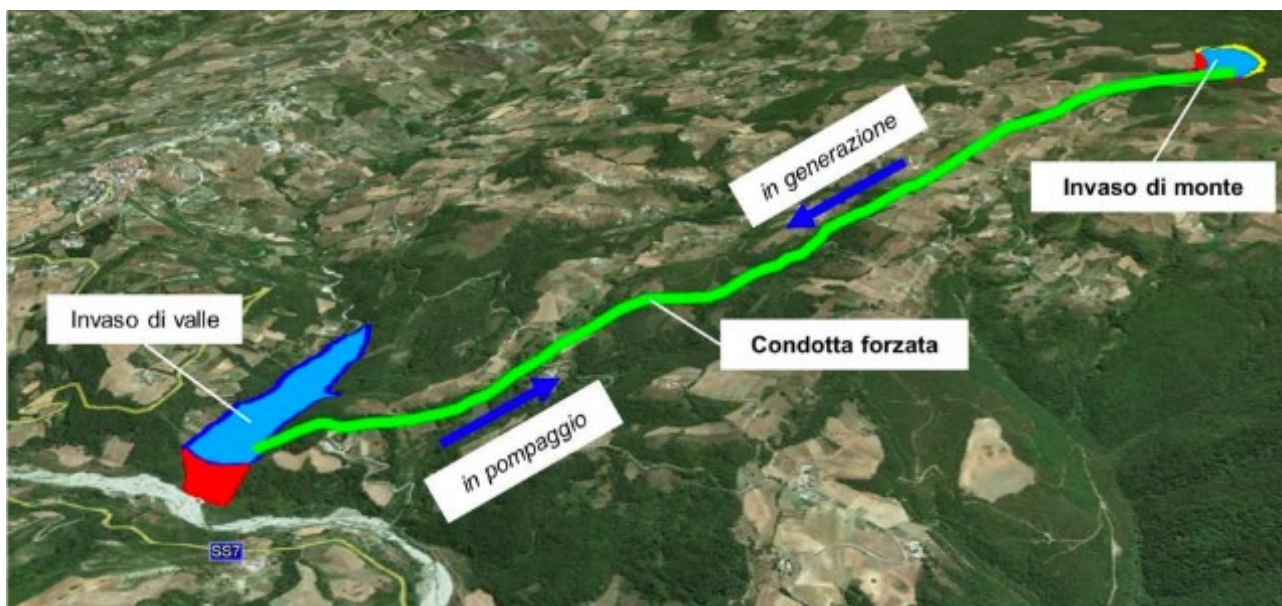


Figura 3: Schema di massima dell'impianto con la posizione dei due bacini.

Nella figura seguente è riportato la planimetria dell'invaso di monte.



Figura 4: Planimetria dell'invaso di monte nell'area di Mandra Moretta.

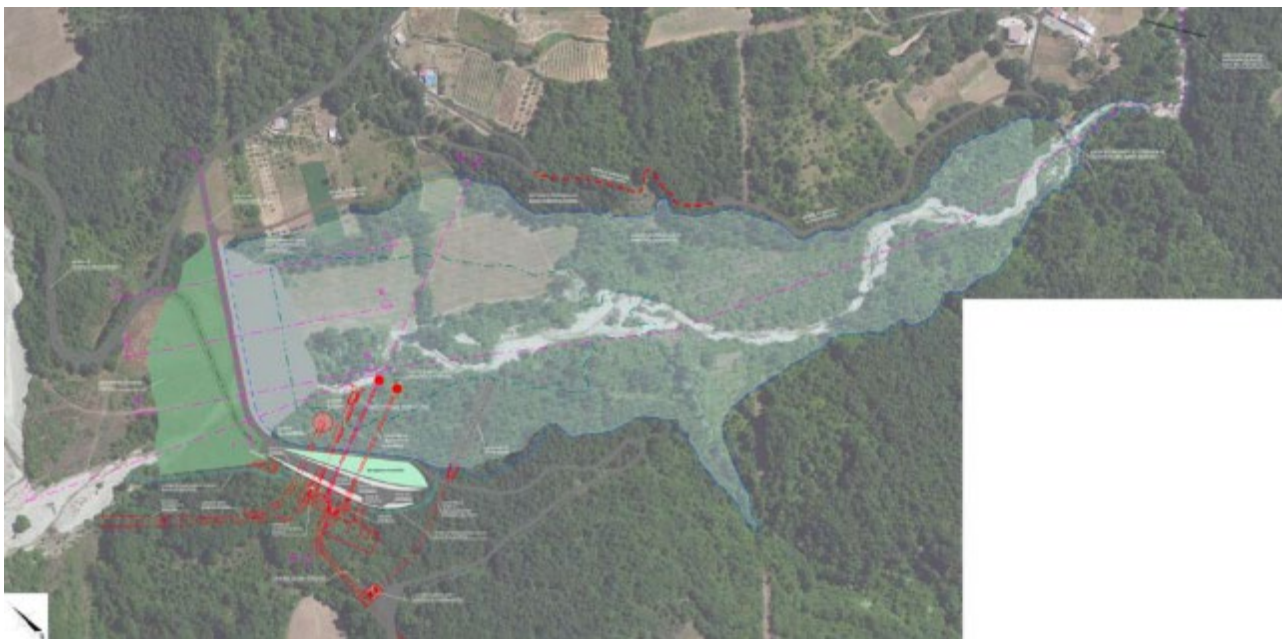


Figura 5: Planimetria dell'invaso di valle nell'area di Mandra Moretta.

La Soluzione Tecnica Minima Generale (STMG) prevede infine che la centrale a pompaggio venga collegata mediante un elettrodotto di utenza previsto in parte aereo in parte interrato, in antenna a 150 kV su un futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) di Smistamento a 150 kV della RTN "Vaglio". Verrà realizzato un primo tratto in cavidotto interrato lungo ca. 7,5 km, posato in gran parte lungo la viabilità esistente, ed un secondo tratto in elettrodotto aereo lungo ca. 18 Km fino alla SSE Consegna Vaglio Ruoti Energia.

Va chiarito che l'apporto naturale presso il bacino di monte sarà escluso dal ciclo dell'acqua dell'impianto, che si prevede essere chiuso a meno delle previste perdite strutturali. Non si prevedono infatti attività di pompaggio dall'esistente Lago della Moretta che verrà preservato integralmente. Verrà sempre garantito il rispetto del deflusso minimo vitale lacustre.

Pertanto, per riempire il bacino di monte si utilizzerà esclusivamente l'apporto del pompaggio delle acque invase dal bacino di valle. Si prevede in sostanza che, una volta caricato il bacino di valle (1.000.000 mc. circa), questa quantità d'acqua rimanga nell'impianto a meno di piccole perdite per evaporazione e piccole perdite strutturali.

Nella tabella seguente sono schematizzate le principali caratteristiche dell'impianto.

ID_VIP 9386 Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" localizzato nel Comune di Ruoti (PZ) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ). Codice pratica MYTERNA n. 202001865, Istruttoria VIA

| | |
|--|--|
| Proponente: | RUOTI ENERGIA S.r.l. |
| Denominazione impianto: | "Mandra Moretta" |
| Comuni di sito: | Ruoti (PZ) Avigliano (PZ) Potenza (PZ) Pietragalla (PZ) Cancellara (PZ) Vaglio Basilicata (PZ) |
| Corpi idrici interessati: | Fiumata di Ruoti |
| Tipologia: | Accumulo idroelettrico pompaggio puro |
| Funzionamento: | Ciclo chiuso |
| Volume utile nuovo bacino di monte: | 850.000,00 m ³ |
| Portata massima di pompaggio: | 32,52 m ³ /s |
| Portata massima di generazione: | 42,77 m ³ /s |
| Salto medio lordo: | 585,75 m |
| Ore stimate di funzionamento: | 1.700 h/anno |
| Produzione annua: | 81,7 GWh/anno |
| Consumo annuo: | 110,5 GWh/anno |
| Rendimento energetico: | 0,74 – 0,75 |
| Numero di gruppi macchina: | 2 x pompe turbine reversibili Centrale di produzione e SSE interrata |
| Condotte forzate: | 1 x DN3300 acciaio, interrata |
| Potenza netta in rete: | 200 MW |
| Tipo di connessione alla RTN: | Cavo AT interrato dall'area della sottostazione di trasformazione, successivamente in antenna fino alla SE di Smistamento TERNA nel Comune di Vaglio Basilicata (PZ) |

Tabella 3: Dati essenziali di progetto.

Le opere previste nel progetto sono:

Invaso di Monte

I dati caratteristici del bacino di monte sono i seguenti:

| | |
|---|-------------------|
| Quota di massima regolazione: | 1.080,50 m s.l.m. |
| Quota di massimo invaso: | 1.081,00 m s.l.m. |
| Quota di minima regolazione (minimo invaso): | 1.068,00 m s.l.m. |
| Quota del coronamento diga: | 1.082,67 m s.l.m. |
| Quota minima fondo lago: | 1.067,00 m s.l.m. |
| Franco netto progetto (D.M. 26/6 2014): | 1,90 m |
| Altezza massima della diga (D.M. 24/3 1982): | 25 m |
| Superficie alla quota di massima regolazione: | ca. 89.800 m. |
| Superficie alla quota di minima regolazione: | ca. 50.460 m. |
| Volume totale d'invaso: | 1.000.000 m. |
| Volume utile d'invaso: | ca. 850.000 m. |

Il Proponente specifica che il bacino di monte è provvisto di tutte le opere civili e tecniche necessarie a garantirne il funzionamento in condizioni di massima sicurezza. Il volume di accumulo necessario alla realizzazione dell'invaso verrà ricavato modellando la conca esistente, approfondendo il livello minimo del terreno ed interessando l'area pianeggiante esistente, realizzando nuovi argini lungo l'intero perimetro di progetto. Il lago esistente della Moretta non verrà interessato dalla realizzazione delle opere.

Le opere collegate all'invaso di monte sono:

- Impermeabilizzazione dell'invaso di monte
- Scarico di fondo
- Sfiatore di superficie
- Opera di presa
- Rete di drenaggio
- Edifici di servizio

Invaso di valle

I dati caratteristici del bacino di valle sono i seguenti:

Quota di massima regolazione: 495,00 m s.l.m.

Quota di massimo invaso: 496,00 m s.l.m.

Quota di minima regolazione (minimo invaso): 482,00 m s.l.m.

Quota del coronamento diga: 498,00 m s.l.m.

Franco netto progetto (D.M. 26 giugno 2014): 1,87 m

Altezza massima della diga (D.M. 24 marzo 1982): ca. 29,5 m

Superficie alla quota di massima regolazione: ca. 111.150 m.

Superficie alla quota di minima regolazione: ca. 31.350 m.

Volume totale d'invaso: ca. 1.000.000 m.

Volume utile d'invaso: ca. 850.000 m.

Il Proponente specifica che il bacino di valle sarà realizzato lungo l'asta della fiumara di Ruoti in corrispondenza della confluenza con la Fiumara di Avigliano, sufficientemente a monte della confluenza idraulica in modo da impedire l'interferenza della fiumara con la diga in condizioni di normale deflusso. Verrà realizzato uno sbarramento lungo il corso della fiumara di Ruoti tramite una diga in terra con impermeabilizzazione del paramento di monte in conglomerato bituminoso, avente un'altezza massima pari a ca. 29,5 m. La diga avrà un coronamento di larghezza pari a 6 m, sul quale sarà realizzata la strada di servizio. Per l'impermeabilizzazione del sottosuolo sotto la diga, è previsto un taglione impermeabile, la cui profondità corrisponde all'altezza massima della diga (circa 30 m). Il bacino verrà riempito sfruttando la portata della fiumara, che risulta consistente in alcuni periodi dell'anno, garantendo sempre il rilascio del deflusso minimo vitale richiesto, come da normativa.

Le opere collegate all'invaso di valle sono:

- Sfiatore di superficie
- Scarico di fondo
- Opera di presa
- Opera di trattenuta del materiale solido e flottante
- Opera di attenuazione di fenomeni di moto vario (sostitutiva di pozzo piezometrico)
- Sistema di illuminazione del coronamento

Condotta forzata

Il Proponente specifica che il tracciato della condotta forzata segue i criteri fondamentali di minimizzare lunghezza e perdite concentrate. Verrà quindi realizzata una condotta con asse e pendenza più regolari possibile, senza andare ad interferire con le infrastrutture esistenti, con il costruito e con i corpi idrici

superficiali e sotterranei, ivi comprese le sorgenti. Il tracciato della condotta forzata così come proposto in questa prima fase progettuale è indicato nelle tavole di progetto. La condotta in acciaio, interrata, avrà diametro 3.500 mm (Figura 51). La lunghezza della condotta forzata è circa 4,55 Km; il salto geodetico medio, calcolato come differenza fra le quote medie di invaso del bacino di monte e del bacino di valle, è di 585,75 m.

Centrale di produzione

Il Proponente specifica che l'edificio della centrale sarà ubicato nell'intorno del bacino di valle in sponda orografica sinistra e sarà quasi completamente interrato. La centrale sarà realizzata in sotterraneo e si configura come un corpo solido rigido in cemento armato organizzato su più livelli distinti, profondo complessivamente 70 m per garantire la prevalenza netta sia in fase di pompaggio (NPSH) che in fase di generazione. Dopo le richieste di integrazione pervenute dalla Commissione Tecnica PNRR-PNIEC del MASE, il Proponente ha proceduto con un'ottimizzazione dell'intero complesso produttivo, sia per quanto concerne le strutturazioni interne degli spazi, che dovranno essere funzionali all'esercizio idraulico ed elettromeccanico della centrale, che per quanto concerne gli spazi esterni e le piste di accesso e di manovra. Rispetto alla precedente variante di progetto il corpo solido è stato arretrato di 5 m nel versante ed è stato redatto uno studio di inserimento nel paesaggio della facciata a vista dell'edificio di centrale.

Opere di Utenza

La centrale di pompaggio dista dalla SE di Vaglio circa 22,5 km in linea d'aria ed è posta ad est della stessa. Essendo il punto di consegna dell'energia prelevata/impressa considerato ai codoli del palogatto di uno stallo AT dell'ampliamento dell'esistente SE RTN Vaglio (vedasi STMG emesso da Terna), va da sé che tutte le opere fraposte tra la SE RTN Vaglio di Terna e la centrale di pompaggio sono da considerarsi opere di utenza per la connessione cioè opere necessarie a connettere l'impianto di pompaggio alla RTN e di proprietà o comunque nell'effettiva disponibilità di Ruoti Energia s.r.l. nonché poste sotto il suo totale controllo in termini di esercizio dell'infrastruttura.

Nuova stazione di trasformazione posta all'interno della centrale di pompaggio

Le principali macchine elettriche presenti saranno:

- n.2 trasformatori 150/13 kV da 100/130 MVA;
- n.2 macchine rotanti sincrone da 100 MVA
- n.1 trasformatore 150/15 kV da 20 MVA;
- n.1 reattore di compensazione da 15 MVar;
- n.2 trasformatori MT/BT 15/0,4 kV da 3,150 kVA.

Nuovo elettrodotto aereo tra SSE Consegna Vaglio Ruoti Energia e la centrale di pompaggio Mandra-Moretta

Il nuovo elettrodotto tra SSE Consegna Vaglio Ruoti Energia e la centrale di pompaggio Mandra-Moretta sarà di tipo misto ovvero parte aereo, con conduttori in corda nuda isolati in aria, e parte in cavo interrato. Sia il tratto aereo che il tratto in cavo saranno entrambi in singola terna.

Nuovo elettrodotto aereo tra ampliamento SE RTN "Vaglio" di Terna e Stazione Elettrica SSE Consegna Vaglio Ruoti Energia

Il nuovo elettrodotto di collegamento aereo tra l'ampliamento della SE RTN "Vaglio" Terna e la nuova SSE costituisce l'elemento essenziale per garantire la connessione della nuova SSE al nuovo stallo dedicato all'impianto di pompaggio Mandra-Moretta e all'impianto eolico Vento del Carpine nell'ampliamento della SE RTN Vaglio di Terna.

L'elettrodotto sarà di tipo aereo in semplice terna e resterà nella totale disponibilità di Ruoti Energia e, indirettamente, nella disponibilità di Fri-El (per quanto di competenza del parco eolico) fino alle morse di connessione delle calate del sostegno in SE RTN Vaglio di Terna mentre l'esercizio sarà operato attraverso procedure concordate tra Ruoti Energia Fri-El e Terna.

Stazione Elettrica SSE Consegna Vaglio Ruoti Energia

La nuova stazione costituisce l'infrastruttura essenziale per garantire la connessione dell'impianto

ID_VIP 9386 *Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" localizzato nel Comune di Ruoti (PZ) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ). Codice pratica MYTERNA n. 202001865, Istruttoria VIA*

di pompaggio di Ruoti Energia s.r.l. e dell'impianto di produzione di Fri-El denominato "Vento del Carpine" al medesimo stallo AT della SE Terna; la nuova SSE sarà pertanto sia una stazione di smistamento che di trasformazione dell'energia. Su di essa si attesteranno:

- l'elettrodotto aereo di collegamento a 150 kV tra la SSE e lo stallo dell'ampliamento della SE RTN Vaglio di Terna;
- l'elettrodotto a 150 kV di connessione tra la SSE con la SE di trasformazione posta all'interno della centrale di pompaggio dell'impianto e gli elettrodotti in MT a 30 kV provenienti dal parco eolico "Vento del Carpine".

La nuova SSE sarà del tipo isolato in aria (Air Insulated Switchgear – AIS), cioè, sarà composta da sistemi di sbarre e apparecchiature prevalentemente isolate in aria.

Opere di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale

L'impianto di pompaggio descritto nei paragrafi precedenti è previsto venga connesso, vista l'elevata potenza assorbita/erogata dai generatori previsti, in parallelo alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN).

La società Terna s.p.a. attraverso Terna Rete Italia s.p.a., attuale gestore della RTN nonch. Transmission System Operator (TSO) italiano, ha elaborato una Soluzione Minima Tecnica Generale (STMG) per connettere l'impianto in progetto alla Rete di Trasmissione Nazionale così come previsto dalle delibere emanate da ARERA (Codice Pratica 202001865).

L'impianto, secondo quanto indicato dall'STMG emanato da Terna, deve essere inserito "in antenna" ad un livello di tensione pari a 150 kV sull'ampliamento dell'esistente Stazione Elettrica (SE) di Smistamento denominata "Vaglio" facente parte dell'RTN previa realizzazione delle seguenti opere:

- realizzazione di un nuovo elettrodotto a 150 kV della RTN di collegamento tra la SE Vaglio, la SE Oppido e la SE 380/150 di Genzano;
- realizzazione di una nuova SE di Smistamento della RTN a 150 kV denominata "Avigliano", da inserire in entra-esce alle linee a 150 kV della RTN "Avigliano-Potenza" e "Avigliano-Avigliano C.S.";
- realizzazione di due nuovi elettrodotti della RTN a 150 kV di collegamento tra la nuova SE Avigliano e la SE Vaglio;
- realizzazione degli interventi previsti dal piano di Sviluppo Terna consistenti in:
 - un ampliamento a 150kV della SE RTN Vaglio FS (Codice Intervento 532-P);
 - un nuovo elettrodotto RTN a 150 kV di collegamento tra la SE Vaglio e la SE Vaglio FS (Codice Intervento 532-P);
 - nuovo elettrodotto 380 kV "Aliano-Montercorvino" (Codice Intervento 546-P);
 - una nuova SE 380/150 kV da raccordare opportunamente alla rete AT (Codice Intervento 546-P).

Tutte le opere sopracitate costituiscono opere di rete propedeutiche alla connessione dell'impianto di pompaggio Mandra-Moretta.

Si evidenzia tuttavia che, buona parte di esse, sono già inserite nel piano di Sviluppo di Terna e alcune sono già in iter autorizzativo e/o autorizzate. Le restanti sono comuni a più iniziative (richieste di connessione) di altri produttori di energia rinnovabile per cui è prevista la connessione sul medesimo ampliamento della SE RTN di Vaglio.

In corso di autorizzazione risulta inoltre essere l'ampliamento dell'esistente Stazione Elettrica a 150 kV di Vaglio di Terna Rete Italia facente parte dell'RTN che, pertanto, è da considerarsi parte del presente progetto. L'ampliamento è previsto mediante il prolungamento dell'esistente doppia sbarra a 150 kV, lato nord-est, al fine di garantire la realizzazione di ulteriori quattro stalli "linea" su uno dei quali verrà connessa la SSE Consegna Vaglio Ruoti Energia.

L'ampliamento della stazione preveder. quindi l'allungamento della stazione, mantenendo il medesimo piano di stazione del reparto AT e realizzando opportuni terrapieni, lungo l'attuale asse delle sbarre di circa 50m.

Sia l'ampliamento che gli stalli saranno del tipo isolato in aria (Air Insulated Switchgear – AIS) secondo quanto previsto dall'unificazione di Terna Rete Italia.

Le principali opere civili previste sono inerenti ai muri perimetrali che fungeranno anche da muri di contenimento dei terrapieni, dalle opere di drenaggio, dalla viabilità interna e dalla realizzazione dei chioschi

di stazione necessari alla collocazione dei sistemi di protezione delle linee e automazione delle manovre sulle apparecchiature.

Per maggiori dettagli si rimanda ai seguenti elaborati: "PD-EP.25.1 - Stazione Elettrica RTN Terna Vaglio, Planimetria elettromeccanica"; "PD-EP.25.2 - Stazione Elettrica RTN Terna Vaglio: Sezioni elettromeccaniche", "PD-EP.25.3 - Stazione Elettrica RTN Terna Vaglio: Planimetria opere civili", "PD-EP.25.4 - Stazione Elettrica RTN Terna Vaglio: Sezioni stato di fatto e di progetto", PD-EP.24.5 - Stazione Elettrica RTN Terna Vaglio: Pianta, sezioni e viste chioschi e PD-EP.25.4 - Stazione Elettrica RTN Terna Vaglio: Particolari recinzione esterne.

Cronoprogramma

Il cronoprogramma complessivo delle attività è riportato nel documento PD-R.17_Crono_lav_02. La durata totale prevista, pari la realizzazione di tutte le opere, è pari a circa 36 mesi. Per cronoprogramma dei lavori si intende in questa fase il programma dei lavori in cui sono indicate, in base alla complessità dell'opera:

- Le varie macro-lavorazioni previste;
- Le macro-fasi in cui queste saranno organizzare;
- La loro sequenza temporale e la loro durata.

In relazione alla complessità del progetto, il tempo è stato espresso in questa fase in bimestri, in accordo con quanto previsto dal Decreto Interministeriale 9 settembre 2014 e ss.mm.ii..

Saranno verosimilmente definiti cinque lotti distinti, relativi rispettivamente a:

- La realizzazione del nuovo invaso di valle nella zona della confluenza della Fiumara di Ruoti con la Fiumara di Avigliano nel comune di Ruoti (PZ) (Lotto Nr. 1);
- La realizzazione del nuovo invaso di monte nella zona Lago della Moretta nel comune di Ruoti (PZ) (Lotto Nr. 2);
- La posa del sistema di condotte forzate che collegheranno il nuovo invaso di monte con la centrale di generazione e pompaggio nel comune di Ruoti (PZ) (Lotto Nr. 3);
- La centrale di generazione e pompaggio e la sottostazione elettrica, con le relative opere accesso, realizzate tutte interrate (Lotto Nr. 4 nel comune di Ruoti (PZ));
- Le opere di utenza: Cavidotto, elettrodotto, collegamento a stazione elettrica ed alla Rete di Trasmissione Nazionale (Lotto Nr. 5) nei comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ).

Contestualmente nelle ultime fasi del lavoro verranno realizzate anche tutte le misure di compensazione previste dal progetto, che verranno dettagliate nelle prossime fasi della progettazione stessa. Nello sviluppo del cronoprogramma si è tenuto conto di tutte le sinergie che possono e devono nascere in ogni fase di realizzazione delle opere, al fine di:

- Relazione lavorazioni e costi, con l'emissione degli stati di avanzamento;
- Individuare le attività, le risorse necessarie, la loro durata, la loro collocazione cronologica e procedere quindi ad individuare le zone in cui si svolgeranno quali attività;
- Minimizzare gli impatti ambientali legati allo sviluppo delle attività di cantiere e contestualmente a minimizzare i costi delle opere stesse.

ID_VIP 9386 Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" localizzato nel Comune di Ruoti (PZ) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ). Codice pratica MYTERNA n. 202001865, Istruttoria VIA

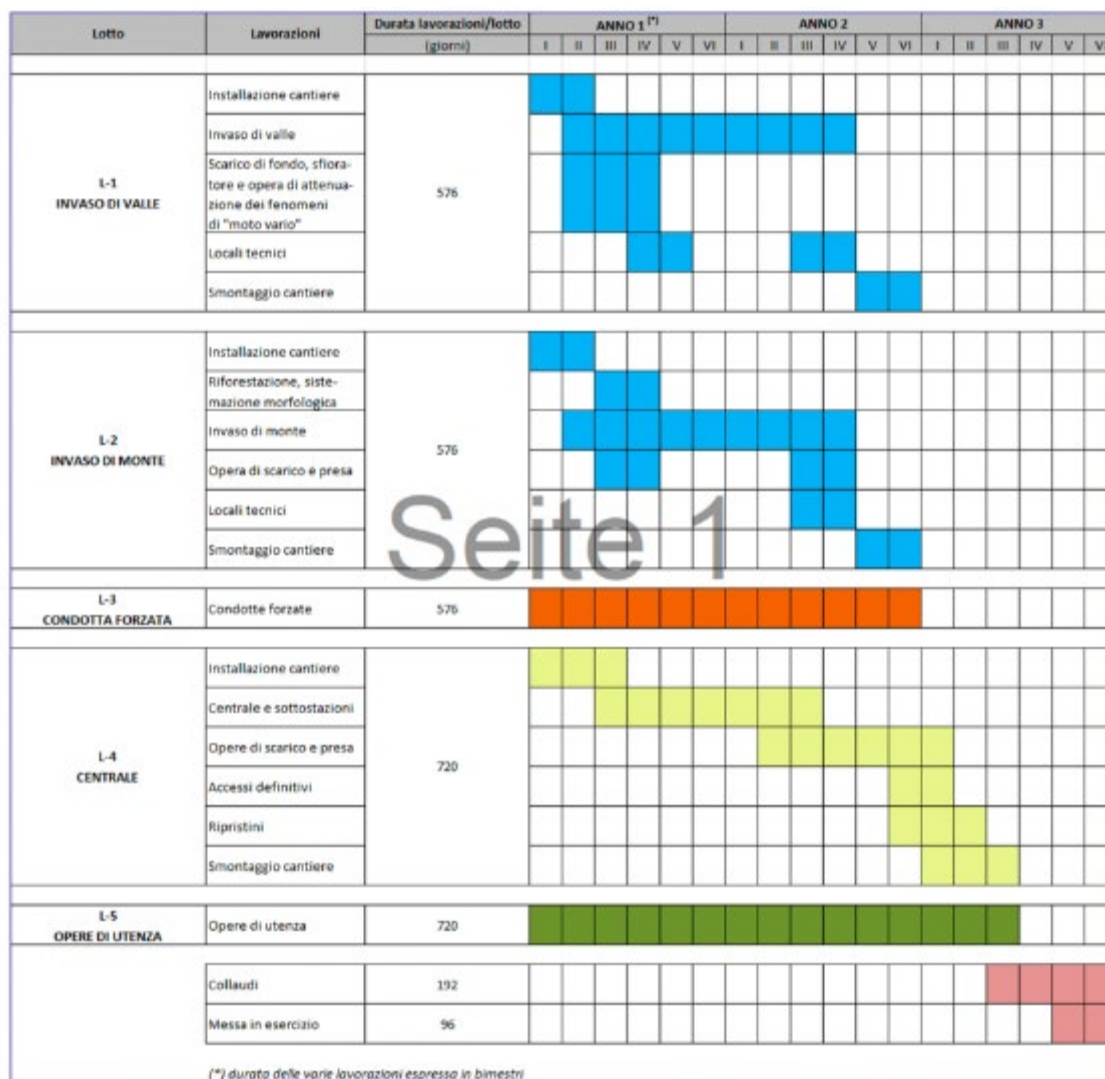


Figura 6: Cronoprogramma dei lavori

ALTERNATIVE PROGETTUALI

Il Proponente, in seguito alle richieste di integrazioni del MASE e del MIC, presenta un nuovo documento (par. 5.4 documento PD-VI_2_SIA) nel quale vengono analizzate:

- Valutazione variante zero
- Alternative per la localizzazione dell'impianto idroelettrico di accumulo
 - ✓ Alternative di sito
 - ✓ Alternative dimensionali
 - ✓ Opere di utenza e di rete
- Varianti considerate
 - ✓ Invaso di monte
 - ✓ Condotte forzate
 - ✓ Accorgimenti per l'attuazione dei fenomeni di moto vario
 - ✓ Invaso di valle
 - ✓ Centrale di produzione e SSE
 - ✓ Cavidotto e elettrodotto aereo
 - ✓ SSE Consegna Vaglio Ruoti Energia
 - ✓ Alternative tecnologiche

Confronto delle alternative e scelta dalla variante ottimale

Il Proponente descrive in modo dettagliato tutte le varianti considerate per le varie componenti d'opera e di utenza, in merito alla scelta dei siti di intervento sottolinea quanto segue:

- La zona di Mandra Moretta rappresenta il sito ottimale per ospitare l'invaso di monte in quanto ospita già allo stato attuale un laghetto esistente che non verrà inficiato dagli interventi in progetto;
- Il sito scelto per la realizzazione della centrale di produzione e della nuova diga a servizio dell'invaso di valle consente di minimizzare gli impatti visivi e paesaggistici delle nuove opere, non presenta interferenze negative con l'assetto morfologico ed idrogeologico del territorio e non altera la stabilità dei versanti lungo al Fiumara di Ruoti. Consente inoltre di massimizzare il bacino imbrifero della fiumara e di disporre di una quantità maggiore di acqua. Il sito infine è sicuro da un punto di vista idraulico in quanto non sono attese interferenze con la Fiumara di Avigliano neanche in condizioni di piena estremamente severa;
- Tutte le aree interessate dall'intervento non sono urbanizzate, è garantita una notevole distanza dalle frazioni abitate del Comune di Ruoti, non vi è un'interferenza sostanziale con il reticolo viabile locale, se non in fase di cantiere. Pertanto, non si determinano impatti urbanistici e sociali rilevanti;
- Le soluzioni adottate ed i siti scelto consentono di minimizzare gli impatti visivi e paesaggistici.
- Tutte le opere di impianto sono già ad oggi schermate e mascherate e non risultano visibili direttamente dalle aree urbanizzate ed abitate del Comune di Ruoti. Il cavidotto è completamente interrato e l'elettrodotto aereo è difficilmente percepibili dalle aree naturali ed abitate esistenti;
- Non vi sono interferenze dirette con aree a valenza archeologica ed ecologica, non vengono attraversare aree afferenti alla Rete Natura 2000 della Regione Basilicata.

In merito alle scelte tecniche operate in sede di progettazione sottolinea quanto segue:

Il sistema di pompaggio sarà a circuito chiuso e funzionerà in regime di cortocircuito idraulico. Questa particolarità implica diversi vantaggi:

- Una maggiore possibilità di modulazione dei picchi di energia in esubero da gestire in sinergia con la Rete Nazionale;
- Una maggiore flessibilità di azione ed una reazione più rapida del sistema agli sbalzi di frequenza, di tensione e di carico della Rete Nazionale;
- Un'ottimizzazione degli ingombri nella centrale di produzione. Non sarà infatti necessaria l'installazione di macchine separate (pompe e turbine) ma sarà sufficiente l'installazione di un gruppo macchina pompa-turbina reversibile.
- Le strutture della centrale di produzione e della stazione di trasformazione verranno realizzate interrate. In superficie sarà visibile solo la parte apicale della struttura che si svilupperà fuori terra solamente per pochi metri. Tale scelta, nonostante comporti costi più elevati, consente di minimizzare le interferenze con il contesto paesaggistico locale e di ridurre notevolmente l'inquinamento acustico verso l'esterno.
- I due bacini verranno realizzati in siti non frequentati abitualmente e già ad oggi mascherati e non visibili direttamente dalle aree abitate. Lo sviluppo delle opere non è eccessivo, le possibilità di mitigazione ambientale sono date.
- Il tracciato in cavidotto verrà anch'essi realizzati interrati in modo da minimizzare le interferenze ambientali e paesaggistiche con i beni storici e culturali presenti in zona e non inficiare il quadro paesaggistico visibile dal centro abitato di Ruoti.
- Tutti i materiali utilizzati per le strutture fuori terra saranno per quanto possibile ecocompatibili e certificati (ad esempio legno, vetro, pietra e tutti i loro derivati). In generale si è scelto di far ricorso il più possibile ad una vasta gamma di materiali a basso impatto ambientale.

Tutte le alternative che prevedono ingenti interventi in sotterraneo risultano di fatto penalizzate per quanto riguarda le problematiche legate alla gestione delle terre da scavo, alle interferenze con le falde e con il sottosuolo, ai costi ed ai tempi di realizzazione. La configurazione scelta e portata a progettazione risulta sicuramente quella ottimale, in tutti i casi la componente idrologica e morfologica legata alla Fiumara di Ruoti sarà impattata in modo sostanziale, permanente e non reversibile. Non vi sono invece implicazioni negative per quanto riguarda i costi ed i tempi di realizzazione e per il rendimento energetico dell'impianto

ID_VIP 9386 Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" localizzato nel Comune di Ruoti (PZ) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ). Codice pratica MYTERNA n. 202001865, Istruttoria VIA

che ammonta a 0,74-0,75 in linea con gli impianti di accumulo idroelettrico tramite pompaggio puro oggi in esercizio.

La Commissione rileva che il Progetto relativo al bacino di monte, accogliendo le osservazioni della Regione Basilicata, è stato modificato al fine di preservare l'esistente lago di Moretta come si evince nella figura seguente.



Figura 7: Layout originario (sinistra) e attuale (destra) del bacino di monte

Il Proponente ha provveduto a studiare una soluzione che diminuisca anche l'impatto sulle superficie boscate presenti nell'area di Mandra Moretta. Si rimanda all'elaborato PD-R.0.2 recante "Documento di sintesi illustrativo sulle variazioni progettuali e sul recepimento delle prescrizioni" per un inquadramento delle modifiche apportate al progetto.

ANALISI E VALUTAZIONE DEL PROGETTO

COERENZA DEL PROGETTO CON GLI STRUMENTI PIANIFICAZIONE E VINCOLI

Il Proponente nel SIA ha verificato la compatibilità dell'area di intervento rispetto a:

PIANIFICAZIONE ENERGETICA

- Strategia Energetica Nazionale (SEN 2017)
- Il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC)
- Piano di Sviluppo 2020 di TERNA
- Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale della Basilicata
- Piano di Azione per l'Energia Sostenibile del Comune di Ruoti (PZ)

PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E PAESAGGISTICA

- Piano Paesaggistico Regionale della Basilicata
- Progetto di Zonizzazione e Classificazione del Territorio Regione Basilicata
- Piano Strutturale Provinciale della Provincia di Potenza
- Piano Urbanistico e Piano Regolatore Comune di Ruoti (PZ)

VINCOLI AMBIENTALI E STORICO CULTURALI PRESENTI NELL'AREA

- Zone di Importanza Paesaggistica, Storica, Culturale o Archeologica (DL 2/1/2004 n.42)
- Vincolistica ambientale e territoriale

ID_VIP 9386 Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" localizzato nel Comune di Ruoti (PZ) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ). Codice pratica MYTERNA n. 202001865, Istruttoria VIA

- Riserve e Parchi Naturali, Zone Classificate o Protette dalla Normativa Nazionale (L. 394/1991) e/o Comunitaria (Siti della Rete Natura 2000)

PIANIFICAZIONE SETTORIALE

- Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)
- Progetto di Variante al Piano Stralcio per la Difesa dal Rischio Idrogeologico – Aree di versante” (territorio ex Autorità di Bacino della Basilicata), 2019
- Piano Regionale di Tutela delle Acque
- Piano di Gestione delle Acque (Distretto Idrografico Appennino Meridionale)
- Vincolo Idrogeologico
- Piano Antincendio Regionale 2012-2014

In ragione dei criteri analizzati il Proponente conclude che l'iniziativa progettuale proposta risulta coerente e compatibile con tutti gli strumenti pianificatori e strategici di cui la Regione Basilicata si è dotata.

La Commissione prende atto delle verifiche e valutazioni effettuate dal Proponente rispetto ai dettami previsti dagli specifici strumenti di programmazione, pianificazione, vincoli e tutele e subordina la verifica della coerenza per la fattibilità del progetto al rilascio dei nulla osta/pareri da parte degli Enti competenti.

ANALISI CONTESTUALE DELLO STATO DELL'AMBIENTE

L'area individuata per la realizzazione della presente proposta progettuale interessa il Comune di Ruoti (PZ) e per le relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili i Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ) tra i 480 ed i 1080 m circa sul livello del mare. L'ambito territoriale in cui è prevista la localizzazione delle opere in progetto ricade in un'area attualmente interessata prevalentemente da terreni sfruttati ad uso agricolo. Trattasi dunque di un'area potenzialmente idonea all'installazione dell'impianto di pompaggio proposto.

Impatti cumulativi

Nel documento SIA (elaborato PD-VI_2_SIA) il Proponente afferma che è stata avanzata la proposta progettuale di realizzare un nuovo parco eolico denominato "Serra Capanna" nel Comune di Ruoti. Il parco in oggetto doveva essere costituito da 5 aerogeneratori di potenza unitaria pari a 5,6 MW, per una potenza complessiva di 28 MW, e delle piazzole a servizio degli stessi. In particolare, il territorio comunale di Ruoti avrebbe dovuto essere interessato dall'installazione dei cinque aerogeneratori e di parte del cavidotto, mentre il Comune di Picerno doveva ospitare una nuova Sottostazione Elettrica di Trasformazione (SET), in adiacenza ad un'esistente stazione Terna, per la connessione dell'impianto eolico alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) oltre ad ospitare parte del cavidotto esterno del parco in oggetto. Alcuni aerogeneratori sono collocati nelle aree di impianto del presente progetto. Infine, il territorio comunale di Potenza doveva essere interessato da un breve tratto dal cavidotto esterno che viaggerà su strada comunale esistente. Il progetto, ai sensi del Procedimento ID 06_2019 (P.A.U.R.) non è stato valutato positivamente dalla Conferenza dei Servizi Regionale e si è concluso con esito negativo, pertanto non ritiene opportuno analizzare eventuali impatti cumulati derivanti dalla realizzazione di queste opere, che appare quanto mai improbabile.

Il Proponente presenta anche l'Elaborato PD-EP.36 recante "Carta degli impianti FER autorizzati, in costruzione e in esercizio in un intorno di 10 Km dalle aree di impianto" in cui sono visualizzati gli impianti FER autorizzati, costruiti e in esercizio in un intorno di 10 km delle aree di impianto (si veda figura seguente).

ID_VIP 9386 Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" localizzato nel Comune di Ruoti (PZ) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ). Codice pratica MYTERNA n. 202001865, Istruttoria VIA

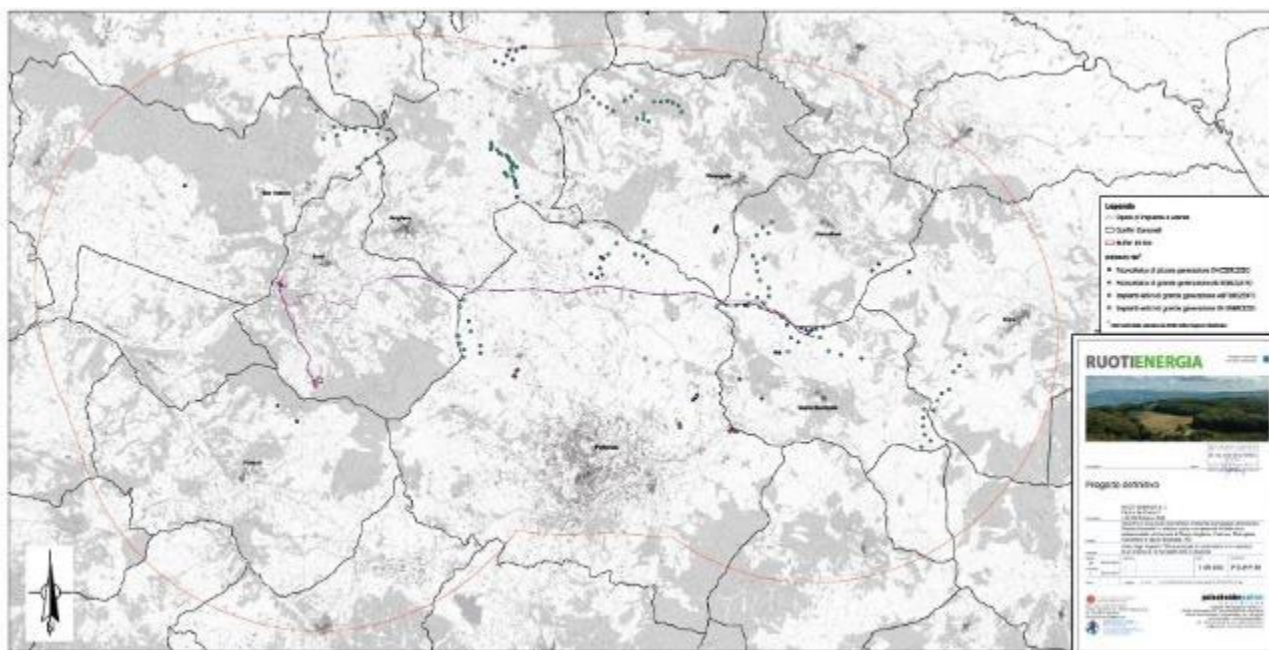


Figura 8: Carta degli impianti FER autorizzati, in costruzione e in esercizio in un intorno di 10 Km dalle aree di impianto.

Inoltre, il Proponente dichiara che ad oggi non risultano nuovi impianti in costruzione. Dal portale RSDI della Regione Basilicata risultano invece autorizzati due aerogeneratori lungo il tracciato dell'elettrodotto aereo in prossimità della nuova SSE Consegna Vaglio Ruoti Energia.

Pertanto, ha provveduto ad effettuare alcuni fotoinserimenti ed ha concluso che: *“la presenza dei nuovi tralicci dell'elettrodotto non arreca disturbo eccessivo alla visuale, già disturbata dalla presenza degli aerogeneratori. Si ritiene pertanto che non possa determinarsi un effetto molto negativo, in quanto la percezione dei residenti ed in generale della popolazione è già predisposta ad accettare e tollerare elementi verticali sullo sky-line in ambienti non urbanizzati e prettamente agricoli. Di conseguenza il livello di disturbo arrecato si stima come basso. Non si ravvisa la necessità di delocalizzare i tralicci dell'elettrodotto o di mettere in atto altre strategie di mitigazione se non la colorazione ed il cromatismo dei tralicci stessi, scelto per limitare l'impatto con il panorama.”*

La Commissione ha effettuato una verifica d'ufficio evidenziando che, in un raggio di 5 km dall'area del bacino di monte e quello di valle, è segnalato un impianto (oltre a quello in Progetto) per il quale è in corso la relativa istruttoria, come riportato nella figura e Tabella sottostante.

ID_VIP 9386 Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" localizzato nel Comune di Ruoti (PZ) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ). Codice pratica MYTERNA n. 202001865, Istruttoria VIA

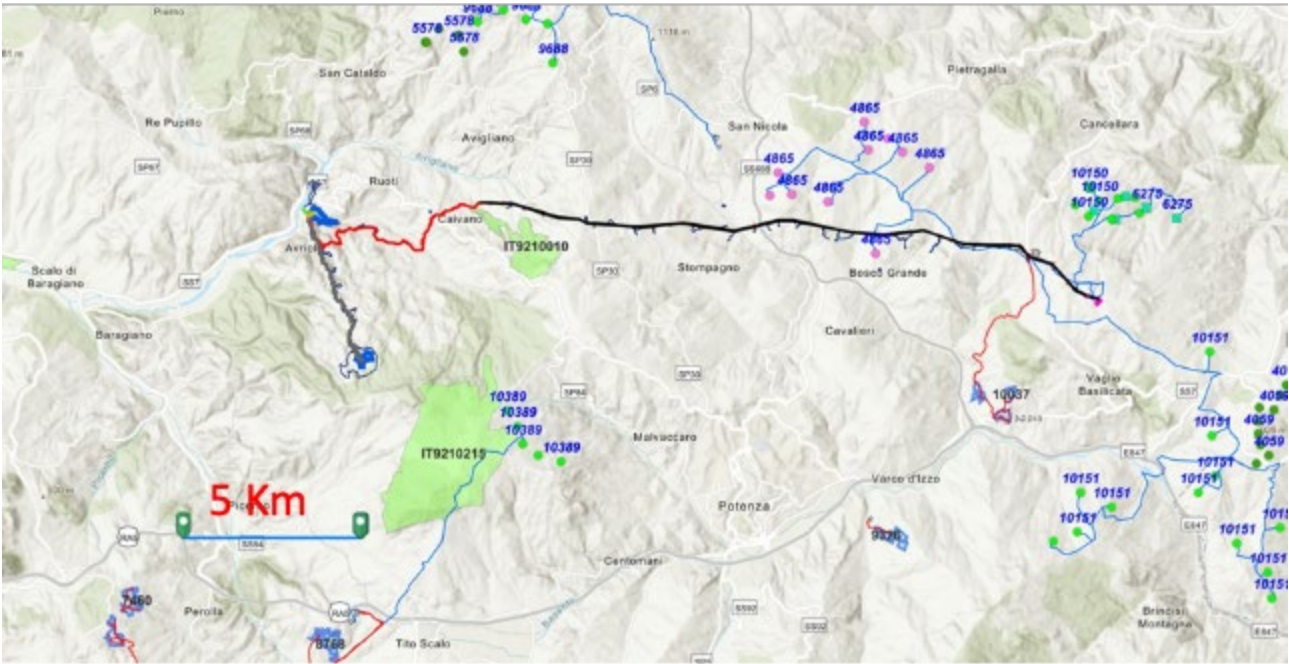


Figura 9: Mappa degli impianti nel raggio di 5 km. Fonte: elaborazione della Commissione."

| Codice ID | Titolo Progetto | Procedura | Stato Procedura |
|-----------|--|---|----------------------------------|
| 10389 | Progetto per la realizzazione di un impianto eolico denominato "POTENZA", costituito da 5 aerogeneratori di potenza unitaria pari a 6,2 MW, per una potenza complessiva dell'impianto pari a 31 MW, da realizzarsi nel Comune di Potenza (PZ), con opere di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) ricadenti anche nel Comune di Picerno (PZ). Codice pratica MYTERNA n. 202200896. | Valutazione Impatto Ambientale (PNIEC-PNRR) | Istruttoria tecnica CTPNRR-PNIEC |

Tabella 7: Impianti nel raggio 5 km

La Commissione valutata la documentazione presentata e all'esito delle verifiche eseguite nell'ambito del procedimento in esame, tenendo conto della natura dell'opera e dei suoi potenziali impatti, ritiene il progetto compatibile dal punto di vista ambientale.

Inoltre, non essendo possibile, allo stato degli atti, prevedere i tempi di definizione delle procedure in questione, si ritiene che, a prescindere dalla data della relativa istanza o della procedibilità, la risoluzione delle interferenze sopra elencate non possa che avvenire nelle successive fasi autorizzative presso la Regione Basilicata. Ed invero, è in tale sede che saranno decisi gli esiti istruttori delle procedure in questione, in funzione della situazione, amministrativa e no, che si delinea in dipendenza di molteplici variabili che potrebbero dar luogo ad altrettante ipotesi.

ANALISI SULLE SINGOLE COMPONENTI AMBIENTALI

Il Proponente sulla base delle valutazioni effettuate per ciascuna delle tematiche ambientali, tenuto conto anche delle interazioni tra le stesse, ha effettuato la valutazione complessiva, qualitativa e quantitativa, degli impatti sull'intero contesto ambientale e della sua prevedibile evoluzione.

ID_VIP 9386 Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" localizzato nel Comune di Ruoti (PZ) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ). Codice pratica MYTERNA n. 202001865, Istruttoria VIA

POPOLAZIONE E SALUTE UMANA

POPOLAZIONE

Per ciò che attiene alla caratterizzazione della componente ambientale Popolazione e Salute Umana, contenuta all'interno del documento integrativo "Studio Impatto Ambientale-PD-VI.2_SIA", il Proponente rappresenta che il comune di Ruoti, copre una superficie di 55,45 Km2 con dinamiche di spopolamento del territorio comunale in atto già da decenni. Si è passati infatti da una popolazione residente di 4.100 nel 1951 ad un numero di residenti pari a 3.465 nel gennaio 2020. La popolazione residente a Ruoti al 31.12.2022 era di 3.383 abitanti. Come si evince da fonte ISTAT (figura seguente) la tendenza è negativa, nell'ultimo ventennio la popolazione residente è progressivamente diminuita, con uno spopolamento progressivo a causa dell'attrattività dei maggiori centri limitrofi, in primis il capoluogo Potenza. La struttura della popolazione è in linea con il dato medio della Regione Basilicata.



Figura 10: Andamento della popolazione residente del comune di Ruoti (dati ISTAT)

Potenza a parte, capoluogo di Provincia e di Regione, gli altri comuni di sito che ospitano invece le opere di rete e di utenza, nella fattispecie l'elettrodotto aereo, la SSE Consegna Vaglio Ruoti Energia ed il previsto ampliamento della stazione TERNA esistente a Vaglio, sono tutti parte integrante della Comunità Montana Alto Basento (Avigliano, Pietragalla, Cancellara, Vaglio Basilicata). Si riportano di seguito i dati demografici più attuali relativi al numero di residenti.

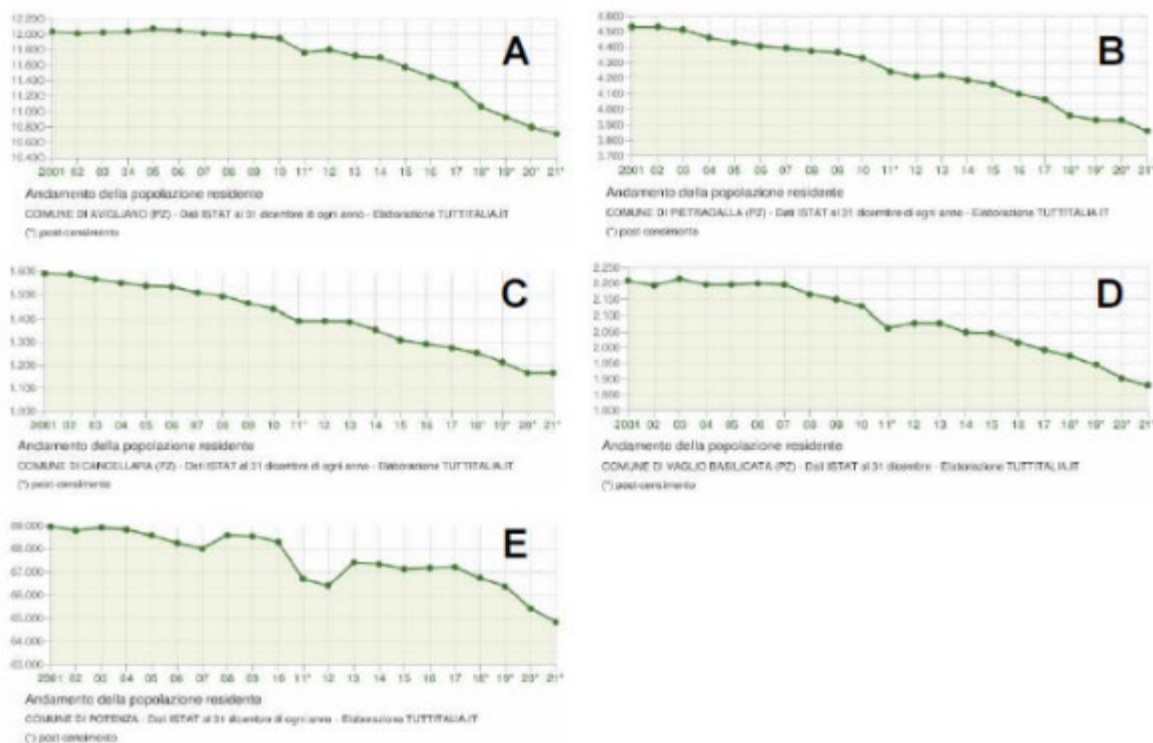


Figura 11: Andamento della popolazione residente dei comune di interesse del progetto (dati ISTAT)

ID_VIP 9386 Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" localizzato nel Comune di Ruoti (PZ) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ). Codice pratica MYTERNA n. 202001865, Istruttoria VIA

Da quanto esposto dal Proponente, risulta evidente che le problematiche legate allo spopolamento del territorio siano di fatto uguali in tutti i Comuni di sito considerati.

Da quanto illustrato nella figura seguente, in tutti i Comuni di sito l'incidenza della popolazione anziana e relativamente bassa mentre si registra in generale una densità di popolazione relativamente elevata per la Regione Basilicata, soprattutto nei Comuni di Avigliano e Potenza.

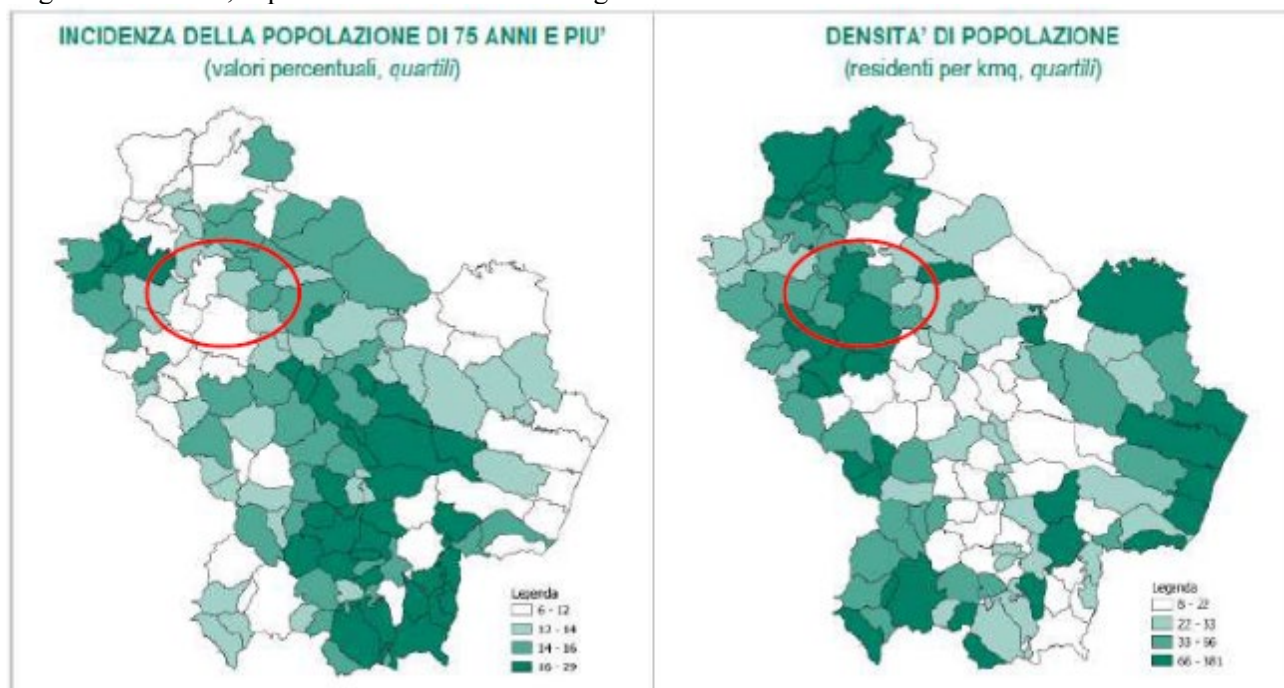


Figura 12: Rilevazione della densità di popolazione e di incidenza della popolazione di 75 anni e più (ISTAT)

Il Proponente inoltre dichiara che tutti i Comuni di sito siano annoverati in una fascia di media perifericità rispetto al capoluogo Potenza (Figura 70), che ad ogni modo è interessato solo marginalmente in una zona non urbanizzata e molto periferica dal transito dell'elettrodotto aereo e funge da indubbio polo di attrazione. Il grado di perifericità degli altri centri viene calcolato in base alla distanza fisica, calcolata come tempo di percorrenza, rispetto al Polo più vicino. In particolare, vengono individuate le seguenti quattro fasce (cintura, intermedia, periferica e ultra-periferica). Nella categoria di aree interne vengono comprese le intermedie, le periferiche e le ultra-periferiche.



Figura 13: Divisione dei Comuni secondo il loro grado di perifericità (CPT Basilicata)

ID_VIP 9386 Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" localizzato nel Comune di Ruoti (PZ) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ). Codice pratica MYTERNA n. 202001865, Istruttoria VIA

SALUTE PUBBLICA

Il Proponente rappresenta come tutti Comuni di sito facciano capo al Distretto della Salute di Potenza (figura seguente), intendendo con ciò l'articolazione territoriale dell'Azienda Sanitaria locale che assicura alla popolazione residente la disponibilità, secondo criteri di equità, accessibilità e appropriatezza, dei servizi di tipo sanitario e sociale ad elevata integrazione sanitaria.



Figura 14: Distretti della Salute dell'Azienda Sanitaria Locale di Potenza

L'intera area oggetto di studio fa quindi riferimento in primis al San Carlo Azienda Ospedaliera Regionale di Potenza ed è afferente al Distretto della Salute di Potenza e Potentino. Esiste un poliambulatorio nel Comune di Avigliano.

Per ciò che attiene all'incidenza delle malattie nell'area di interesse, il Proponente dichiara che dall'esame dei dati ISTAT emerge che la maggior incidenza di decessi nel territorio che ospiterà l'impianto di accumulo idroelettrico è rappresentata negli ultimi 5 anni dalle malattie del sistema cardiocircolatorio, che risultano la principale causa di morte a livello locale. Risulta utile analizzare l'incidenza delle malattie gravi nei comuni di sito, in particolare i tumori. Rimandando al Registro Tumori Lucano redatto sui dati di IRCSS, si propongono di seguito i dati del registro che considerano il totale dei casi riscontrati in riferimento alla popolazione al 2010 (percentuale di incidenza).

ID_VIP 9386 Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" localizzato nel Comune di Ruoti (PZ) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ). Codice pratica MYTERNA n. 202001865, Istruttoria VIA

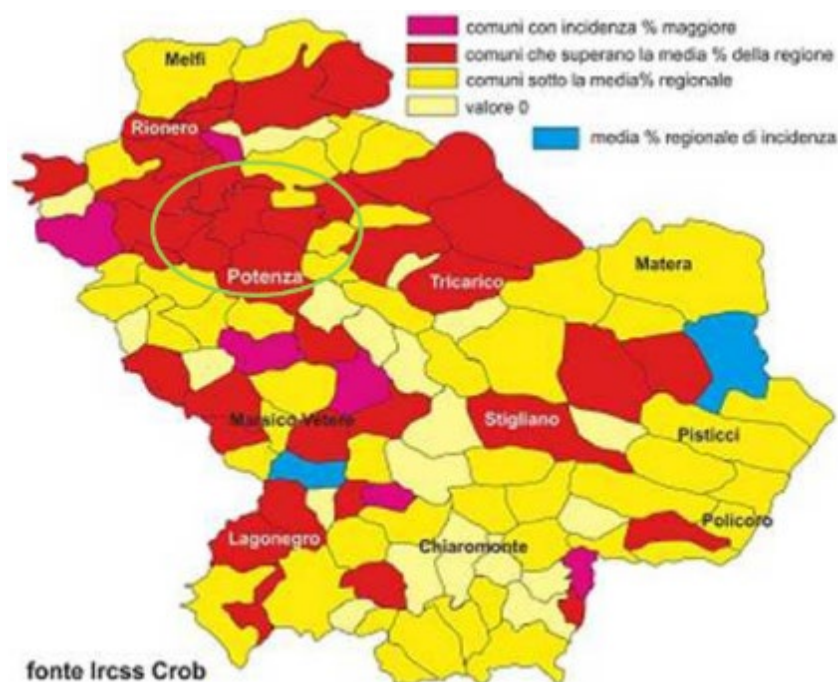


Figura 15: Registro tumori lucani (fonte IRCSS)

Inoltre, nel Registro 2010 l'incidenza tumori in Basilicata ha riguardato un totale di 3.809 persone, di cui 2.146 maschi e 1.663 femmine. L'anno precedente il totale ammontava a 3.747 con un incremento a livello regionale di 62 malattie. La popolazione contava 587.517 abitanti con una incidenza tumori pari a 0,64 %. Si ricorda che la Regione Basilicata non ha ad oggi un Registro Tumori aggiornato pertanto non è stato possibile reperire dati aggiornati ad oggi. Per quanto concerne le aree territoriali coinvolte dal progetto, l'Alto Basento presentava a 371 casi (200 maschi, 171 femmine), mentre la regione del Marmo Platano Melandro presentava un totale di 322 (186 maschi e 136 femmine). Nella tabella seguente i dati disponibili sono disaggregati per Comune e per sesso, tutte le statistiche si riferiscono all'ultimo rilevamento completo del 2010.

Per i Comuni di Cancellara e Vaglio Basilicata è disponibile solo il dato complessivo.

| Comune | Maschi | Femmine | Totale | Popolazione(*) | Incidenza |
|-------------|--------|---------|--------|----------------|-----------|
| Ruoti | 15 | 13 | 28 | 3.551 | 0,78 |
| Avigliano | 41 | 38 | 79 | 11.948 | 0,66 |
| Potenza | 245 | 240 | 485 | 68.297 | 0,71 |
| Pietragalla | 21 | 22 | 43 | 4.506 | 0,95 |
| Cancellara | --- | --- | 6 | 1.438 | 0,004 |
| Vaglio B. | --- | --- | 13 | 2.128 | 0,61 |

Tabella 4: Estratto dal Registro Tumori della Basilicata al 2010 (dato disponibile più recente)

Per quanto riguarda invece il rischio di incidente stradale, il Proponente dichiara che tra il 2018 e il 2019 l'indice di lesività (164,3) risulta stabile, l'indice di mortalità, invece, scende da 4,6 a 3,2 decessi ogni 100 incidenti, quello di gravità (rapporto tra il numero dei decessi e somma di decessi e feriti moltiplicato 100) passa da 2,7 nel 2018 a 1,9 nel 2019. Gli incidenti tendono a concentrarsi nei centri di maggiore dimensione

ID_VIP 9386 Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" localizzato nel Comune di Ruoti (PZ) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ). Codice pratica MYTERNA n. 202001865, Istruttoria VIA

demografica (nei cinque comuni con oltre 15.000 abitanti si concentra il 56,0%), ma quelli a maggiore pericolosità si verificano in centri minori (l'indice di mortalità è pari a 1,6 nei comuni con più di 15.000 abitanti e a 5,3 negli altri comuni) ubicati lungo i principali assi della rete stradale regionale. Per quanto concerne i Comuni oggetto di studio, gli indici di mortalità e gravità sono relativamente bassi allo stato attuale.

Nel 2019 a livello regionale il maggior numero di incidenti (518, il 57,4 % del totale) si è verificato sulle strade urbane, provocando 5 morti (17,2 % del totale) e 771 feriti (52,0 %). Rispetto all'anno precedente i sinistri diminuiscono del 4,4 % in ambito urbano, del 9,6% sulle strade extraurbane e del 29,4 % sulle autostrade. Gli incidenti più gravi avvengono sulle strade extraurbane (6,9 decessi ogni 100 incidenti).

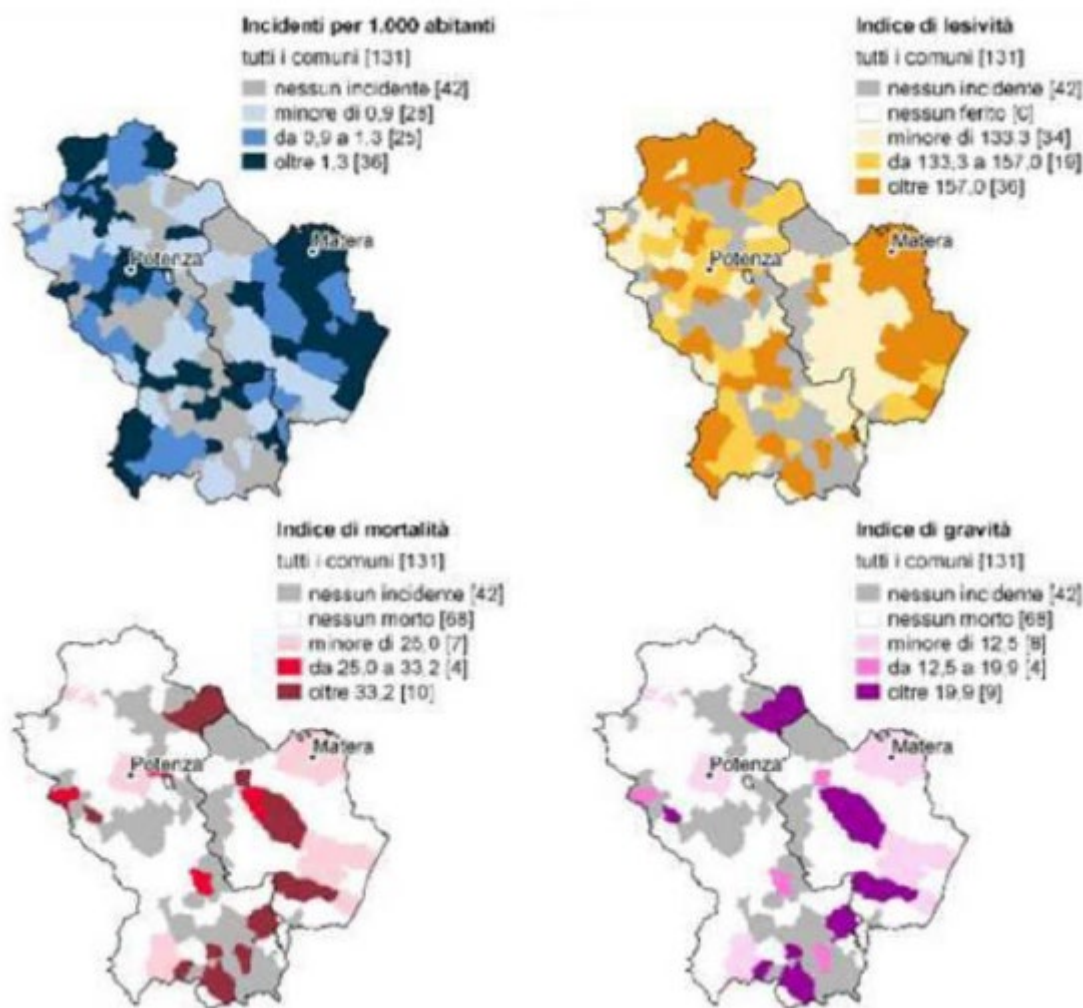


Figura 16: Incidentalità in Basilicata (Anno 2019, Piano Regionale della Prevenzione 2021-2025)

ATTIVITA' PRODUTTIVE E COMMERCIALI

Per quanto concerne il comune di sito delle opere di impianto, il Proponente sottolinea sottolineare che Ruoti rappresenta una realtà che vive principalmente di agricoltura edilizia e commercio mentre sono poco sviluppati gli altri settori come rappresentato dalle tabelle seguenti. Soprattutto il settore dei servizi è poco sviluppato e l'edilizia risente del trend negativo nazionale e regionale. Attraverso i dati ISTAT 2011 si rileva un reddito disponibile pro-Capite nel Ruoti di 15.626 € che, all'anno di riferimento 2009 diventano 15.349 €, quindi con un trend in leggera crescita. Nonostante si sia verificato un trend stabile o dal 2006, il reddito risulta essere tendenzialmente basso rispetto al resto d'Italia, ma comunque in linea con quello della regione Basilicata. Quest'ultima, rispetto alle altre regioni, si trova al penultimo posto, con un reddito medio di 15.626 €. Ruoti si trova al 7.411° posto su 8.094 Comuni per indice di reddito.

ID_VIP 9386 Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" localizzato nel Comune di Ruoti (PZ) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ). Codice pratica MYTERNA n. 202001865, Istruttoria VIA

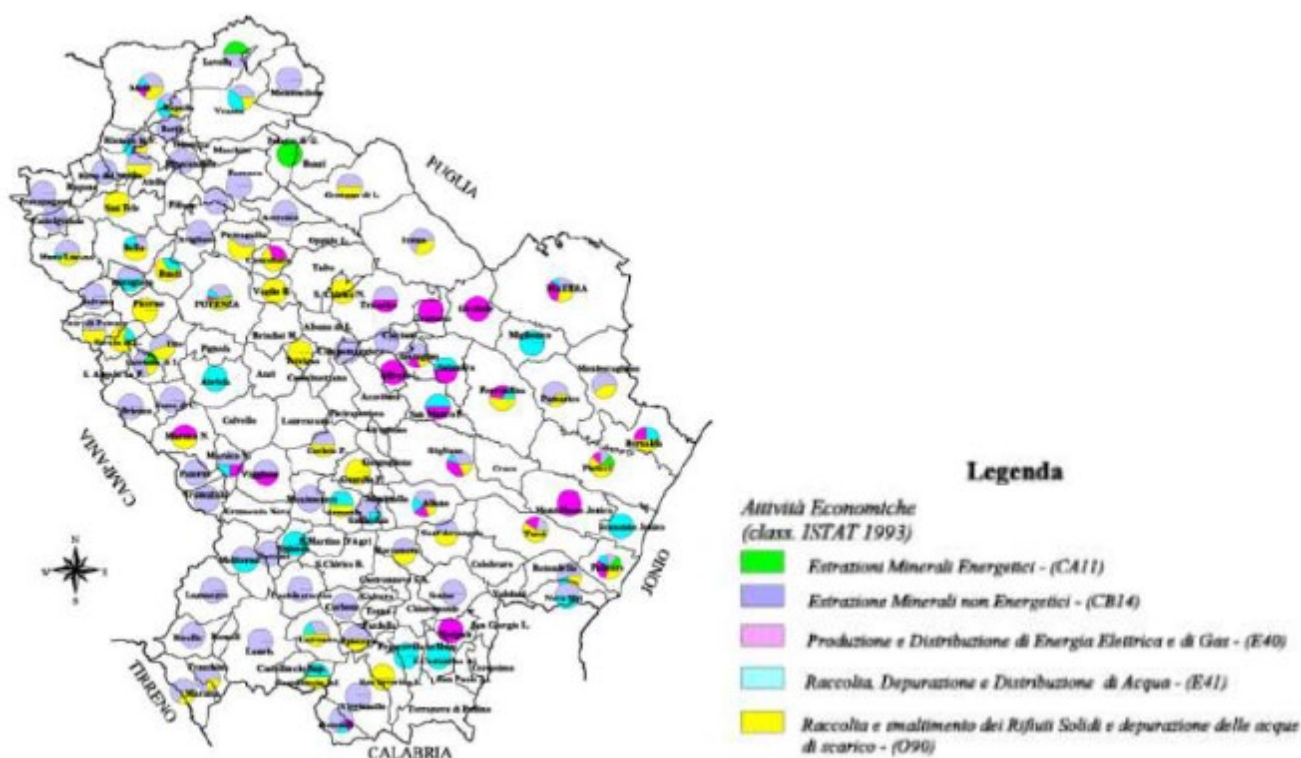


Figura 18: Attività economiche in Basilicata (ISTAT 2011)

Sotto l'aspetto socioeconomico, l'ambito comunale di attività preponderante è quello edilizio, che occupa circa il 40% degli addetti; abbastanza diffusi risultano essere altresì i settori del commercio, delle attività manifatturiere e agricole. Nei primi due decenni degli anni 2000 il Comune di Ruoti ha visto un netto decremento delle aziende agricole operanti sul territorio (-41,78 %) ed un decremento della superficie agricola utilizzata (SAU), con una perdita stimata di - 26,36 %. Anche il Comune di Ruoti è inserito tra le zone agricole svantaggiate ai sensi della Direttiva 75/268/CE e ss.mm.ii. Comuni Montani totalmente delimitanti. Per quanto concerne invece gli altri Comuni di sito che ospiteranno le opere di rete e di utenza, a livello di struttura produttiva nei territori di Pietragalla, Cancellara e Avigliano sono molto diffuse le colture erbacee e cerealicole, attuate per lo più in asciutto, ovvero senza irrigazione, sono presenti anche diversi centri di stoccaggio e raccolta del Consorzio Agrario Regionale. A Pietragalla è molto diffusa anche la coltura dell'olivo con la presenza anche di alcuni frantoi. Anche la vite presenta una distribuzione territoriale molto polverizzata; i comuni dove la sua presenza è più rilevante sono Potenza (333 ettari), Pietragalla (218 ettari) ed Avigliano (197 ettari), dove comunque i vigneti sono sempre destinati a produzioni da consumare per uso familiare o locale. Le varietà più utilizzate sono Sangiovese, Malvasia, Moscato, mentre la forma di allevamento prevalente è quella dell'alberello. La dimensione ridotta degli appezzamenti (i cosiddetti "fazzoletti di terra") rappresenta la condizione strutturale tale per cui anche l'orticoltura presente è destinata prevalentemente all'autoconsumo e al mercato locale, sebbene siano avvertibili i segni di una certa dinamicità in termini di propensione ad una riconversione culturale di tipo imprenditoriale, specie nella valle del Melandro.

TURISMO

Il Proponente rappresenta che, la realtà locale di Ruoti risulta ancora oggi molto radicata in un contesto rurale e non offre particolare possibilità di svago o di attrazioni, risulta perciò marginale rispetto al flusso turistico che caratterizza la Basilicata. Come si evince da quanto riportato nella figura seguente, a Ruoti non sono presenti strutture ricettive particolari e non vengono censite risorse culturali particolarmente attrattive (Osservatorio del Turismo in Basilicata). Il comparto turistico è relativamente povero, non sono presenti alberghi ed è presente solamente un affittacamere, che garantisce una capacità ricettiva molto limitata. Pertanto la realizzazione del progetto in disamina può rappresentare un'occasione per creare in questo piccolo centro

ID_VIP 9386 Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" localizzato nel Comune di Ruoti (PZ) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ). Codice pratica MYTERNA n. 202001865, Istruttoria VIA

lucano un polo energetico attrattivo innescando pertanto un volano positivo per lo sviluppo del tessuto socio-economico locale.

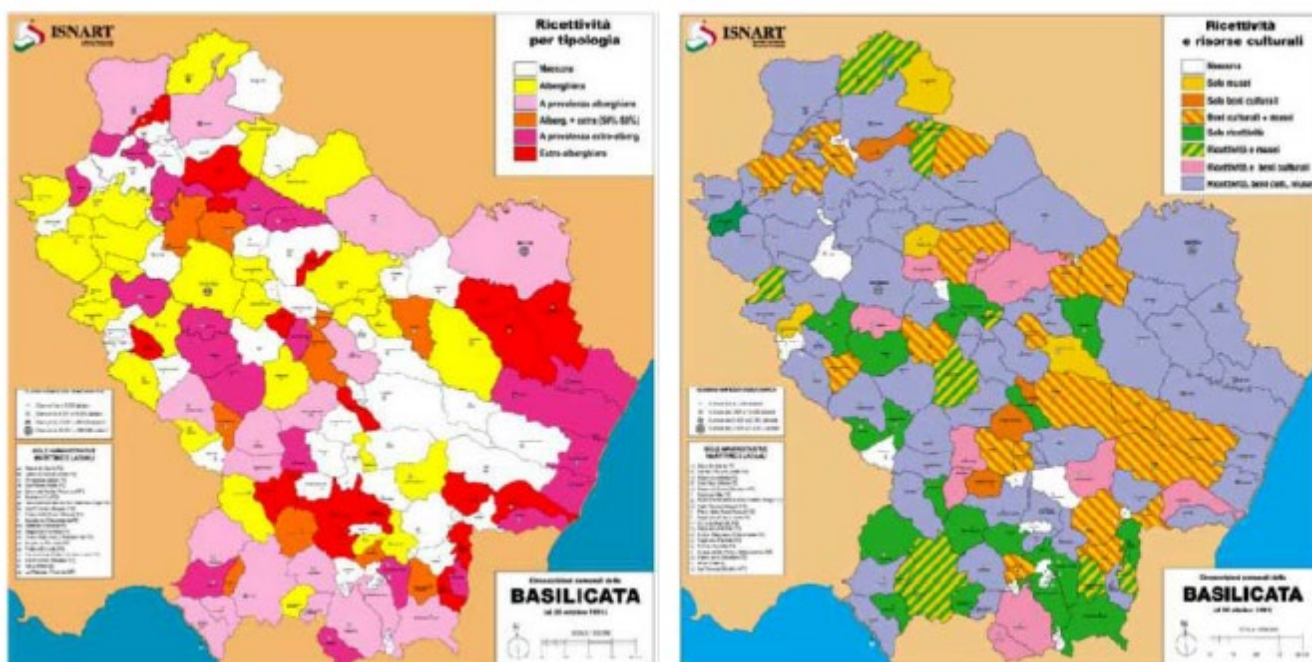


Figura 19: Ricettività per tipologia e risorse culturali in Basilicata (OTR Basilicata)

In conclusione, il Proponente dichiara che le principali problematiche evidenziate inerentemente ai temi di sviluppo socio-economico e di qualità della vita, risultano, nel settore turistico lo scarsissimo sfruttamento delle risorse territoriali, imputabile principalmente alla scarsa propensione a fare rete, sia per il tessuto imprenditoriale che per i contesti istituzionali ed associativi. Inoltre, la scarsità di servizi ed infrastrutture utili ad una corretta fruizione delle principali emergenze naturalistiche e culturali presenti sul territorio rappresenta un fattore molto limitante. Esistono inoltre evidenti difficoltà connesse alla viabilità, che si snoda su lunghi tratti spessi di difficile percorrenza, non mantenuti e fortemente dissestati.

Infine, il Proponente, relativamente all'impatto del progetto sulla componente ambientale in disamina dichiara quanto segue:

Impatto con la fruizione delle aree turistiche e ricreative:

L'impatto può essere ritenuto per la fase di cantiere di bassa entità, comunque non rilevante, temporaneo, a scala locale e reversibile. In fase di esercizio non sono invece da attendersi impatti particolari.

Impatto sulla viabilità:

Tutte le piste di accesso alle aree di cantiere, comprese quelle afferenti all'elettrodotto, si snoderanno quasi interamente su vie agricole già esistenti. Per l'elettrodotto in particolare il cantiere mobile si muoverà in asse opera di utenza attraversando terreni agricoli e viabilità; pertanto, il disturbo arrecato sarà molto limitato. In fase di esercizio non sono invece da attendersi interferenze, l'unico disturbo, del tutto trascurabile, sarà imputabile ai mezzi ed al trasporto degli operatori per le attività di ispezione e manutenzione delle varie parti di impianto.

Impatti e ricadute socio-economiche:

Per il comune di Ruoti, attualmente esterno al circuito del turismo lucano ed privo di grandi strutture ricettive e di attrazioni particolari, il progetto potrà innescare un volano di crescita che fungerà da sviluppo per l'intero settore socio-economico locale, con evidenti ricadute anche sulla qualità della vita. Pertanto, l'iniziativa contribuirà ad arginare il progressivo spopolamento del territorio comunale a cui si assiste da oltre un decennio.

Impatto sulla salute pubblica a causa delle emissioni inquinanti in fase di cantiere:

Per le valutazioni relative alle emissioni di inquinanti e di polveri nella fase di cantiere si rimanda a quanto riportato nell'Elaborato PD-VI.7. In generale le ricadute di inquinanti e polveri sono principalmente limitate alle immediate prossimità delle aree di lavoro e non sono prevedibili ricadute apprezzabili sui centri abitati o

ID_VIP 9386 Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" localizzato nel Comune di Ruoti (PZ) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ). Codice pratica MYTERNA n. 202001865, Istruttoria VIA

sulle singole masserie ad oggi abitate. Si ricorda che il centro di Ruoti (PZ) dista circa 2 Km in linea d'aria dal sito di intervento più vicino e impattante.

Pertanto, l'impatto su tale componente può essere ritenuto di bassa entità, in ogni caso temporaneo, reversibile, a breve e medio termine ed a scala locale.

La Commissione valutata la documentazione presentata e all'esito delle verifiche eseguite nell'ambito del procedimento in esame, tenendo conto della natura dell'opera e dei suoi potenziali impatti, ritiene il progetto compatibile con la dimensione relativa alla POPOLAZIONE e SALUTE UMANA.

BIODIVERSITA'

Patrimonio Forestale Regionale

Il patrimonio forestale della Basilicata è caratterizzato da un elevato grado di naturalità ambientale; i paesaggi mostrano una notevole variabilità sia per il numero di specie endemiche presenti, sia per le caratteristiche geomorfologiche e climatiche, che determinano associazioni vegetali esclusive di questo territorio. I dati relativi alla estensione del patrimonio forestale regionale sono alquanto diversi a seconda delle fonti. I dati ISTAT riportano 191.000 ettari di superficie boscata mentre da quelli della Carta Forestale Regionale (febbraio 2006) ne risultano 355.409 ettari, in accordo a quanto pubblicato provvisoriamente dal Ministero delle Politiche Agricole e Forestali nell'ambito del redigendo Inventario Nazionale delle Foreste e dei Serbatoi di Carbonio che attribuisce alla Regione Basilicata circa 345.000 ettari di superficie boscata.

La differenza in termini di superficie boscata che emerge dal confronto tra le fonti sopra descritte è da attribuirsi, essenzialmente, alle diverse metodologie classificatorie utilizzate nella rilevazione dei dati. La rassegna dei più importanti tipi forestali che emergono dalla Carta Forestale Regionale presenti nel territorio, variegato sotto l'aspetto sia ambientale sia vegetazionale, evidenzia aspetti che costituiscono "costanti" e "peculiarità" della foresta lucana e della montagna appenninica meridionale. Secondo la ripartizione riportata nella suddetta Carta Forestale Regionale, tenuto conto delle categorie fisionomiche di I° livello, risulta quanto segue:

| Categorie fisionomiche di I livello | Superficie forestale ha |
|--|----------------------------|
| Boschi di faggio | 29.900 |
| Pinete oro-mediterranee e altri boschi di conifere e montane e sub-montane | 5.762 |
| Boschi di castagno | 8.698 |
| Querceti mesofili e meso-termofili | 184.033 |
| Altri boschi di latifoglie mesofile e meso-termofile | 19.572 |
| Arbusteti termofili | 24.589 |
| Boschi di pini mediterranei | 19.384 |
| Boschi (o macchie alte) di leccio (leccio arboreo) | 12.699 |
| Macchia | 27.929 |
| Gariga | 5.923 |
| Formazioni igrofile | 13.950 |
| Piantagioni da legno e rimboschimenti con specie esotiche | 2.208 |
| Aree temporaneamente prive di copertura forestale | 763 |
| TOTALE | 355.409 |

Fonte: INEA - "Carta forestale" Regione Basilicata - Anno 2006

Tabella 5: Ripartizione della superficie forestale regionale, per categorie fisionomiche di I livello

Caratterizzazione vegetazionale

Per quanto sopra riportato, emerge che i querceti dominano il paesaggio collinare e pedemontano della Basilicata con diverse tipologie strutturali e di composizione. La loro distribuzione copre una fascia altimetrica

ID_VIP 9386 Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" localizzato nel Comune di Ruoti (PZ) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ). Codice pratica MYTERNA n. 202001865, Istruttoria VIA

che va dai 400-500 ai 1200 metri s.l.m., strettamente connessa alle condizioni stazionali pedologiche e climatiche.



Figura 20: Foreste demaniali regionali

Il territorio comunale di Ruoti è interessato dalla presenza della foresta Bosco Grande. L'area di progetto si trova a una distanza minima di circa 2 Km dal territorio coperto dalla foresta di Bosco Grande.

Bosco Grande

La proprietà demaniale di Bosco Grande è situata nel comune di Ruoti al confine con il comune di Potenza. I confini della foresta sono costituiti sul lato orientato NE-SO (che dal Poggio di Fritubbo, localmente detto Piano della Caserma, supera la sella di Piano dell'Occhio e risale sulla cresta che conduce a Foi) da un tratturo comunale; a N dal fosso Cugno di Chirichella (andamento NE-SO); sul lato più corto dal Vallone Tommaso ed infine, ad Ovest, da un tratto quasi rettilineo che separa la foresta dal contiguo bosco del comune di Ruoti. I limiti altimetrici sono compresi tra i 1220 metri s.l.m., oltre il crinale del Foi, e i 780 metri s.l.m., nel punto di confluenza tra il fosso Cugno di Chirichella ed il Vallone Tommaso. Il bosco si estende su una superficie di 510,08 ettari. La foresta di Bosco Grande è raggiungibile da Potenza percorrendo la ex-SS 7 (Potenza-Ruoti) per circa 7 km fino al bivio Ruoti-Picerno, proseguendo poi per la Provinciale 84 e la strada comunale Fontanalunga.

Rete Natura 2000

Il Comune di Ruoti rientra nel contesto territoriale del "Marmo Melandro" e nell'ambito strategico del sistema metropolitano potentino e Piano Strutturale Metropolitano dell'Hinterland Potentino (PSM); il suddetto comune risulta essere geograficamente ed amministrativamente localizzato nella zona Nord-occidentale della Basilicata. Da un punto di vista naturalistico, la Basilicata, per la particolarità dei suoi ambienti e paesaggi, presenta circa il 24% del suo territorio sottoposto a regime di tutela ambientale, con il Parco Nazionale del Pollino e il Parco Nazionale dell'Appennino Lucano Val D'Agri Lagonegrese; quest'ultimo rappresenta la cerniera di connessione tra il Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano ed il Parco Nazionale del Pollino. La naturale aggregazione di questi tre parchi costituirebbe la più vasta area protetta dell'Europa Occidentale.

ID_VIP 9386 Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" localizzato nel Comune di Ruoti (PZ) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ). Codice pratica MYTERNA n. 202001865, Istruttoria VIA

A nord-ovest rispetto alla dorsale appenninica lucana e delimitata verso occidente dai monti della Maddalena, si estendono le valli del Platano- Melandro composte dai territori bagnati dal torrente Pergola-Fiume Melandro, dalla fiumara di Tito, dalla fiumara di Avigliano, dalla fiumara di Muro e dalla valle del Platano. Gli insediamenti sorti in queste valli sono rispettivamente:

1. per il territorio delimitato dal torrente Pergola-fiume Melandro, i centri di Brienza, Sasso di Castalda, Satriano di Lucania, Savoia di Lucania, Sant'Angelo le Fratte, Vietri di Potenza;
2. per quello delimitato dalla fiumara di Tito, i centri di Tito e di Picerno;
3. la fiumara d'Avigliano, il centro di Ruoti, • la fiumara di Muro i centri di Castelgrande, Pescopagano, Muro Lucano e Bella;
4. nella valle del Platano i centri di Baragiano e di Balvano.

Complessivamente il territorio ha una superficie di 871.89 Km².



Figura 21: La Rete Natura 2000 in Basilicata. I cerchi rossi indicano i SIC identificati sul territorio comunale di Ruoti.

Rileva evidenziare che l'area interessata dall'intervento non ricade, neppure parzialmente, nella perimetrazione dei siti Natura 2000. Si evidenzia, quindi, che non si rilevano elementi di contrasto fra le opere del progetto in esame e i Piani di Tutela e Conservazione.

ID_VIP 9386 Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" localizzato nel Comune di Ruoti (PZ) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ). Codice pratica MYTERNA n. 202001865, Istruttoria VIA

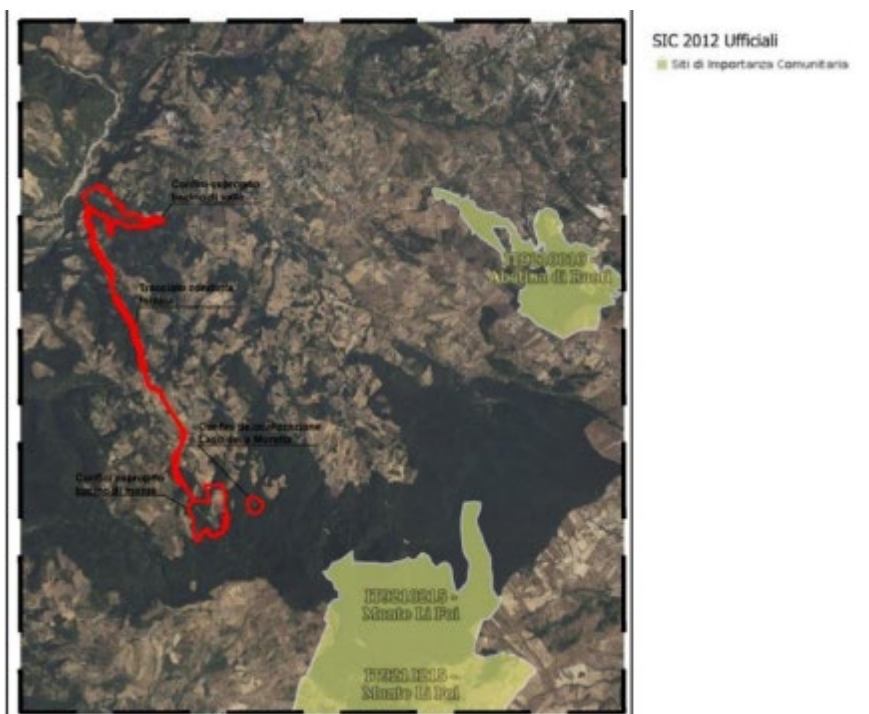


Figura 22: Inquadramento su carta Rete Natura 2000 - SIC

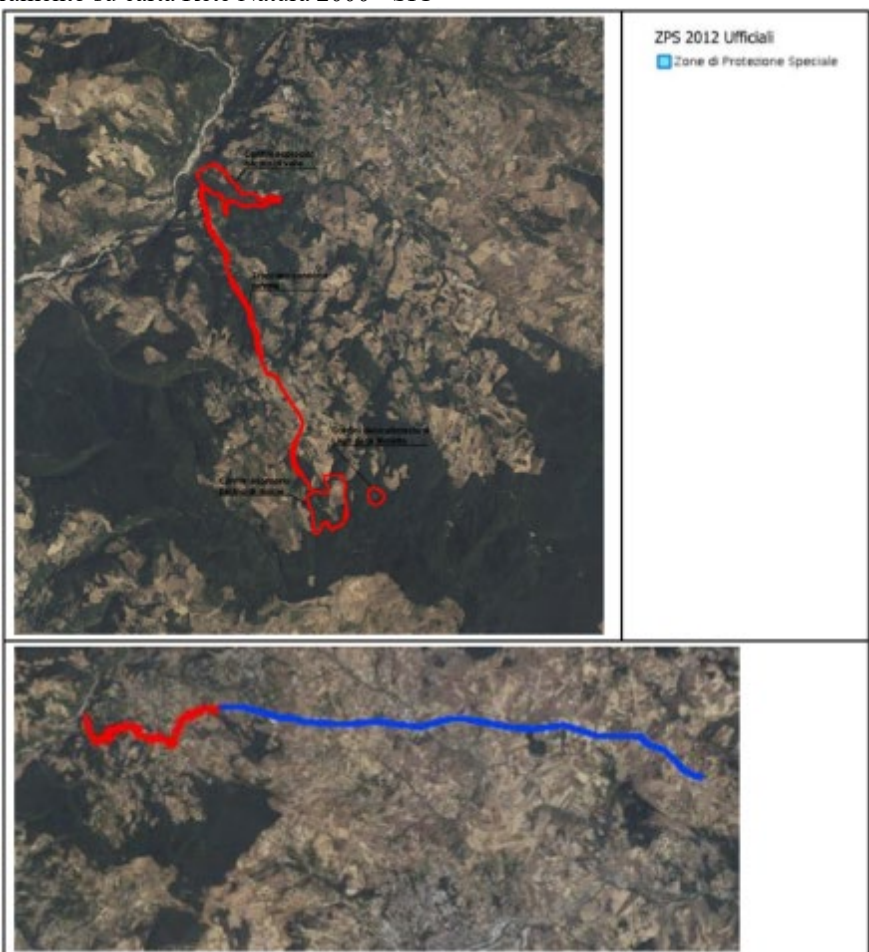


Figura 23: Inquadramento su carta Rete Natura 2000 - ZPS

Caratterizzazione vegetazionale

Nelle aree di progetto in cui l'azione modellante dell'uomo va considerata, comunque, rilevante, il clima può essere ancora considerato uno dei principali fattori determinanti per l'evoluzione degli ecosistemi vegetali, tanto che è possibile associare ad un determinato tipo di andamento climatico una specifica fisionomia vegetale.

In particolare, facendo riferimento agli stretti rapporti che legano vegetazione e clima, è stato possibile identificare le fisionomie potenziali di un'area in funzione dell'andamento climatico nella stazione meteo di riferimento. L'area dell'impianto ricade, infatti, tra la fascia fitoclimatica del *Lauretum* 2° tipo (con siccità estiva), sottozona fredda, e la fascia fitoclimatica del *Castanetum* sottozona calda, 2° tipo (con siccità estiva). Poco più a Sud Est, in corrispondenza del Monte Li Foi, le condizioni fitoclimatiche virano verso quelle tipiche del *Fagetum*. Le sottozone media e fredda del *Lauretum* generalmente sono dominate da associazioni riconducibili al *Quercetalia ilicis* (Bernetti G., 1995). In realtà, l'area d'interesse si trova in una zona di passaggio tra regione mediterranea (tipica della costa fino alle colline argillose della fossa Bradanica) e quella euro-siberiana della catena appenninica e preappenninica, in cui si evidenzia una progressiva rarefazione del *Quercetalia ilicis* ed una più significativa presenza di specie riconducibili al *Quercetalia pubescenti-petrae*; in particolare, nell'area d'interesse, la buona disponibilità di acqua anche nei mesi estivi favorisce lo sviluppo di una vegetazione caratterizzata dalla presenza di specie tipiche dell'alleanza *Teucrio siculi-Quercion cerridis* (ISPRA, 2009).

Di particolare rilievo, ai margini dell'impianto in esame, risulta essere la presenza di formazioni boscate dominanti nella fascia fitoclimatica del *Castanetum* (cerrete) e, all'interno della SIC Monte Li Foi, del *Fagetum* (Rete Ecologica Basilicata). Altra particolarità è costituita dall'Abetina di Ruoti, uno dei pochi boschi relittuali di abete bianco, che qui si trova in consociazione con il cerro (Rete Ecologica Basilicata).

Nel raggio di 5 km dalle opere in progetto le formazioni forestali più diffuse sono, secondo INEA (2005), riconducibili a querceti mesofili e mesotermofili, tra cui prevalgono le fisionomie della cerreta con carpini, aceri e frassini a *Physospermum verticillatum* (*Physospermum verticillati-Quercetum cerridis*); alcuni autori considerano questa specie differenziale della sub-alleanza *Ptilostemo-Quercion cerridis*, appartenente a sua volta all'alleanza del *Teucrio siculi-Quercion cerridis*.

Tale alleanza è diffusa lungo la fascia sopracollinare e submontana dell'Appennino meridionale, con optimum proprio tra Campania meridionale, Basilicata e Calabria. L'ISPRA (2009) ascrive tali formazioni tra le cerrete Sud-italiane diffuse su tutto l'Appennino meridionale su suoli arenacei e calcarei, con cerro dominante e associato a *Carpinus orientalis*, *Ostrya carpinifolia*, *Quercus pubescens* (codominanti), *Malus sylvestris*, *Anemone apennina*, *Crataegus monogyna*, *Daphne laureola*, *Rosa canina*. Nello specifico lo strato secondario arboreo-arbustivo è composto da *Carpinus orientalis*, *Pirus malus*, *Acer campestre* e *A. opalus*, mentre il sottobosco, ben sviluppato e vario, è rappresentato da specie diffuse anche in faggeta quali edera, pungitopo, ligustro, dafne, agrifoglio.

Nelle foreste di proprietà regionale le condizioni topografiche consentono lo sviluppo di cerrete con densità colma e compresenza di faggio (*Fagus sylvatica*) (Piano Assestamento Forestale Bosco Grande di Ruoti, 2005). Tali formazioni, nel raggio di 5 km occupano una superficie comunque significativa, soprattutto nelle zone a quota maggiore e lungo gli impluvi, dove le migliori condizioni di umidità edafica favoriscono la presenza del faggio; la componente arborea è arricchita in modo punti-forme da *Carpinus betulus*, mentre altre specie come *Acer obtusatum*, *Acer campestre*, *Acer lobelii*, *Euonymus latifolius* e *Tilia platyphyllos* si rinvencono allo stato arbustivo. Sempre secondo quanto riportato nel PAF di Bosco Grande di Ruoti (2005), è molto rappresentato lo strato basso arbustivo, edificato da un denso strato di *Rubus ulmifolius* ed *Hedera helix*, quest'ultima specie colonizza attivamente i tronchi degli alberi fino ad arrivare alle chiome. Le cerrete, trovandosi a quote elevate e con esposizione prevalente nord-occidentale, sono differenziate da un cospicuo numero di specie mesofile quali *Ilex aquifolium*, *Daphne laureola*, *Euonymus latifolius*, *Carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *Sanicula europea* e *Lamium flexuosum*; del tutto sporadica è la rappresentanza di specie termofile quali *Quercus pubescens* e *Carpinus orientalis*, la cui relativa minore incidenza si può ricollegare a condizioni meno aride dovute in parte ad influenze edafiche e in parte, come è stato detto, alla quota e all'esposizione; più frequentemente si rinvencono *Buglossoides purpureo-caerulea* e *Ruscus aculeatus*. Nelle zone maggiormente collinari si rileva, invece, la presenza di superfici ascrivibili ai querceti misti termofili con roverella prevale. Sui versanti più assolati, con esposizione meridionale, la partecipazione delle querce diventa sempre minore, a vantaggio di specie maggiormente termofile come *Carpinus orientalis*, *Fraxinus ornus*, *Phyllirea latifolia*, *Pistacia terebinthus*. Nel complesso, grande rilievo assume la presenza più o meno forte e

ID_VIP 9386 Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" localizzato nel Comune di Ruoti (PZ) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ). Codice pratica MYTERNA n. 202001865, Istruttoria VIA

costante dell'orniello. Alle quote maggiori, all'interno della ZSC Monte Li Foi, si rilevano consistenti superfici di faggeta montana termofila (INEA, 2005). Risulta particolare la condizione del soprassuolo osservabile all'interno dell'abetina di Ruoti, in cui l'abete bianco (*Abies alba*) vegeta in cenosi miste con il cerro, mentre risulta rara la presenza del faggio (Rete Ecologica Basilicata).

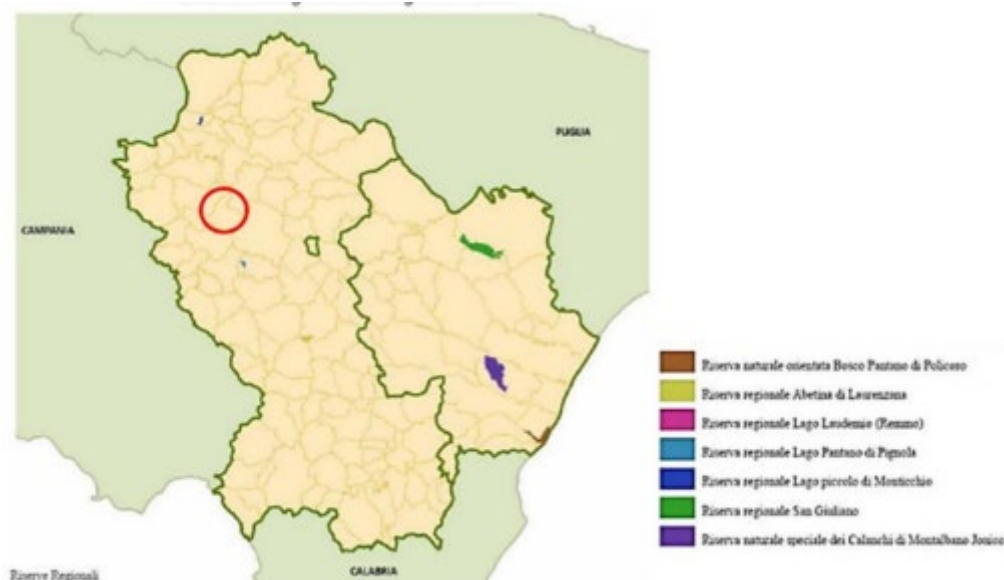


Figura 24: Riserve Naturali Regionali della Regione Basilicata

Lungo il reticolo idrografico, spesso in continuità con i querceti termofili, si sviluppa, a tratti, una fitta vegetazione ripariale rappresentata da foreste alluvionali multi-stratificate caratterizzate dalla presenza di *Populus alba*, *Fraxinus angustifolia*, *Ulmus minor*, *Salix alba* ed altri.

Per quanto concerne le formazioni arbustive, quelle più diffuse sono riconducibili al Pruno-Rubion che, nell'area in esame, sono essenzialmente legate ad aspetti di degradazione o incespugliamento di ostrieti, querceti e/o carpineti termofili. Sugli ex coltivi o pascoli intensivi abbandonati, ancora ricchi di nutrienti, sono molto diffusi prati mediterranei subnitrofilo; in realtà si tratta di formazioni ruderali più che di prati pascoli riconducibili al Brometalia rubenti-tectori -Stellarietia mediae, tipiche di stadi pionieri estesi su suoli ricchi in nutrienti influenzati da passate pratiche colturali o pascolo intensivo. Su suoli profondi nell'area in esame sono piuttosto diffuse anche le praterie mesiche del piano collinare. Su suoli meno evoluti del piano collinare, invece, si rilevano tratti di praterie xeriche mentre sui versanti più assolati e caldi, si sviluppano pochi lembi di prati aridi mediterranei caratterizzati da vegetazione annuale e piccole emicriptofite.

Caratterizzazione faunistica

L'analisi faunistica dell'area in esame è stata fatta seguendo il criterio di analizzare e riportare i dati estrapolati dalla Carta Natura ISPRA e quelli derivanti dal reporting e monitoraggio della Direttiva Habitat forniti dal MiTE (<http://reportingdirettivahabitat.isprambiente.it/>). Nella citata Carta, gli autori hanno considerato come areali di distribuzione delle specie utilizzati quelli del progetto della Rete Ecologica Nazionale (Boitani et al., 2002); per i mammiferi sono stati utilizzati gli areali presentati dall'Istituto della Fauna Selvatica nella pubblicazione Italian Mammals (Spagnesi et al., 2000). Per ciò che concerne gli uccelli, il Proponente ha fatto riferimento ai lavori Aves: guida elettronica per l'ornitologo (Brichetti, 1999) e Birds of Western Palearctic (Snow D.W., Perrins C.M., 1995).

Gli areali di distribuzione di rettili ed anfibi sono, invece, derivati dall'Atlante provvisorio degli anfibi e rettili italiani (Societas Herpetologica Italica, 1996).

L'attività, quindi, effettuata per ogni singola specie risulta essere quella di:

- ✓ controllo dell'areale di distribuzione ed eventuale suo aggiornamento;
- ✓ definizione dell'areale ex novo per alcuni taxa;

- ✓ delimitazione altitudinale dell'intervallo di quote di ciascuna specie attraverso l'incrocio dell'areale con i dati ricavati dal DEM (Digital Elevation Model);
- ✓ assegnazione di una idoneità (presenza-assenza) della specie per ogni habitat *Corine Biotopes* presente nella legenda del progetto.

Per la classe *Aves*, sono state prese in considerazione le 249 specie dell'avifauna nidificante in Italia inserite nella checklist del CISO-COI (Bricchetti P., Massa B., 1997); inoltre, sono state inserite 10 sottospecie per le quali il grado di rischio all'interno della Nuova lista rossa degli uccelli nidificanti in Italia (LIPU WWF, 1999) risulta essere diverso rispetto a quello della specie stessa.

Per la classe *Anphibia*, le specie considerate sono 36 tra quelle presenti nella "Checklist della Fauna d'Italia", prodotta dal Ministero dell'Ambiente con il supporto tecnico del Comitato Scientifico per la Fauna d'Italia. Sono state elaborate le associazioni agli habitat anche di 6 sottospecie che nel "Libro Rosso" degli animali d'Italia vertebrati (Bulgarini F. et al., 1998) avevano un grado di rischio diverso rispetto alla specie.

Le specie di rettili (*Reptilia*) inserite nel lavoro sono quelle presenti nella "Checklist delle Specie della Fauna d'Italia" prodotta dal Ministero dell'Ambiente con il supporto tecnico del Comitato Scientifico per la Fauna d'Italia; inoltre, sono state inserite 3 sottospecie per le quali il grado di rischio nella Lista Rossa dei Vertebrati italiani (Calvario E., Sarrocco S., 1997) risulta essere diverso rispetto a quello della specie stessa.

Le specie di mammiferi (*Mammalia*) inserite sono quelle presenti nella "Checklist delle Specie della Fauna d'Italia" prodotta dal Ministero dell'Ambiente con il supporto tecnico del Comitato Scientifico per la Fauna d'Italia. Anche in questo caso gli autori hanno inserito 10 sottospecie per le quali il grado di rischio nella Lista Rossa dei Vertebrati italiani (Calvario E., Sarrocco S., 1997) risulta essere diverso rispetto a quello della specie stessa.

Data l'elevata capacità adattativa di diverse specie della fauna italiana, per evitare che comparissero praticamente in ogni habitat, si è tentato di operare una selezione abbastanza rigida degli habitat affini alle specie, considerando solamente quelli realmente importanti da un punto di vista fisiologico, cioè quelli che forniscono contemporaneamente cibo, riparo e siti riproduttivi. Come base del lavoro di attribuzione specie-habitat si sono usate le idoneità esplicitate nel lavoro della Rete Ecologica Nazionale (Boitani et al, 2002).

Important Bird and Biodiversity Areas (IBA)

Come noto, le IBA sono aree che rivestono un ruolo fondamentale per gli uccelli selvatici e, dunque, uno strumento essenziale per conoscerli e proteggerli. IBA è infatti l'acronimo di "Important Birds Areas", ree importanti per gli uccelli. Per essere riconosciuto come IBA, un sito deve possedere almeno una delle seguenti caratteristiche:

- ✓ Ospitare un numero rilevante di individui di una o più specie minacciate a livello globale;
- ✓ fare parte di una tipologia di aree importante per la conservazione di particolari specie (come le zone umide o i pascoli aridi o le scogliere dove nidificano gli uccelli marini);
- ✓ Essere una zona in cui si concentra un numero particolarmente alto di uccelli in migrazione.

ID_VIP 9386 Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" localizzato nel Comune di Ruoti (PZ) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ). Codice pratica MYTERNA n. 202001865, Istruttoria VIA

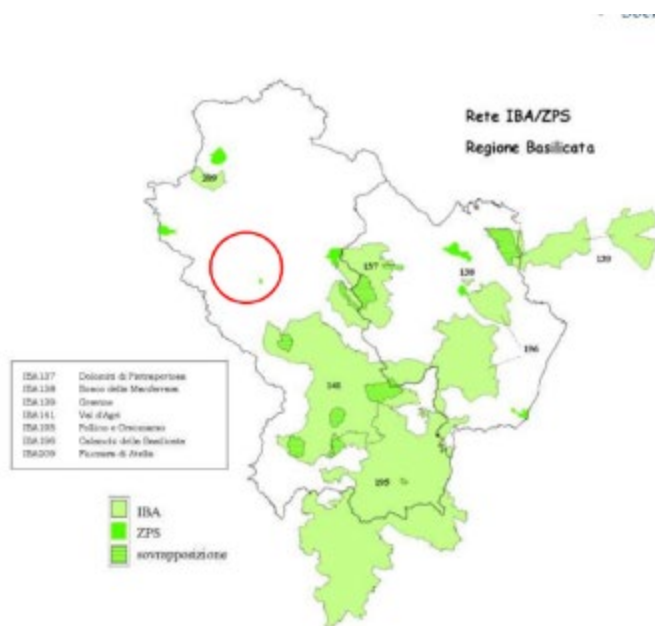


Figura 25: Rete delle Aree IBA in Basilicata, nel cerchio rosso l'area di progetto

Intuitivamente dalla figura sopra riportata quanto si rileva che l'area di intervento non ricade in nessuna area di rilevante importanza per gli uccelli e risulta distante dalle altre aree afferenti alla rete IBA regionale. Altresì i siti di intervento non risultano ricadere in aree protette o tutelate.

Chiroterti

I chiroterti rappresentano, allo stato, l'ordine di mammiferi caratterizzato dal maggior grado di minaccia nell'area oggetto di esame, stante a quanto rilevato a livello nazionale (Bulgarini F. et al., 1998). Il WWF, nel libro rosso degli animali d'Italia (1998), segnala che la sostanziale lacuna di studi e ricerche sui chiroterti non consente di avere un quadro chiaro dello status dello stesso Ordine.

In ogni caso, una notevole percentuale delle specie europee risulta essere, purtroppo, in contrazione numerica ed alcune di loro in pericolo di estinzione (Stebbins R.E., 1988).

Occorre ricordare che questi mammiferi vengono anche protetti ai sensi della "Convenzione di Bonn" in merito alla conservazione delle specie migratorie di animali selvatici, ratificata in Italia con la Legge n. 42/1983. Il gruppo dei Rinolfi, conosciuti comunemente col nome di ferri di cavallo, appare legato ad ambienti ipogei come grotte o cavità artificiali, ma anche vecchie case abbandonate (Bulgarini F. et al., 1998). Nell'area oggetto di studio l'anzidetto gruppo è potenzialmente rappresentato da *Rhinolophus euryale*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus hipposideros*, che peraltro rappresentano le specie più diffuse anche a livello nazionale, sebbene in forte calo numerico a causa della frequentazione delle grotte e dell'uso abbondante di pesticidi (Bulgarini F. et al., 1998). Si tratta tendenzialmente di specie sedentarie (Agnelli P. et al., 2004). Sul gruppo dei Vespertili (*Myotis* sp. pl.) si hanno meno informazioni, anche per la difficoltà di localizzare le colonie, legate ad ambienti ipogei e forestali, oppure vecchi ruderi abbandonati (Bulgarini F. et al., 1998). Sono tutti tendenzialmente sedentari, ovvero migratori occasionali (*M. myotis*). Per le esigenze di foraggiamento sono legate per lo più alla presenza di copertura arborea, associata a zone umide, ma anche ambienti più aperti, come pascoli e praterie (*M. blythii*, *M. myotis*), ovvero ambienti urbanizzati (*M. emarginatus*, *M. natterei*). Per il riposo e l'ibernazione tutti prediligono ambienti ipogei, tipicamente carsici (*M. capaccini*), ma anche edifici e cavità arboree o cassette-nido (*M. myotis*, *M. natterei*) (Agnelli P. et al., 2004). Per quanto riguarda il grado di rischio estinzione, sono tutti classificati come minacciati o vulnerabili; il vespertilio smarginato (*M. emarginatus*) è classificato come non vulnerabile da IUCN (2011) a livello internazionale, mentre è segnalato come vulnerabile in Italia (Agnelli P. et al., 2004). Per le esigenze specifiche, la presenza di zone umide associate ad aree boscate rappresenta certamente un aspetto favorevole ai fini dell'occupazione dell'area interessata dall'impianto da parte delle specie di vespertili, mentre l'antropizzazione costituisce, a seconda delle specie, un fattore limitante.



Figura 26: Inquadramento su Carta Habitat (ISPRA) - opere di impianto; l'area tratteggiata in blu rappresenta l'area vasta di indagine (5 km)

Ittiofauna

Nella trattazione effettuata dal Proponente, non viene dato rilievo all'ittiofauna, poiché, la Fiumara di Ruoti non è classificata come acque destinate alla vita dei pesci; tuttavia, specie appartenenti alle diverse famiglie di pesci, non vengono segnalate nell'analisi faunistica dell'area in esame. Ad ogni modo, nell'ambito della progettazione, è stato tenuto conto di una eventuale criticità, in fase di esercizio, che potrebbe derivare dalla scelta del DMV. La scelta di un DMV conservativo garantisce adeguate condizioni di sopravvivenza durante i periodi di magra; deve essere rispettato il valore del deflusso minimo vitale (DMV), altrimenti si possono arrecare danni alla deposizione, incubazione, crescita e transito dei pesci. Il deflusso minimo vitale, infatti, è inteso come la portata istantanea da determinare in un tratto omogeneo di un corso d'acqua, che deve garantire la salvaguardia delle caratteristiche fisiche del corpo idrico, in particolare delle sue caratteristiche idrologiche e morfologiche, delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque e della naturale capacità di autodepurazione del corso d'acqua, e delle biocenosi "tipiche delle condizioni naturali".

Nel caso del progetto in esame, il bacino di valle sarà direttamente alimentato dalla Fiumara di Ruoti. L'impianto necessita di un volume di acqua da movimentare tra i 2 bacini (di monte e di valle) all'interno di un circuito chiuso per cui, raggiunto il volume utile di progetto (pari a circa 900.000 m³), calcolato al netto del volume morto necessario a stipare l'eventuale materiale solido che potrebbe entrare nell'invaso e tenendo conto delle quote minime da mantenere rispetto alle macchine, le portate entranti verranno fatte defluire attraverso gli organi di scarico o intercettate direttamente a monte prima dell'ingresso nella Fiumara: in condizioni di esercizio quindi tutta la portata che affluisce all'invaso proseguirà a valle della diga. Il volume necessario a garantire la compensazione delle perdite strutturali e dovute all'evaporazione è minimo e sarà comunque oggetto di approfondimento allo scopo di definire periodi e quantità di ulteriori prelievi. Durante la fase di riempimento del bacino, attraverso lo scarico di fondo che verrà preventivamente realizzato, verrà comunque garantito il rilascio del DMV richiesto come da normativa vigente e da prescrizioni che saranno emesse nel corso dello sviluppo del progetto. Le modalità di esecuzione delle opere preposte al rilascio del deflusso minimo vitale verranno tarate in modo tale da trattenere, durante la fase di carico, soltanto il volume indispensabile al funzionamento dell'impianto, mentre in fase di esercizio la portata della Fiumara di Ruoti sarà rilasciata per intero. Le operazioni di riempimento per compensazione del volume evaporato saranno eseguite periodicamente a cadenze annuali. Il volume in questione, a detta del Proponente, può essere considerato trascurabile rispetto ai volumi in gioco ed alla portata della fiumara di Ruoti. L'impianto non avrà,

quindi, impatti apprezzabili sull'idrologia della fiumara di Ruoti né di quella di Avigliano se non in fase di riempimento dell'impianto stesso.

Conclusioni

In Considerazione che l'area interessata dal progetto in esame non ricade in aree Parco di interesse Regionale o Nazionale, Siti di Interesse Comunitario, ZPS o ZSC e che nelle zone di realizzazione delle opere non sono state osservate piante rare o a rischio di estinzione e la loro realizzazione non ostacola e non interferisce con corridoi ecologici; inoltre, le opere in progetto sono volte al recupero ed alla mitigazione ambientale dell'area stessa è possibile affermare che dall'analisi degli impatti e dalle successive misure di mitigazione prese in considerazione, tenuto conto di quella che è la situazione attuale dell'ambiente rilevata, a detta del Proponente, non ci saranno perdite di habitat prioritari o di interesse.

In particolare, il Proponente afferma che l'intervento di che trattasi costituisce un elemento di impatto significativo sulle diverse componenti ambientali (acqua, suolo, sottosuolo), ma nel complesso può essere ritenuto migliorativo dell'attuale situazione.

In riferimento ai fattori biotici, l'intervento, nelle sue singole azioni, non causa né nel breve né nel lungo periodo modificazioni sostanziali della vegetazione presente qualora si realizzino adeguatamente le misure di mitigazione programmate.

La Commissione rispetto alla componente Biodiversità, sulla base di quanto dichiarato dal Proponente, ritiene l'analisi sufficientemente dettagliata e si ritengono gli impatti opportunamente mitigati, fatte salve le Condizioni Ambientali sulla componente in oggetto.

ATMOSFERA: ARIA E CLIMA

CLIMA

Per ciò che attiene alla caratterizzazione climatica, contenute all'interno dei documenti "Relazione sulle emissioni in atmosfera-PD-VI.7", "Relazione sulle variazioni microclimatiche attese-PD-R3.2", il Proponente dichiara che la regione Basilicata ha un clima variegato che può essere definito continentale, con caratteri mediterranei solo nelle aree costiere.

Se ci si addentra già di qualche chilometro nell'interno, specie in inverno, la mitezza viene subito sostituita da un clima più rigido.

Per le zone a ridosso delle coste si possono individuare la pianura ionica del Metapontino, con inverni miti e piovosi ed estati calde e secche, ma abbastanza ventilate; e la costa tirrenica, dove la differenza è che in inverno la temperatura è leggermente più elevata e in estate è leggermente più fresca con umidità mediamente più accentuata.

Poi troviamo la collina materana, dove già a partire dai 300-400 metri gli inverni diventano freddi e nebbiosi, e la neve può fare la sua comparsa spesso nel corso dell'anno, da novembre a marzo inoltrato. Anche qui le estati sono calde e secche, con escursioni termiche giornaliere abbastanza elevate.

Nell'area di montagna appenninica, che corrisponde al 70% del territorio regionale, gli inverni risultano molto freddi, soprattutto oltre i 1000 metri di quota, dove la neve al suolo rimane fino a metà primavera, ma può restare fino alla fine di maggio sui rilievi maggiori. A Potenza, per esempio, il capoluogo della Basilicata posto a 819 metri sul livello del mare, l'inverno può essere molto nevoso, e le temperature possono scendere anche di molti gradi sotto lo zero (il record è di -15 °C), risultando tra le città più fredde d'Italia. Le estati sono moderatamente calde, anche se le temperature notturne possono essere molto fresche. I venti più frequenti provengono in prevalenza dai quadranti occidentali e meridionali.

In merito al regime pluviometrico, il Proponente dichiara che la catena appenninica intercetta buona parte delle perturbazioni atlantiche presenti nel Mediterraneo ed influenza la distribuzione e la tipologia delle precipitazioni, favorendo la concentrazione delle precipitazioni piovose nell'area sud-occidentale della regione. Le precipitazioni nevose sono, al contrario, concentrate in prevalenza nella porzione nord-orientale della Regione e non sono rare anche a quote relativamente basse. Sono quindi presenti, in estrema sintesi, due

ID_VIP 9386 Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" localizzato nel Comune di Ruoti (PZ) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ). Codice pratica MYTERNA n. 202001865, Istruttoria VIA

regimi pluviometrici distinti: il versante ionico caratterizzato da fronti perturbati meno frequenti e con un minore apporto, e il versante tirrenico, esposto alle perturbazioni provenienti da ovest e nordovest e interessato da maggiori precipitazioni. Le precipitazioni medie annue variano dai 529 mm di Recoleta fino ai circa 2.000 mm di Lagonegro.

La distribuzione stagionale delle piogge ha caratteri tipicamente mediterranei: in genere, circa il 35% delle precipitazioni è concentrato in inverno, il 30% in autunno, il 23% in primavera e solo il 12% durante l'estate. I mesi con maggiore piovosità sono novembre e dicembre, quelli meno piovosi luglio ed agosto.

Per una valutazione preliminare del regime idrologico caratteristico della fiumara di Ruoti è stato fatto riferimento ai dati pluviometrici registrati dalla stazione di Avigliano, considerata in via preliminare la più rappresentativa per l'area in esame, reperite dagli Annali Idrologici dell'Ufficio Idrografico e Mareografico di Napoli.

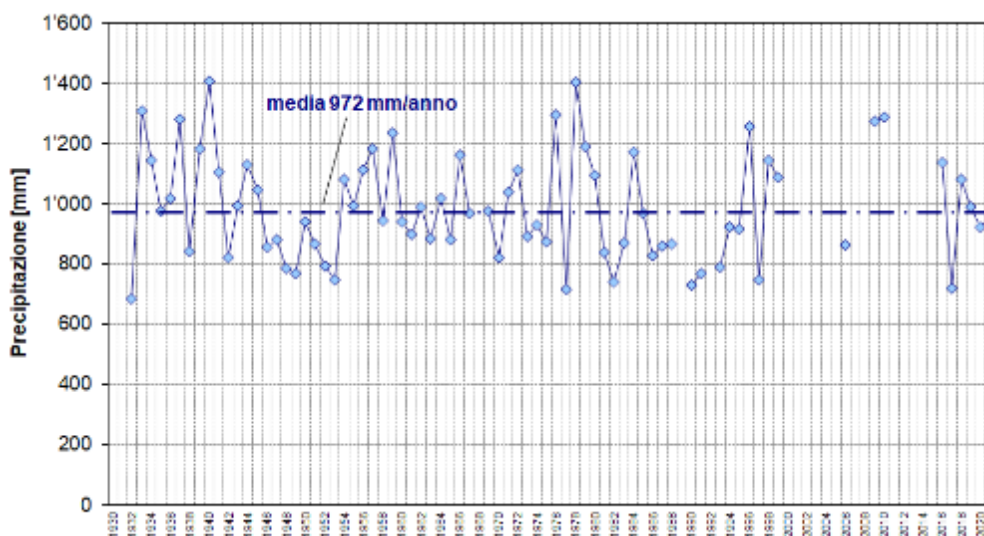


Figura 27: Precipitazioni cumulate annue registrate dalla stazione di Avigliano (1932-2020)

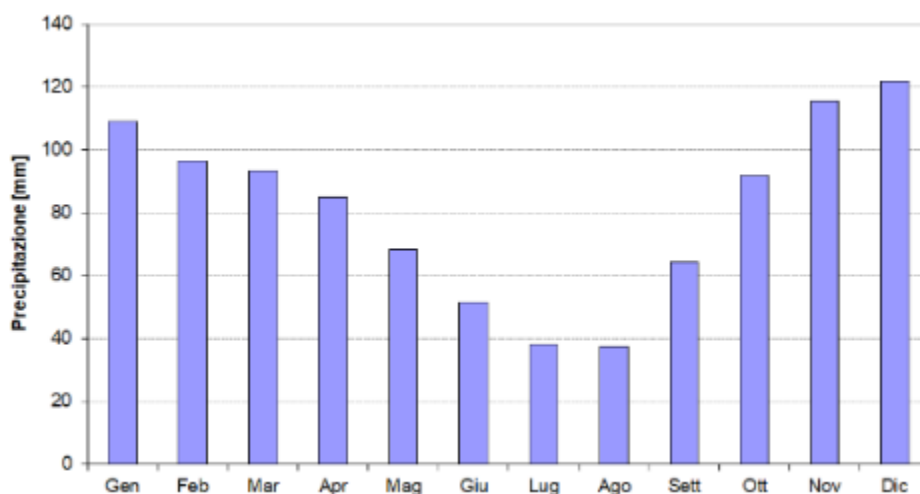


Figura 28: Precipitazioni medie mensili registrate dalla stazione di Avigliano (1932-2020)

In merito al regime termico, anch'esso molto variabile nella regione, il Proponente riporta la temperatura media annua delle due stazioni meteorologiche che si pongono agli estremi opposti, tra quelle disponibili per il territorio regionale: a Pescopagano, stazione posta sui rilievi nord-occidentali a 954 m di quota, la temperatura media annua è di 10,4 °C, a Recoleta, stazione dell'entroterra della costa ionica a 83 m di altitudine, è di 17,4 °C.

L'andamento delle temperature è caratterizzato da forti escursioni, con estati molto calde e inverni rigidi. Il mese più freddo è in genere gennaio, con estremi rappresentati da Pescopagano (2,0°C) e Nova Siri Scalo (9,3°C). La temperatura media mensile più elevata si registra a Recoleta nel mese di luglio con 27,0°C; nello stesso mese, a Pescopagano, la media è di appena 19,0°C.

La media delle temperature minime annue varia da -9,6°C di Pescopagano sino a -1,6°C per la stazione di Nova Siri Scalo; la media delle massime annue è di 31,0°C per Latronico e 39,3°C a Valsinni. La temperatura media massima del mese più caldo si riscontra a Recoleta con 33,0°C; la minima del mese più freddo si registra ancora a Pescopagano con -0,8°C. Infine, relativamente ai valori assoluti, il massimo registrato è stato a Recoleta con 48,1°C il 6 agosto 1946, il minimo a Pescopagano con -15,6°C il 26 gennaio 1954. In estrema sintesi gran parte del territorio presenta caratteristiche tipicamente mediterranee (litorale ionico, fossa bradanica e Murge materane); il bacino tirrenico e le aree del Vulture comprese entro gli 800 m s.l.m. hanno clima analogo, ma, con siccità estiva meno marcata. Le zone comprese tra 800 m s.l.m. e 1.600 m s.l.m. si caratterizzano per un clima temperato-freddo, con estati temperate ma sempre interessate da una sensibile siccità; al di sopra del 1600 m s.l.m., si entra nell'ambito dei climi freddi con estati più o meno siccitose.

In generale, come si evince dalla figura seguente, l'andamento delle temperature mensili denota il tipico regime appenninico della temperatura.

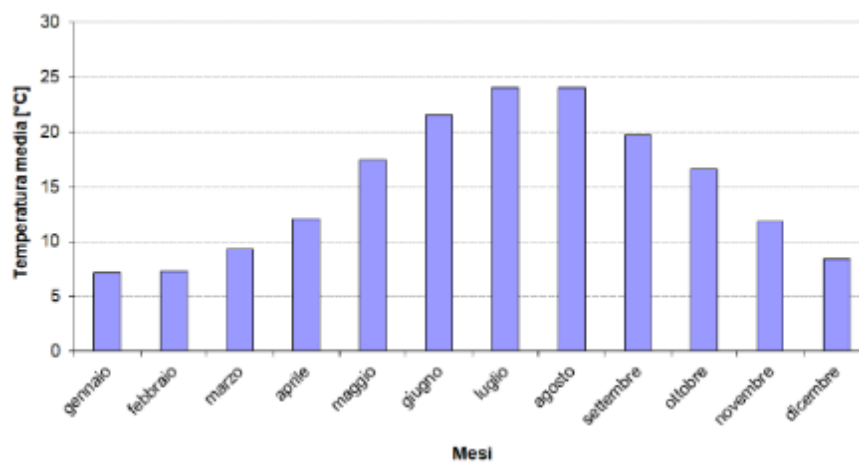


Figura 29: Temperature medie mensili del Comune di Ruoti (PZ)

Per il regime anemologico, il Proponente dichiara che la direzione del vento dominante è Ovest-Sud Ovest, con un'occorrenza superiore da Ovest, e riporta la rosa dei venti cumulativa degli anni 2004-2010, relativa alle stazioni di Lavello (PZ) e Melfi (PZ).

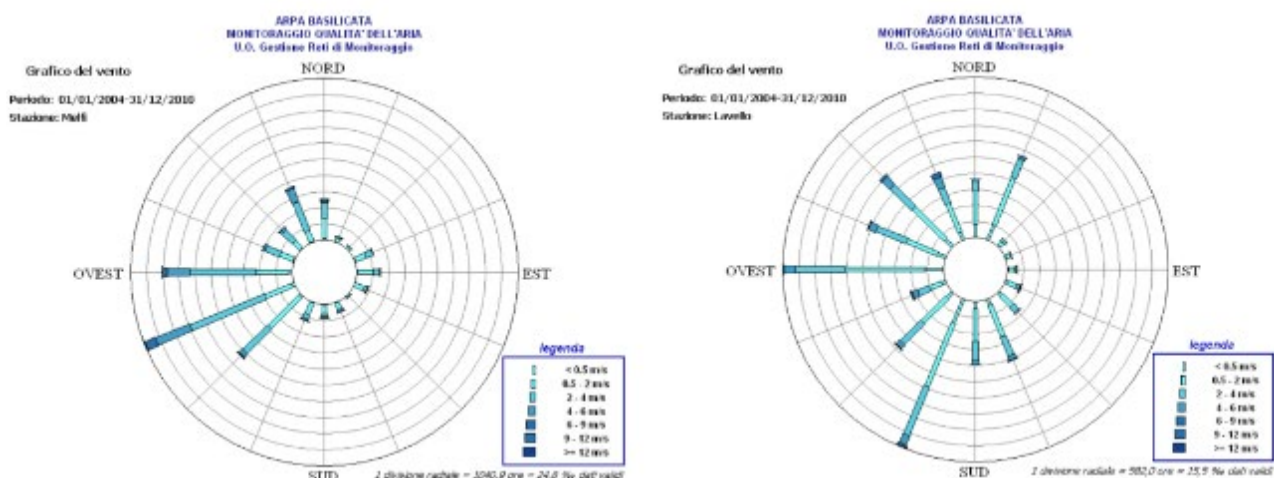


Figura 30: Statistiche anemometriche nei Comuni di Melfi (PZ) e Lavello (PZ)

ID_VIP 9386 Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" localizzato nel Comune di Ruoti (PZ) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ). Codice pratica MYTERNA n. 202001865, Istruttoria VIA

ARIA

Per la caratterizzazione della componente ambientale Aria, il Proponente fa riferimento al Piano di Zonizzazione e Classificazione del Territorio della regione Basilicata, di cui al Decreto Legislativo 13 agosto 2012 Nr. 155. Il riferimento è assunto presso il territorio comunale di Ruoti.

In merito agli ossidi di azoto, nella figura seguente vengono riportati i valori assoluti delle emissioni così come pubblicati nel Piano di Zonizzazione della Regione Basilicata. Per il comune di Ruoti (PZ) le emissioni totali oscillano tra 2 e 52 mg.

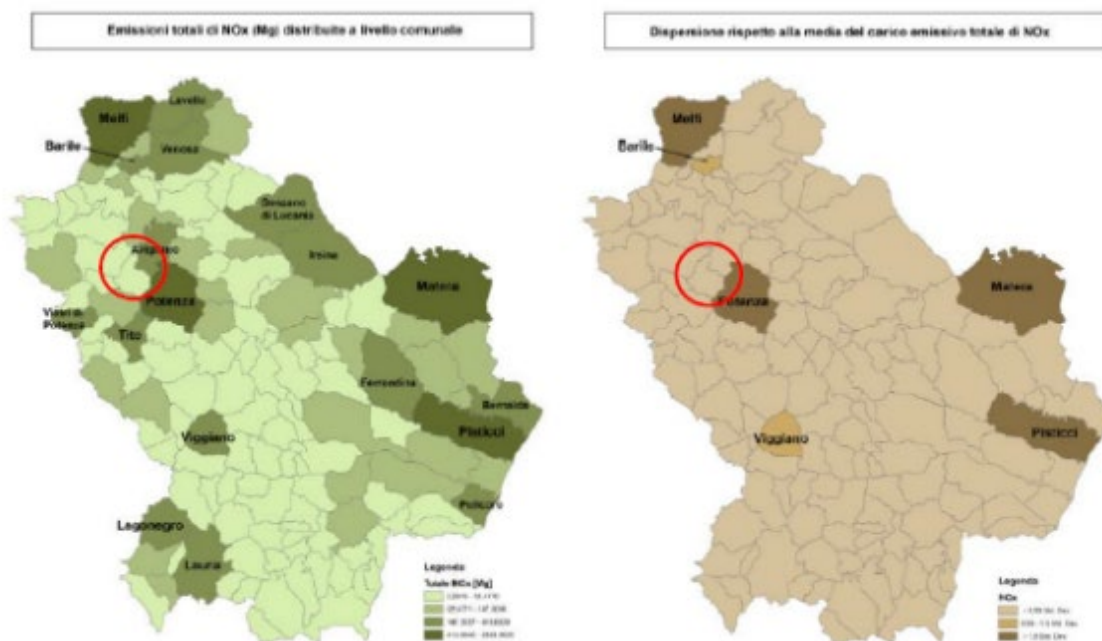


Figura 31: Valori assoluti delle emissioni totali di NOx in classi di emissioni (sinistra) e deviazione standard delle emissioni totali di NOx

In merito agli ossidi di zolfo, nella figura seguente vengono riportati i valori assoluti delle emissioni così come pubblicati nel Piano di Zonizzazione della Regione Basilicata. Per il comune di Ruoti (PZ) le emissioni totali oscillano tra 0 e 6 mg.

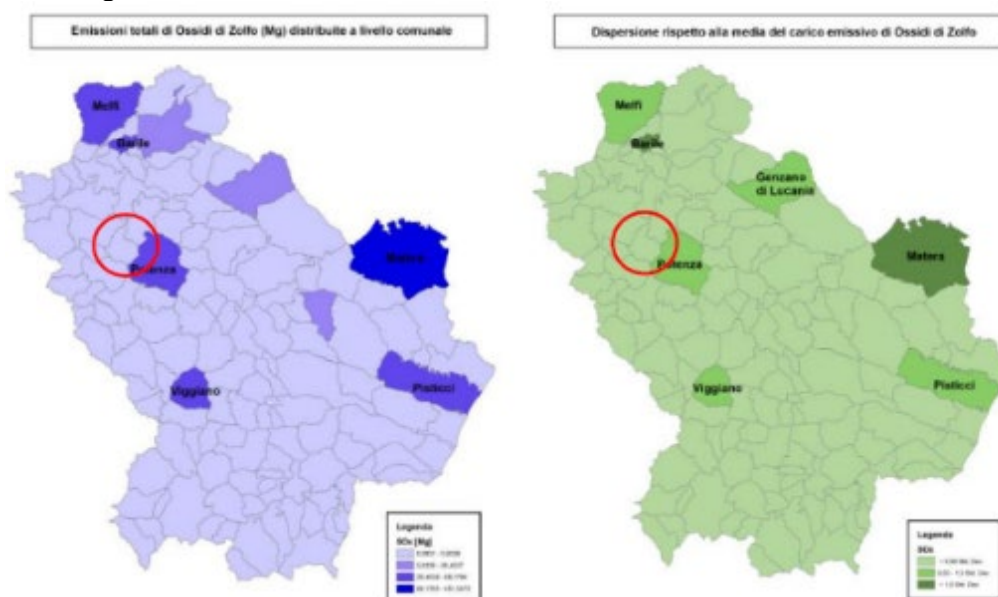


Figura 32: Valori assoluti delle emissioni totali di SOx in classi di emissioni (sinistra) e deviazione standard delle emissioni totali di SOx

ID_VIP 9386 Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" localizzato nel Comune di Ruoti (PZ) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ). Codice pratica MYTERNA n. 202001865, Istruttoria VIA

In merito al monossido di carbonio, nella figura seguente vengono riportati i valori assoluti delle emissioni così come pubblicati nel Piano di Zonizzazione della Regione Basilicata. Per il comune di Ruoti (PZ) le emissioni totali oscillano tra 20 e 264 mg.

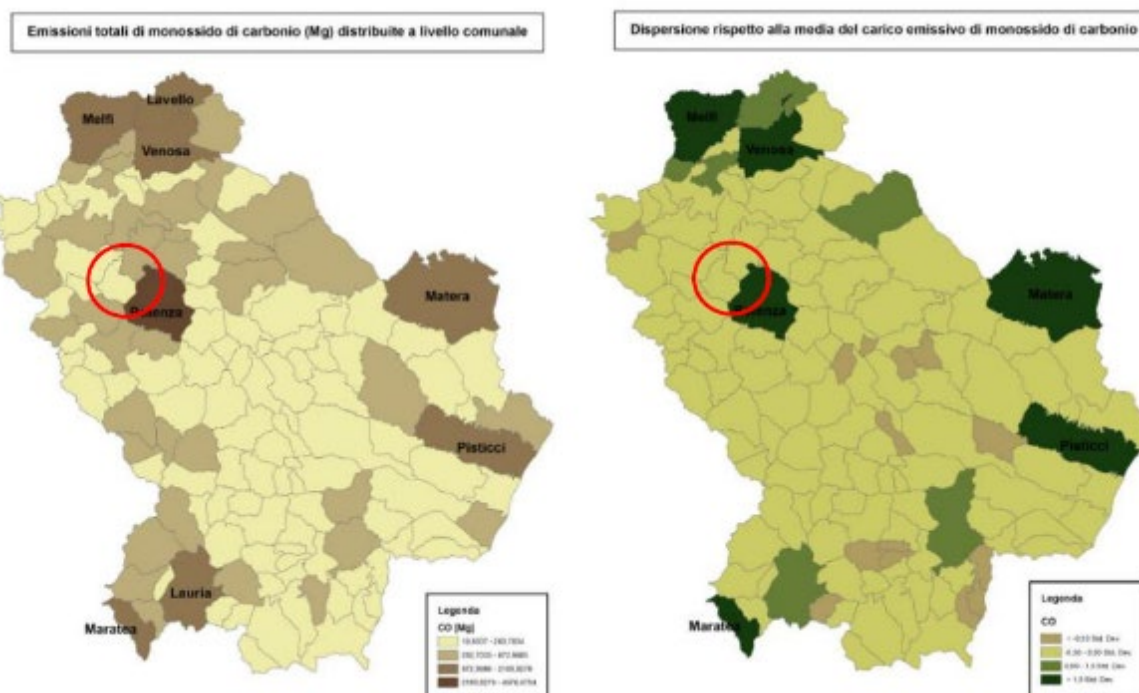


Figura 33: Valori assoluti delle emissioni totali di CO in classi di emissioni (sinistra) e deviazione standard delle emissioni totali di CO

In merito al particolato fine (PM₁₀ e PM_{2,5}), nelle figure seguenti vengono riportati i valori assoluti delle emissioni così come pubblicati nel Piano di Zonizzazione della Regione Basilicata.

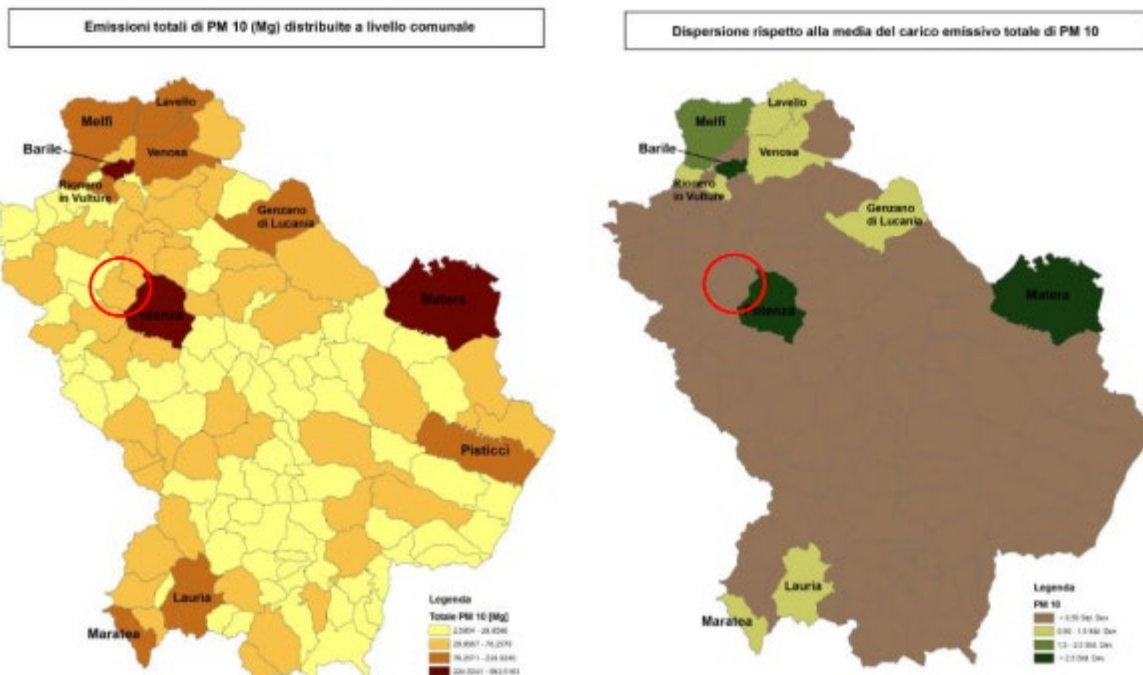


Figura 34: Valori assoluti delle emissioni totali di PM₁₀ in classi di emissioni (sinistra) e deviazione standard delle emissioni totali di PM₁₀

ID_VIP 9386 Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" localizzato nel Comune di Ruoti (PZ) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ). Codice pratica MYTERNA n. 202001865, Istruttoria VIA

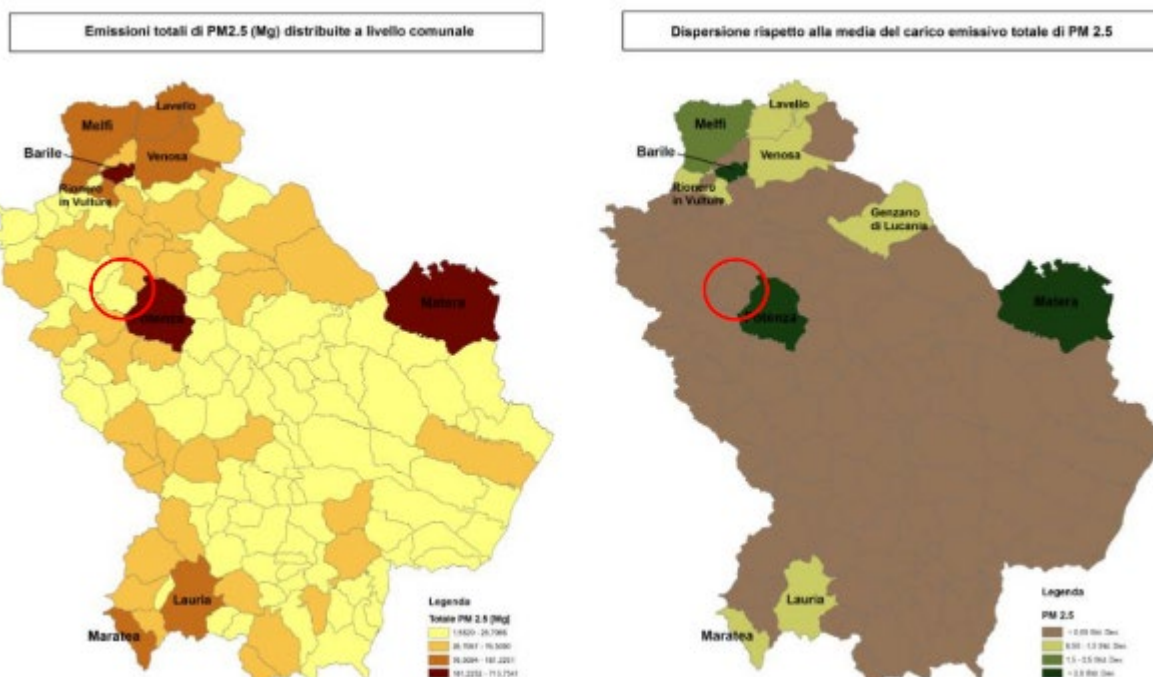


Figura 35: Valori assoluti delle emissioni totali di $PM_{2,5}$ in classi di emissioni (sinistra) e deviazione standard delle emissioni totali di $PM_{2,5}$

In merito al Benzene, nella figura seguente vengono riportati i valori assoluti delle emissioni così come pubblicati nel Piano di Zonizzazione della Regione Basilicata. Per il comune di Ruoti (PZ) le emissioni totali oscillano tra 49 e 444 mg.

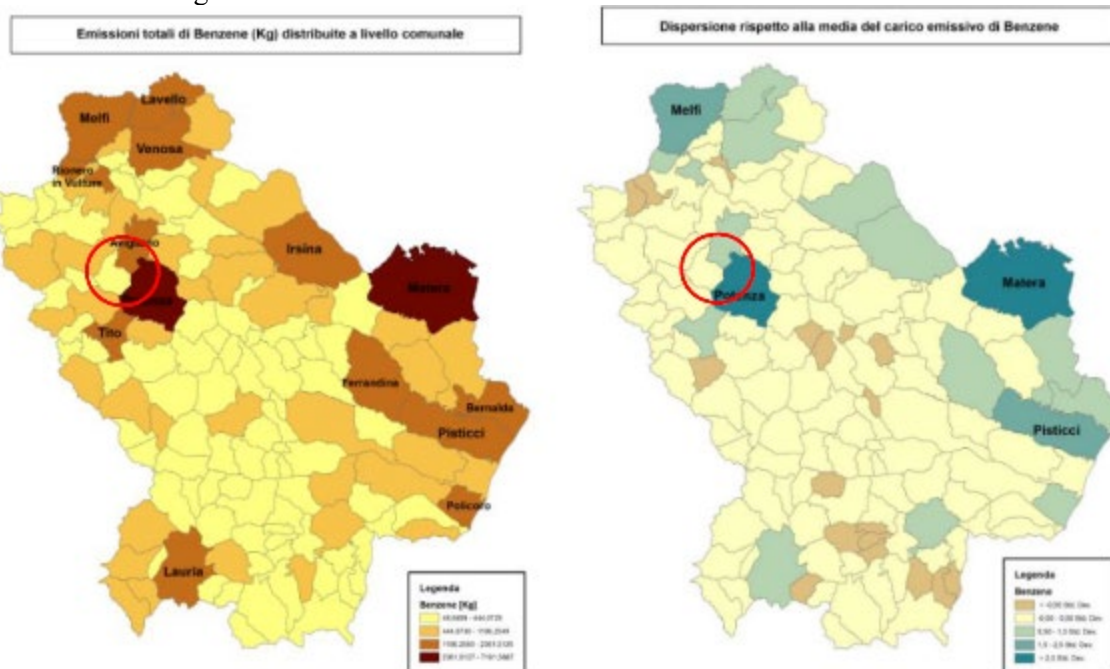


Figura 36: Valori assoluti delle emissioni totali di C_6H_6 in classi di emissioni (sinistra) e deviazione standard delle emissioni totali di C_6H_6

In merito all'ozono, il Proponente fa presente che lo stesso non è caratterizzato da emissioni dirette ma che si forma in atmosfera a seguito delle reazioni di altri inquinanti in presenza della luce solare. Il Piano di Zonizzazione distingue pertanto i comuni lucani aventi una altitudine media minore di 600 m s.l.m. ed i comuni con altitudine media maggiore di 600 m s.l.m.. Il territorio lucano risulta suddiviso in due zone differenti, denominate rispettivamente C e D. Confrontando i dati di qualità dell'aria a disposizione, si osserva come la

ID_VIP 9386 Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" localizzato nel Comune di Ruoti (PZ) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ). Codice pratica MYTERNA n. 202001865, Istruttoria VIA

zona C risulta caratterizzata da valori di concentrazione ozono mediamente più elevati rispetto alla zona D, in cui, grazie soprattutto alle differenti caratteristiche orografiche che caratterizzano tale zona, i livelli di ozono risultano più contenuti. Il Comune di Ruoti (PZ) ricade in zona D.



Figura 37: Zonizzazione Ozono (O_3) regione Basilicata

Per ciò che attiene al carico emissivo della Regione Basilicata, il Proponente dichiara che il territorio regionale è caratterizzato da comuni con bassissimi valori di carico emissivo degli inquinanti primari, ad eccezione dei centri di Potenza, Matera, Viggiano, Melfi, Pisticci e Barile, che contribuiscono in maniera superiore alla media dei comuni al carico emissivo primario regionale.

Nelle figure seguenti sono riportate alcuni estratti di inquadramento tratte dal Piano di Zonazione e Classificazione del Territorio della Regione Basilicata da cui si intuisce che l'area oggetto di intervento ricade in una zona con basso carico emissivo.

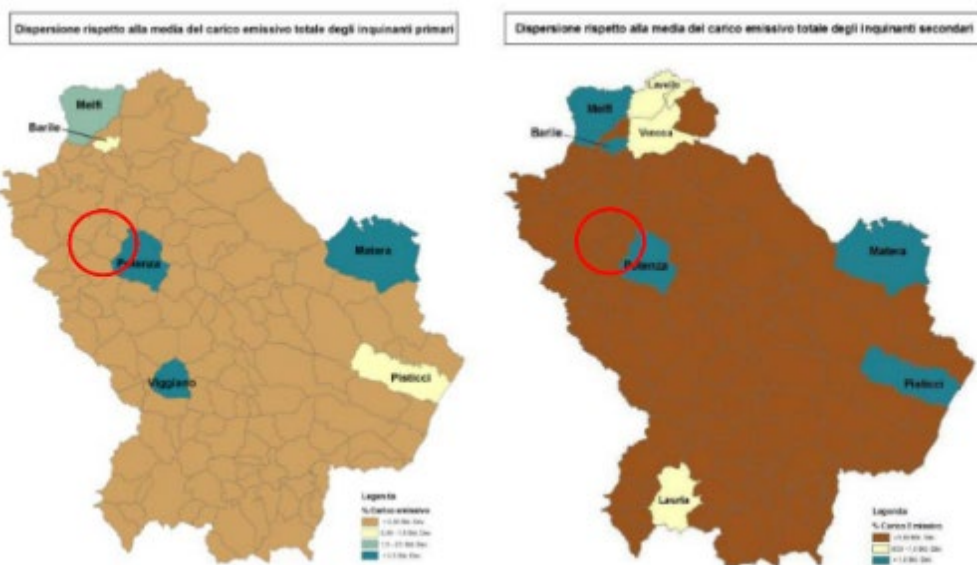


Figura 38: Mappa Indice del Carico Emissivo degli inquinanti primari e secondari, regione Basilicata

ID_VIP 9386 Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" localizzato nel Comune di Ruoti (PZ) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ). Codice pratica MYTERNA n. 202001865, Istruttoria VIA



Figura 39: Mappa della Zonizzazione relativa a tutti gli inquinanti a meno dell'ozono, regione Basilicata

Per ciò che attiene agli impatti emissivi attesi, il Proponente fa presente che le interazioni tra il progetto e lo stato di qualità dell'aria possono essere così riassunte:

- Fase di cantiere:
 - ✓ emissioni di inquinanti gassosi in atmosfera dai motori dei mezzi e macchinari (non elettrici) impegnati nelle attività di costruzione interne ed esterne alle gallerie;
 - ✓ emissioni di polveri dalle attività di scavo (filtrate in condotti di aspirazione) e da movimentazione terre (trasporto e scarico sugli automezzi, scotico, etc);
 - ✓ emissioni in atmosfera connesse al traffico indotto.
- Fase di esercizio:
 - ✓ l'impianto di accumulo idroelettrico non comporterà emissione in atmosfera in fase di esercizio;
 - ✓ le interazioni tra il progetto e la qualità dell'aria sono quindi esclusivamente associate a:
 - modifiche al microclima locale (invaso di monte e valle);
 - emissioni in atmosfera connesse al traffico indotto.

Al fine di determinare l'impatto sulla qualità dell'aria a seguito delle emissioni di inquinanti gassosi e di polveri durante le attività di cantiere, il Proponente ha riportato la stima delle emissioni attese in atmosfera in fase di cantiere dovute a:

- motori dei mezzi di cantiere;
- polveri dovute alla movimentazione del terreno di scavo;
- polveri dovute alla movimentazione del terreno da scotico e sistemazioni superficiali.

Partendo dai fattori di emissione desunti dallo studio AQMD svolto dalla CEQA (California Environmental Quality Act) per gli scenari dal 2007 al 2025, sono stati ottenuti i seguenti risultati attesi, per una durata complessiva del cantiere di 36 mesi:

ID_VIP 9386 Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" localizzato nel Comune di Ruoti (PZ) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ). Codice pratica MYTERNA n. 202001865, Istruttoria VIA

| | Emissioni massime | | | Emissioni totali | | |
|--------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|
| | NO _x | SO _x | CO ₂ | NO _x | SO _x | CO ₂ |
| | [kg/h] | [g/h] | [t/h] | [t] | [kg] | [kt] |
| Nr. 1 invaso di valle | 26,7 | 118,6 | 12,0 | 39,1 | 172,9 | 17,5 |
| Nr. 2 invaso di monte | 22,2 | 98,4 | 9,9 | 34,6 | 153,4 | 15,5 |
| Nr. 3 condotta forzata | 2,0 | 8,6 | 0,9 | 9,3 | 39,9 | 3,9 |
| Nr. 4 centrale | 21,4 | 104,2 | 10,5 | 30,8 | 146,8 | 14,8 |
| Nr. 5 opere di utenza | 3,0 | 12,6 | 1,2 | 11,2 | 46,5 | 4,6 |
| Totale fase di cantiere | 75,3 | 342,5 | 34,5 | 124,9 | 559,5 | 56,2 |

Tabella 6: Mappa della Emissioni totali di inquinanti in fase di cantiere

Il Proponente evidenzia che le ricadute di inquinanti in fase di cantiere tendono ad esaurirsi all'interno delle stesse aree di cantiere o nelle immediate vicinanze. I centri abitati più vicini sono localizzati ad una distanza di diversi Km e non sono presenti nelle strette vicinanze dei cantieri aree naturali protette.

Inoltre, sulla base dei valori sopra esposti e in considerazione delle misure di mitigazione che saranno adottate, ritiene che l'impatto sulla qualità dell'aria dovuto alle attività di cantiere possa essere considerato di entità bassa. Gli impatti sono inoltre da classificare come temporanei, reversibili, e medio termine ed assolutamente a scala locale.

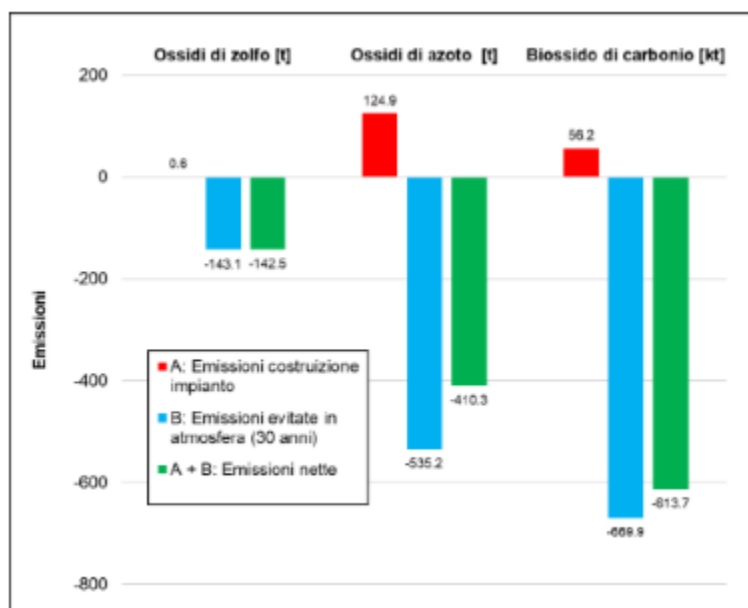


Figura 40: Confronto tra le emissioni totali prodotte dai cantieri (A) e le emissioni evitate in 30anni di esercizio dell'impianto idroelettrico di accumulo in progetto (B).

In merito all'impatto sul microclima, il Proponente dichiara che la creazione di invasi artificiali produce di fatto effetti sul microclima, di entità variabile a seconda delle condizioni preesistenti e delle dimensioni dell'accumulo, principalmente a causa dell'aumento di umidità a scala locale (evaporazione) e a causa delle proprietà di termoregolazione delle masse d'acqua. In letteratura sono documentati i cambiamenti nella frequenza delle nebbie e lievi variazioni delle temperature in prossimità delle masse d'acqua.

Nello specifico, in considerazione che gli invasi progettati hanno un volume complessivo di acqua di ca. 1,0 Mio m³, che gli stessi, in fase di esercizio, funzioneranno a cicli alterni di generazione e pompaggio, ritiene che l'impatto causato sul microclima locale non sia sostanziale e possa essere trascurato, come riportato nelle relazioni idrologiche ed idrauliche (rif. Doc. "PD-R.3.2") a corredo del progetto definitivo dove sono state

considerate anche le perdite per evaporazione, che è stato dimostrato non avere un impatto apprezzabile né sulle dinamiche idrologiche locali.

Il Proponente dichiara che le attività di monitoraggio della qualità dell'aria verranno effettuate in corrispondenza di quei ricettori per i quali le attività di cantiere potrebbero creare delle criticità legate all'immissione di polveri e NOx in atmosfera, dovute ai motori dei mezzi meccanici impiegati e alla movimentazione di terreno da parte degli stessi. I criteri seguiti per l'individuazione delle aree sensibili all'interno delle quali scegliere i punti di monitoraggio, hanno tenuto conto della necessità di proteggere sia la salute dei cittadini (presenza di zone abitate), sia la vegetazione e gli ecosistemi.

Nell'elaborato grafico "Tavola PD-VI.28" sono rappresentati i 15 punti dove si prevedete il campionamento della qualità dell'aria.



Figura 41: Siti di monitoraggio della qualità dell'area (punti verdi)

Il procedimento di raccolta del campione avverrà mediante una stazione di misura operante a portata volumetrica costante in ingresso e dotata di sistema automatico per il controllo della portata che preleva aria attraverso un'apposita testa di campionamento e un successivo separatore a impatto inerziale, è definito dalle norme UNI EN 12341 2001.

I parametri indicati dal Proponente, oggetto di monitoraggio saranno i seguenti:

- polveri aerodisperse: PM10;
- inquinanti da traffico veicolare – inquinanti gassosi: NOx;
- parametri meteorologici: Direzione del vento, Velocità del vento, Temperatura esterna, Umidità relativa dell'aria, Pressione atmosferica, Quantità di precipitazioni, Radiazione solare totale.

Il Proponente ha individuato per le campagne di indagini in disamina, la seguente cadenza:

- fase Corso d'Opera: si prevedono campagne di indagini con un periodo non inferiore a 5 giorni lavorativi, variabile in funzione delle attività di cantiere.

In merito alla componente ARIA e CLIMA, tenendo conto della natura dell'opera e dei suoi potenziali impatti, la Commissione ritiene il progetto compatibile con la componente ambientale, fatto salvo quanto richiesto nel competente ambito del PMA.

GEOLOGIA, IDROGEOLOGIA E TUTELA DELLA RISORSA IDRICA

INQUADRAMENTO GEOLOGICO STRUTTURALE

Le aree in esame ricadono nella zona più interna della catena appenninica, ovvero in zona assiale. La serie affiorante è caratterizzata da successioni plioceniche di transizione e mare sottile che ricoprono in discordanza le successioni meso-cenozoiche a seguito di una fase tettogenetica deformativa tardo-miocenica della catena appenninica.

Le successioni plioceniche, attribuite regionalmente all'Unità di Ariano, sono caratterizzate da sedimenti prevalentemente sabbioso-conglomeratici; si rinvencono per lo più sub-orizzontali o debolmente inclinate. Nelle zone più esterne ed orientali della catena appenninica risultano ripiegate e coinvolte nella tettogenesi tardiva (Pliocene medio superiore) dell'Appennino meridionale, mentre nella zona assiale della catena si presentano poco o per niente deformate; è da ritenere, pertanto, che queste ultime si siano deposte in bacini ubicati in aree più interne della catena che non sono stati più coinvolti dalla tettogenesi ma, piuttosto, che sono stati condizionati da strutture controllate da faglie trascorrenti, di significato regionale, e da strutture trasversali alla catena. Infatti, i sedimenti di questi bacini interni non vengono più colpiti direttamente dalle fasi tettoniche successive, ma probabilmente vengono traslati in maniera solidale con il loro basamento sedimentario lungo piani di scorrimento profondo. Per quanto caratterizzati da una certa uniformità verticale, i terreni del bacino pliocenico intrappenninico presentano significative variazioni laterali: l'unità strutturale fondamentale è costituita da successioni conglomeratico-sabbioso-argillose, distinte in subunità, di ambiente alluvionale, costiero e marino, delimitate alla base da un'evidente discordanza angolare sul substrato pre-pliocenico. Su questi ultimi si sviluppa in parte il cavidotto, l'elettrodotta e la SSE.

In tutte le aree investigate per lo scopo del progetto in oggetto, che contemplano il settore d'imposta della diga di monte, della diga di valle e della condotta, si rilevano la litofacies sabbiosa e la litofacies conglomeratica con rapporti parzialmente eteropici. Per quanto attiene l'areale lungo cui si svilupperà la condotta, si specifica che la presenza di una estesa copertura arbustiva non sempre permette di rilevare direttamente ed in maniera areale gli affioramenti; tuttavia, è da ritenere che i litotipi del substrato, lì dove non direttamente visibili, risultino sub-affioranti sotto una sottile coltre eluviale.

Le litofacies plioceniche rilevate hanno le seguenti caratteristiche: le Sabbie (Pliocene inferiore-medio) riportata in seguito litotecnica anche come Litofacies Sabbiosa, è spessa circa 500 m ed è composta da sabbie a grana media e fine e sabbie siltose, di colore grigio-azzurro o giallastro, ben stratificate, a luoghi cementate, con sporadici livelli lenticolari di microconglomerati ed intercalazioni di siltiti argillose e sabbiose e calcareniti bioclastiche; ambiente da circolitorale a infralitorale.

I Conglomerati poligenici (Pliocene medio- sup.) riportati da un punto di vista litotecnico anche come Litofacies Conglomeratica, hanno uno spessore in media di 80-100 m, presenta conglomerati poligenici (prevalentemente di natura calcarea ed arenacea) a ciottoli arrotondati, caratterizzati da una matrice sabbioso-limosa scarsa, di colore variabile dal grigio al rossastro, generalmente ben cementati, mal stratificati o in grossi banchi, con intercalazioni di limi sabbiosi e sabbie; ambiente litorale e fluvio-deltizio. Il tetto dei depositi pliocenici è spesso costituito da Detrito di versante rappresentato da coltri recenti/attuali eluviali e colluviali di spessore sostanzialmente modesto ma variabile e compreso entro 5-7 m. Queste coltri rappresentano il risultato del disfacimento fisico e chimico del substrato e sono costituite da ciottoli e frammenti detritici di dimensioni varie in matrice sabbioso-limosa di colore marrone-rossastro, profondamente alterate dall'azione chimica degli agenti atmosferici, dall'azione biologica della vegetazione e, non in ultimo dalla morfoevoluzione dei versanti.

Lungo le sponde della Fiumara di Ruoti risultano ben esposti i Depositi Alluvionali recenti ed attuali costituiti da successioni eteropiche di limi ed argille, originatesi per fenomeni di decantazione nella allora piana alluvionale, conseguentemente ad episodi di alluvionamento, e di depositi ghiaiosi in matrice argilloso-limosa e/o sabbiosa, con ciottoli calcarei calcareo-marnosi e silicei provenienti dall'erosione delle formazioni affioranti in gran parte dell'area di alimentazione del bacino imbrifero della Fiumara di Ruoti. I materiali di che trattasi, molto spesso si presentano sotto forme lentiformi con la prevalenza o della frazione limo-argillosa o di quella ghiaiosa. Anche granulometricamente la frazione prevalente è alquanto variabile da punto a punto con la prevalenza o subordinazione della ghiaia, del limo, della sabbia e dell'argilla.

Sono presenti ristrette zone di espansione fluviale in corrispondenza della coda della futura diga di valle, dove gli apporti terrigeni, costituiti da sedimenti prevalentemente ghiaiosi, occupano l'area golenale del corso

d'acqua. In destra idraulica nel settore di valle si rileva un terrazzo alluvionale recente che, presumibilmente, ha coperto un'antica zona di espansione fluviale.

Queste litofacies poggiano con un contatto di discordanza angolare sulle formazioni delle unità tettoniche pre-plioceniche, riferibili all'Unità lagonegrese di Groppa d'Anzi qui costituita dalla Successione Sicilide (Cretacico superiore-Miocene inferiore). Come accennato sui terreni pre-pliocenici si si sviluppa in parte il cavidotto, l'elettrodotta e sono sedime di fondazione della SSE.

Problematiche connesse al rischio sismico

In merito alle problematiche di tipo sismico il Proponente, nell'elaborato "*Nota tecnica di riscontro delle osservazioni pervenute con n. prot. 0173075, 0173158, 0173710*", specifica che poiché il progetto ricade tra le opere di interesse pubblico e definite strategiche, sarà eseguito uno studio di dettaglio della Risposta Sismica Locale di III livello al fine di valutare le effettive azioni sismiche attese in quel sito, in modo da poter eseguire la progettazione esecutiva correttamente e nella totale sicurezza. Infatti, si considererà per i calcoli geotecnici strutturali: una Classe d'uso è IV (secondo la definizione del cap.2.4.2 del D.M. 17.01.2018), da cui deriva il Coefficiente d'uso $C_u = 2,0$; una Vita nominale $V_N \geq 50$ anni (numero di anni nei quali le opere devono poter essere utilizzate per lo scopo al quale sono destinate); il Periodo di riferimento V_r in base al quale vengono valutate le azioni sismiche sulle opere è di 100 anni.

Di seguito si riportano delle prime considerazioni sulla sismicità dell'area:

l'area in esame ricade in un settore dell'Appennino Meridionale generato mediante la propagazione di thrusts a progradazione normale, con geometrie di tipo flat-ramp, e di thrusts fuori sequenza.

Lo stile tettonico della catena è riferibile ad un sistema duplex, in cui un complesso di thrust sheets carbonatici, derivanti dalla deformazione dell'avampaese apulo, è sepolto al di sotto di una serie di coltri di ricoprimento, derivanti dalla deformazione dei domini di piattaforma e di bacino in posizione interna (occidentale) rispetto alla piattaforma apula.

Il segmento di catena in esame è dissecato da sistemi di faglie (dirette e inverse) prevalentemente ad andamento NW-SE, NE-SW e W-E.

I principali sistemi di faglie dirette ad andamento NW-SE che dissecano i settori occidentali della catena si sono attivati, prevalentemente, come risposta all'apertura del Bacino tirrenico, mentre quelli che dissecano il margine esterno della catena si sono attivati probabilmente per effetto del rebound della litosfera della placca adriatica a seguito del distacco dello slab in subduzione con conseguente sollevamento dei settori esterni della catena. In corrispondenza di questi sistemi di faglia si concentrano gli epicentri dei terremoti che in epoca storica e recente hanno colpito l'Italia meridionale.

Per quel che riguarda i sistemi di faglie ad andamento W-E si ipotizza che si siano attivati in un regime tettonico distensivo connesso all'apertura dell'oceano tetideo e che oggi siano attivi come risposta alla convergenza tra le placche adriatico-africana ed europea.

L'area in esame ricade in un settore dell'Appennino Meridionale generato mediante la propagazione di thrusts a progradazione normale, con geometrie di tipo flat-ramp, e di thrusts fuori sequenza.

Lo stile tettonico della catena è riferibile ad un sistema duplex, in cui un complesso di thrust sheets carbonatici, derivanti dalla deformazione dell'avampaese apulo, è sepolto al di sotto di una serie di coltri di ricoprimento, derivanti dalla deformazione dei domini di piattaforma e di bacino in posizione interna (occidentale) rispetto alla piattaforma apula.

Il segmento di catena in esame è dissecato da sistemi di faglie (dirette e inverse) prevalentemente ad andamento NW-SE, NE-SW e W-E.

I principali sistemi di faglie dirette ad andamento NW-SE che dissecano i settori occidentali della catena si sono attivati, prevalentemente, come risposta all'apertura del Bacino tirrenico, mentre quelli che dissecano il margine esterno della catena si sono attivati probabilmente per effetto del rebound della litosfera della placca adriatica a seguito del distacco dello slab in subduzione con conseguente sollevamento dei settori esterni della catena. In corrispondenza di questi sistemi di faglia si concentrano gli epicentri dei terremoti che in epoca storica e recente hanno colpito l'Italia meridionale.

Per quel che riguarda i sistemi di faglie ad andamento W-E si ipotizza che si siano attivati in un regime tettonico distensivo connesso all'apertura dell'oceano tetideo e che oggi siano attivi come risposta alla convergenza tra le placche adriatico-africana ed europea.

La sismicità dell'Appennino campano-lucano presenta una attività sismica importante sia in termini di intensità che di frequenza di eventi sismici. I dati di sismicità storica e strumentale, desunti dalla letteratura, sono concordi nell'indicare che il settore dell'Appennino campano-lucano, è attualmente in fase di deformazione sismica attiva (AMATO & MONTONE, 1997; FREPOLI & AMATO, 2000a e b; GASPARINI et al., 1985; MONTONE et al., 1997 e 1999) ed è concentrata in una fascia che corre a cavallo della catena di larghezza pari a 30-40 km. L'Appennino campano-lucano, negli ultimi anni, è stato caratterizzato da alcune sequenze sismiche significative che hanno colpito la zona del potentino (maggio 1990 e maggio 1991), l'area settentrionale del Pollino (settembre 1998) e l'area del Melandro-Pergola (aprile 2002). Questa porzione di catena presenta una diversa distribuzione dell'attività sismica che contraddistingue ciascun dominio geologico-strutturale del territorio lucano. Si ha una scarsa sismicità nella porzione orientale (fossa Bradanica fino al Mar Ionio) ed una predominanza di eventi nella zona di catena, con relativi addensamenti in tre distinte aree: area potentina (a nord-est); zona irpina (a nordovest) ed area del pollino (a sud). Negli ultimi tre secoli l'Appennino campano-lucano è stato caratterizzato da una considerevole attività sismica espressa da ben otto terremoti che possono essere paragonati all'energia liberata dal terremoto dell'Irpinia (23/11/1980). Dal Catalogo dei Forti Terremoti Italiani (BOSCHI et al., 1995; 1997) e dal Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani (BOSCHI et al., 1999) per un arco di tempo complessivo di mille anni si evince che l'Appennino lucano è caratterizzato da numerosi terremoti distruttivi e che comprende le zone sismicamente più attive d'Italia sia per frequenza sia per l'elevata intensità degli eventi. Complessivamente l'area è stata colpita da 71 eventi di cui 15 con $M \geq 5.5$ pari al 20% della sismicità storica complessiva, mentre dal XIX secolo fino alla fine del Catalogo sono accaduti 9 eventi di $M \geq 5.5$.

Della sismicità storica di Ruoti ed in generale della Basilicata, vi è traccia nella memoria collettiva e in numerosi documenti, che confermano la distruzione di molti centri abitati, anche se vi sono "buchi storici" che certamente non corrispondono a periodi di "quiete sismica". Infatti, nel data-base dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (che archivia gli eventi verificatisi in Italia a partire dal 1450 a.C.), è riportato il primo sisma, con epicentro in Basilicata, soltanto nel 300 d.C. (terremoto di Atella, nel Vulture), con un salto di circa 1000 anni rispetto all'evento successivo, accaduto a Potenza, nel 1273.

Un nuovo evento sismico avvenne nel luglio del 1561 (indicato impropriamente come terremoto di Vallo di Diano), che interessò il potentino, causando danni molto limitati. Si ha inoltre notizia di due grandi terremoti in Basilicata nel 1683, uno dei quali il 23 agosto. Non si conosce la data del secondo, né si hanno dati certi sulle zone colpite.

Del grande terremoto del 1694, osservando la mappa con le isosisme, è importante vedere come questo evento sia l'esatta fotocopia di quello occorso 286 anni dopo, nel novembre 1980 (e forse anche di quello del 1990). Il 1° febbraio 1826 un altro forte terremoto colpì il potentino, tra Potenza e Tito (ove probabilmente va localizzato l'epicentro). Il terremoto del 14 agosto 1851 interessò tutta la Basilicata provocando 671 morti. Di gran lunga più rovinoso fu il terremoto del 1857, per gravità di fenomeni, durata e frequenza di scosse, estensione di centri urbani colpiti (tra cui Potenza), copia incalcolabile di danni, numero di morti e di feriti.

Il più recente terremoto del 23 novembre 1980, che colpì l'Irpinia e la Basilicata, al pari dell'evento sismico del 1857, è da annoverarsi tra quelli più catastrofici, come magnitudo e come danni provocati.

L'esigenza di poter avere opportuni strumenti di rilevamento e di controllo fu particolarmente sentita solo dopo il terremoto del 1980, quando, dopo la sequenza principale con epicentri in Irpinia (ma al confine con la Basilicata), si sviluppò un'intensa attività residua localizzata anche nella nostra regione, fino a quel momento completamente scoperta da qualsiasi tipo di monitoraggio sismico.

La nuova crisi sismica del successivo decennio, verificatasi in prossimità del capoluogo lucano, a partire dal 5 maggio del 1990, ha poi messo in luce una peculiare sismicità della zona circostante il capoluogo, evidenziando tipiche caratteristiche sismogenetiche dell'area, precedentemente del tutto sconosciute.

L'evento del 26 maggio 1991, consentendo l'avvio di una fase di ricerca completamente innovativa, che ha poi portato all'individuazione di una particolare sismicità locale che, a partire dal già citato evento del 1273 in prossimità di Potenza (forse lungo la valle del Basento, e quindi chiaramente in corrispondenza della stessa zona sismogenetica), rappresenta uno specifico aspetto del problema sismico nell'area circostante il capoluogo regionale.

Geo-localizzando gli eventi osservati, si evidenzia un allineamento orientato secondo l'asse Est-Ovest (definito antiappenninico), invece di seguire la direzione già nota delle faglie principali appenniniche, vale a dire N-W/S-E, alle quali era attribuita la "responsabilità" di tutti i sismi.

ID_VIP 9386 Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" localizzato nel Comune di Ruoti (PZ) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ). Codice pratica MYTERNA n. 202001865, Istruttoria VIA

La sismicità storica di Ruoti è stata ricavata dalla consultazione del Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani (CPTI15) e del Database Macrosismico Italiano (DBMI15). In particolare, il CPTI15 fornisce dati parametrici omogenei, sia macrosismici, sia strumentali, relativi ai terremoti con intensità massima ≥ 5 o magnitudo ≥ 4.0 d'interesse per l'Italia nella finestra temporale 1000-2014; il DBMI15 è costituito da un set omogeneo di intensità macrosismiche provenienti da diverse fonti relativo ai terremoti con intensità massima ≥ 5 e d'interesse per l'Italia nella finestra temporale 1000-2014; l'intensità è da riferirsi alla scala Mercalli modificata, basata sull'osservazione degli effetti superficiali causati dal terremoto.

La tabella e il grafico che seguono riassumono la sismicità storica che ha interessato direttamente il Comune di Ruoti, a partire dal 1561. I dati sono stati reperiti al seguente indirizzo: <http://emidius.mi.ingv.it/CPTI15-DBMI15>.

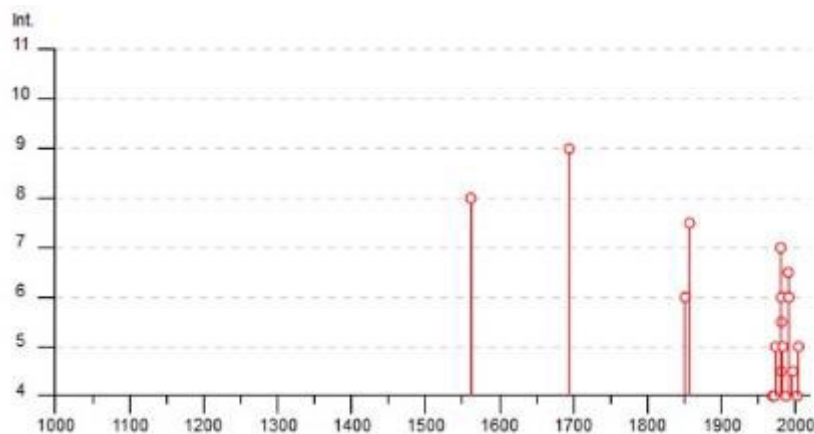


Figura 42: Diagramma della storia sismica di Ruoti (Fonte DBMI15)

| Effetti | In occasione del terremoto del | | | | | | | | | |
|---------|--------------------------------|----|----|----|----|----|--------------------------|------|-----|------|
| Int. | Anno | Me | Gi | Ho | Mi | Se | Area epicentrale | NMMP | Io | Mw |
| 8 | 1561 | 08 | 19 | 15 | 50 | | Vello di Diano | 32 | 10 | 6.72 |
| 9 | 1694 | 09 | 08 | 11 | 40 | | Irpinia-Basilicata | 251 | 10 | 6.78 |
| 6 | 1851 | 09 | 14 | 13 | 20 | | Vulture | 103 | 10 | 6.52 |
| 7-8 | 1857 | 12 | 16 | 21 | 15 | | Basilicata | 340 | 11 | 7.12 |
| NF | 1905 | 06 | 29 | 19 | 49 | | Brienza | 22 | 5-6 | 4.14 |
| 4 | 1949 | 11 | 14 | 06 | 48 | 0 | Potentino | 34 | 5 | 4.62 |
| 4 | 1971 | 11 | 29 | 18 | 49 | 3 | Alta Val d'Agri | 17 | 5 | 4.50 |
| 5 | 1973 | 08 | 08 | 14 | 36 | 2 | Appennino campano-lucano | 29 | 5-6 | 4.75 |
| 7 | 1980 | 11 | 23 | 18 | 34 | 5 | Irpinia-Basilicata | 1394 | 10 | 6.81 |
| 5-6 | 1981 | 01 | 09 | 00 | 12 | 4 | Irpinia-Basilicata | 6 | 5-6 | 4.36 |
| 4-5 | 1981 | 03 | 28 | 11 | 01 | 2 | Irpinia-Basilicata | 10 | 4-5 | 4.11 |
| 6 | 1981 | 09 | 21 | 01 | 40 | 2 | Potentino | 4 | 5-6 | 4.20 |
| 5 | 1983 | 02 | 02 | 08 | 14 | 1 | Potentino | 42 | 5 | 4.35 |
| 4 | 1987 | 01 | 28 | 05 | 33 | 2 | Potentino | 62 | 5 | 4.54 |
| 2 | 1989 | 05 | 29 | 11 | 19 | 1 | Appennino lucano | 77 | 5 | 4.34 |
| 6-7 | 1990 | 05 | 05 | 07 | 21 | 2 | Potentino | 1375 | 5 | 7.77 |
| 3-4 | 1990 | 08 | 28 | 19 | 02 | 5 | Potentino | 84 | 4 | 4.21 |
| 6 | 1991 | 05 | 26 | 12 | 25 | 5 | Potentino | 597 | 7 | 5.08 |
| NF | 1991 | 06 | 20 | 11 | 32 | 1 | Potentino | 26 | 5-6 | 3.71 |
| NF | 1993 | 08 | 16 | 06 | 40 | 4 | Appennino campano-lucano | 22 | 5 | 3.67 |
| 4-5 | 1996 | 04 | 03 | 13 | 04 | 3 | Irpinia | 557 | 6 | 4.90 |
| 2 | 1996 | 07 | 16 | 12 | 46 | 1 | Irpinia | 37 | 5 | 3.45 |
| 3 | 1998 | 04 | 26 | 05 | 38 | 0 | Potentino | 67 | 4-5 | 3.75 |
| 4 | 2002 | 04 | 18 | 20 | 56 | 4 | Appennino lucano | 164 | 5 | 4.34 |
| NF | 2002 | 04 | 21 | 23 | 39 | 4 | Appennino Lucano | 31 | 4 | 3.17 |
| 3 | 2004 | 02 | 23 | 19 | 48 | 4 | Appennino lucano | 107 | 4-5 | 3.82 |
| 2-3 | 2004 | 02 | 24 | 05 | 21 | 3 | Appennino lucano | 140 | 5 | 4.21 |
| 5 | 2004 | 09 | 03 | 00 | 04 | 1 | Potentino | 156 | 5 | 4.41 |
| 2 | 2006 | 05 | 29 | 02 | 20 | 0 | Gargano | 384 | 4 | 6.4 |

Tabella 6: Valori tabellari della storia sismica di Ruoti (Fonte DBMI15)

ID_VIP 9386 Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" localizzato nel Comune di Ruoti (PZ) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ). Codice pratica MYTERNA n. 202001865, Istruttoria VIA

Per quanto concerne lo stato della deformazione attiva, relativamente ai settori interessati dalla realizzazione dell'opera in progetto, le conoscenze di cui dispone la comunità scientifica risultano sintetizzate all'interno di due database principali che riguardano l'intero territorio nazionale:

- Database of Individual Seismogenic Sources (DISS, INGV);
- Database ItalyHAZard from Capable faults (ITHACA, ISPRA).

Il database DISS dell'INGV raggruppa tutte le informazioni relative a faglie attive, pieghe attive, sorgenti sismogenetiche individuali, sorgenti sismogenetiche composite e sorgenti sismogenetiche dibattute in letteratura. La consultazione del database D.I.S.S. 3.3.0 ha permesso di definire che in corrispondenza e nelle immediate vicinanze dell'area di imposta dei bacini di valle e di monte in progetto non risultano essere presenti sorgenti sismogenetiche mentre la struttura sismogenetica composta più vicina è denominata "ITCS020 – Baragiano-Palagianello".

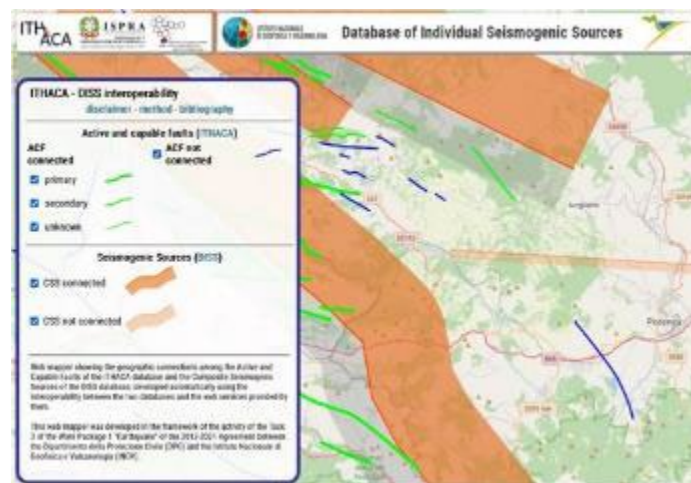


Figura 43: Sorgenti sismogenetiche e faglie attive e capaci nell'area di interesse (Fonte Database ITHACA - DISS 3.3.0)

| PARAMETRIC INFORMATION | | | |
|-----------------------------|---------------------|---------|--|
| Parameter | | Quality | Evidence |
| Min depth [km] | 13.0 | OD | Derived from seismological data. |
| Max depth [km] | 22.0 | OD | Derived from seismological data. |
| Strike [deg] min... max | 80...100 | LD | Based on focal mechanisms. |
| Dip [deg] min... max | 80...90 | LD | Based on focal mechanisms. |
| Rake [deg] min... max | 170...190 | LD | Based on focal mechanisms. |
| Slip Rate [mm/y] min... max | 0.1000... 0.5000 | EJ | Unknown, values assumed from geodynamic constraints. |
| Max Magnitude [Mw] | 7.4 | ER | Estimated from Leonard's (2014) scaling relations. |

LD=Literature Data; OD=Original Data; ER=Empirical Relationship; AR=Analytical Relationship; EJ=Expert Judgement

Tabella 7: Informazioni sui parametri della sorgente sismogenetica "ITCS020 – Baragiano - Palagianello" (Fonte DISS 3.3.0)

Questa Sorgente Composita si estende a cavallo dell'area compresa tra la Basilicata e la Puglia, dalla città di Potenza (ovest) a nord della città di Taranto (est), e appartiene al sistema trascorrente obliquo laterale destro che interessa la parte centrale e meridionale del Promontorio dell'Adriatico. Tale sorgente presenta un'immersione subverticale verso sud e si rinvia ad est del principale asse estensionale dell'Appennino meridionale.

I cataloghi storici e strumentali (Boschi et al., 2000; Gruppo di Lavoro CPTI, 2004; Pondrelli et al., 2006; Guidoboni et al., 2007) mostrano una serie di sismicità intermedia. Tuttavia, il settore occidentale dell'area fu colpito da alcuni terremoti rilevanti, tra cui quelli del 13 febbraio 1963 (Mw 5.3, Tito), e del 6 agosto 1954

(Mw 5.3, Pietragalla). L'area è nota soprattutto per la sequenza di Potentino del 5 maggio 1990- 26 maggio 1991 (Mw 5.8 e 5.2, rispettivamente).

Si ritiene che questa Sorgente derivi da un profondo sistema di faglie cieche con orientazione E-W, che fanno parte del meccanismo tettonico che pare caratterizzare l'intero dominio sismogenetico ad est della dorsale appenninica meridionale, e forse anche di quella centrale. Il settore occidentale di questa sorgente comprende la faglia che molto probabilmente causò il terremoto del 1990, un evento i cui parametri sismologici ricordano da vicino le caratteristiche della sequenza ben studiata del Molise del 2002 che si è verificata però molto a nord di quest'area. La sequenza del 1990-91 ha dimostrato che il meccanismo che governa l'attuale riattivazione laterale destra delle zone di taglio profonde e di lunga durata che interessano l'avampaese adriatico non è limitato ai segmenti interessati dai terremoti molisani del 2002, ma piuttosto suggerisce l'esistenza di un ampio dominio sismogenetico che pone nuove questioni riguardanti la sua possibile spiegazione e interazione (se presente, e a quale profondità si estende) con estensione lungo l'Appennino. Ad ovest tale sorgente cede il passo all'andamento NW-SE, principale asse estensionale dell'Appennino meridionale.

In generale per faglia attiva e capace, si intende una Faglia Attiva e Capace di rompere la superficie topografica (FAC) e creare delle deformazioni permanenti in superficie, al di là della natura strutturale.

In accordo con quanto stabilito negli ICMS (Gruppo di lavoro MS, 2008), è considerata attiva una faglia che si è attivata almeno una volta negli ultimi 40.000 anni (parte alta del Pleistocene superiore- Olocene), ed è considerata capace una faglia attiva che raggiunge la superficie topografica, producendo una frattura/dislocazione del terreno. Questa definizione si riferisce al piano di rottura principale della faglia (piano su cui avviene la maggiore dislocazione). Le FAC possono essere classificate in due categorie in funzione delle incertezze nella loro identificazione:

| CATEGORIA (FAC_x)¹ | DEFINIZIONE DELLA FAC_x | NOTE ESPLICATIVE |
|--------------------|-------------------------|---|
| FAC_a | Certa e definita | Il piano di rottura principale e fenomeni cosismici ad essa collegati sono riconosciuti con certezza. In questa categoria sono comprese anche le strutture tettoniche secondarie e le zone di trasferimento tra segmenti distinti di una faglia attiva e capace. |
| FAC_b | Incerta | Gli elementi che compongono una faglia attiva e capace e i fenomeni cosismici collegati non sono cartografabili con certezza e/o dettaglio, per assenza di dati o perché non possono essere identificati (zone di trasferimento, gap, erosione, coperture, ecc.). |

È da sottolineare che una stessa faglia attiva e capace può avere dei tratti differenziati e classificati come FAC_a e FAC_b.

Le Faglie Potenzialmente Attive e Capaci (FPAC), sono identificate con l'ausilio di dati di letteratura o durante i rilievi di terreno per la redazione della carta geologico tecnica, non è prevista alcuna zonazione nella carta MS1.

Dal database delle sorgenti sismiche, l'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia ha redatto una mappa con le ubicazioni delle diverse sorgenti sismiche distribuite per tipologia per un ampio raggio intorno all'area oggetto di studio. Dalla consultazione del catalogo ITHACA, non si evince la presenza di faglie attive e capaci nei dintorni delle aree di interesse progettuale.

ID_VIP 9386 Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" localizzato nel Comune di Ruoti (PZ) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ). Codice pratica MYTERNA n. 202001865, Istruttoria VIA

INDAGINI GEOGNOSTICHE ESEGUITE

Campagna indagini 2012

Il Proponente per la definizione del modello geotecnico ed idrogeologico delle aree di imposta della diga di valle e di quella di monte, ha effettuato nel 2012 una campagna di indagini geognostiche e di laboratorio, così come di seguito riportate (cfr. elaborato "Relazione indagini e monitoraggio"):

- n° 06 sondaggi meccanici a carotaggio continuo;
- n° 05 prove penetrometriche dinamiche (S.P.T.);
- n° 15 prove di permeabilità in foro tipo Lefranc a carico variabile;
- n° 01 prova di permeabilità in foro tipo Lefranc a carico costante;
- n° 18 prove di permeabilità in foro tipo Lugeon in avanzamento;
- installazione di n° 03 piezometri finestrati;
- analisi e prove geotecniche di laboratorio su n° 06 campioni tipo Shelby;
- analisi e prove geotecniche di laboratorio su n° 01 campione semidisturbato;
- n° 03 pozzetti esplorativi;
- prove CBR e Proctor su n° 02 campioni;
- n° 02 indagini MASW;
- n° 06 indagini geoelettriche con restituzione tomografica (T.E.V.).

A tal proposito, le indagini geognostiche fin qui eseguite sono da intendersi, sulla base di quanto dichiarato dal Proponente, sufficienti per un primo grado conoscitivo dei tematismi geologico-tecnici e solo degli areali di sedime della diga di valle e di monte. Chiaramente, in considerazione dell'importanza ingegneristica e geotecnica delle opere comprese in progetto, in ottemperanza a quanto previsto dal D.M. 17/01/2018, per la redazione del *progetto esecutivo* sarà definita una campagna di indagini geognostiche dirette ed indirette, di prove geotecniche in situ e di analisi e prove geotecniche su campioni di terreno, finalizzata alla ricostruzione più fedele del modello litotecnico e sismico di tutte aree di sedime interessate dal progetto, inteso come invaso di valle, invaso di monte, centrale idroelettrica, condotta forzata, cavidotto, elettrodotta e SSE.

| Sigla | Coordinate | | Quota (m s.l.m.) | Profondità/Lunghezza (m) | C.I./C.D. (prof. di prelievo in m) | SPT | Prova di permeabilità tipo Lefranc a carico variabile (CV)/costante (CC) (profondità di esecuzione in m) | Prova di permeabilità tipo Lugeon in avanzamento (profondità di esecuzione in m) | Installazione piezometri (m) |
|-------|---------------------|----------------------|------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---|--|------------------------------------|
| | Latitudine (UTM) | Longitudine (UTM) | | | | Profondità di esecuzione (m) | | | |
| S1 | 4507011 | 0555408 | 495 | 40,00 | 8,00/8,80/11,00/15,40 | 8,50 | 7,50/18,50/21,00 | 23,40/32,00/38,00 | 40,00 |
| S2 | 4508058 | 0555381 | 484 | 40,00 | - | 14,50 | 13,50 | 20,50/31,00/37,00 | 40,00 |
| S3 | 4508084 | 0555406 | 488 | 40,00 | 7,00 | 7,50 | 7,00/8,00 | 13,50/20,30/28,50/35,50 | - |
| S4 | 4506522 | 0555352 | 481 | 40,00 | - | - | 3,50 | 5,50/11,50/19,00/28,50/35,50 | - |
| S5 | 4502883 | 0556820 | 1052 | 40,00 | 5,50/14,00 | 6,00/14,40 | 7,20/11,70/19,20/26,80/35,00 | 31,00 | 40,00 |
| S6 | 4502913 | 0557043 | 1073 | 37,00 | - | - | 19,00/24,00/32,70/35,60 | 6,00/13,00 | - |
| P1 | | | | 5,00 | 1,50/3,50 | | | | |
| P2 | | | | 4,00 | | | | | |
| P3 | | | | 5,00 | | | | | |
| MASW1 | | | | 48,00 | | | | | |
| MASW2 | | | | 48,00 | | | | | |
| TEV1 | | | | 80,00 | | | | | |
| TEV2 | | | | 82,00 | | | | | |
| TEV3 | | | | 124,00 | | | | | |
| TEV4 | | | | 80,00 | | | | | |
| TEV5 | | | | 124,00 | | | | | |
| TEV6 | | | | 82,00 | | | | | |

Tabella 8: Indagini eseguite (campagna 2012)

Descrizione delle indagini eseguite

Sondaggi meccanici

Allo scopo di acquisire preliminari informazioni litostratigrafiche, geotecniche ed idrogeologiche sul volume significativo di sottosuolo interagente con le opere in progetto, furono programmati ed eseguiti n°3 sondaggi geognostici (rispettivamente indicati come 1, S2, S3) in destra idraulica e n° 1 (indicato come S4) in sinistra idraulica della Fiumara

di Ruoti, della profondità di 40,00 ml cadauno, posizionati in coincidenza con l'area di sedime della diga di valle, e n° 2 sondaggi in coincidenza con il futuro corpo diga di monte, indicati come S5 e S6 della profondità rispettiva di 40,00 ml e 37,00 ml. Per la finalità del presente lavoro, particolare attenzione è stata rivolta ad una prima definizione del regime idraulico nei terreni di sedime, infatti, il sondaggio S1 è stato ubicato sul versante di sponda, in destra idraulica, nella porzione altimetrica più elevata dell'area di imposta della diga di valle, con lo scopo di caratterizzare e verificarne anche le condizioni di "tenuta"; i sondaggi S2 e S3, invece, sono stati ubicati all'incirca in asse con il "nucleo" della diga per determinare preliminarmente le caratteristiche di permeabilità verticali dei terreni di appoggio. In virtù della configurazione orografica dei luoghi (versante di sponda subverticale) e, quindi, delle conseguenti difficoltà operative, il sondaggio S4 è stato posizionato in sinistra idraulica della Fiumara di Ruoti, con orientamento NW-SE e con inclinazione di 30° rispetto alla verticale. La scelta di eseguire il foro inclinato è stata dettata dalla necessità di valutare preliminarmente da un punto di vista litotecnico ed idrogeologico l'area di "ammorsamento" del corpo diga nel versante di sponda. Nell'area di sedime della diga di monte le due verticali d'indagine sono state posizionate rispettivamente in corrispondenza dei maggiori scavi e maggiori rinterri (rilevato);

- **Prove Penetrometriche Dinamiche (S.P.T.);**
- **Prove di permeabilità in foro tipo Lefranc** per la definizione quantitativa del coefficiente di permeabilità delle terre interessate dalle indagini in oggetto;
- **Prove di permeabilità in foro tipo Lugeon** per la definizione del coefficiente di permeabilità delle porzioni lapidee interessate dalle indagini in oggetto;
- **Installazione di tubi piezometrici** per il rilevamento delle oscillazioni del pelo libero della falda idrica. Nello specifico tre fori di sondaggio sono stati attrezzati con tubi piezometrici in PVC rigido, del diametro Ø = 60 mm, in parte ciechi, in parte micro-fessurati. Nel sondaggio S1 sono stati utilizzati tubi ciechi fino alla profondità di 17,00 m, quindi tubi finestrati fino a 40,00 m; la scelta è stata condizionata dall'esigenza di verificare il solo contributo del substrato. Nei sondaggi S2, S5 i tubi utilizzati sono del tipo cieco fino a 4,00 m, profondità dove si ipotizza che sia ancora elevato il contributo delle acque d'infiltrazione meteorica, quindi finestrati fino a 40,00 m;
- **Prelievo di campioni** da sottoporre ad analisi e prove di laboratorio, come di seguito riportati.

| Sondaggio | Sigla campione | Profondità di prelievo (m) |
|-----------|----------------|----------------------------|
| S1 | CI1-S1 | 8,00-8,40 |
| | CI2-S1 | 11,00-11,40 |
| | CI3-S1 | 15,40-15,90 |
| | CD1-S1 | 8,80-9,00 |
| S2 | - | - |
| S3 | CI1-S3 | 7,00-7,50 |
| S4 | - | - |
| S5 | CI1-S5 | 5,60-6,00 |
| | CI2-S5 | 14,00-14,40 |
| S6 | - | - |

Tabella 8: Campioni e relative profondità di prelievo nei fori di sondaggio

- **Pozzetti esplorativi.** Al fine di verificare la possibilità di riutilizzare i terreni di scavo come materiale arido per la costituzione del corpo diga di valle, sono stati investigati i terreni in affioramento in destra idraulica della Fiumara di Ruoti mediante n°3 pozzetti esplorativi, rispettivamente indicati come P1, P2, P3.
- **Prospezioni Sismiche MASW** Per la caratterizzazione sismo-stratigrafica del sottosuolo d'imposta della diga di monte e di quella di valle, e per poter accertare la categoria del "suolo di fondazione" (allora D.M. 14 gennaio 2008, oggi D.M. 17 gennaio 2018) ricavata dai valori della velocità media delle onde di taglio nei primi 30 m di sottosuolo (Vs30/Vseq), sono state condotte n°2 prospezioni di sismica attiva di tipo MASW (Multichannel Analysis of Surface Waves) su stendimenti della lunghezza totale di 48 ml ciascuno.

- **Tomografie Elettriche Verticali** Nell'area d'imposta della diga di valle, in destra idraulica della Fiumara di Ruoti, sono state condotte n° 6 T.E.V. (Tomografie Elettriche Verticali), utili per rilevare eventuali variazioni laterali e verticali della resistività elettrica e per ricavarne, di conseguenza, informazioni circa la natura litologica ed idrologica del terreno, di cui la conducibilità elettrica è funzione.

Campagna indagini 2023

Allo scopo di acquisire ulteriori informazioni litostratigrafiche, geotecniche ed idrogeologiche dell'area del bacino di valle, nei mesi di luglio/agosto 2023 è stata eseguita una nuova campagna di indagini geognostiche costituita da n° 7 sondaggi a carotaggio denominati con le sigle S1, S2, S3, S3A, S3Abis, S4 e S4A.

Più in dettaglio, il sondaggio denominato S1, spinto fino alla profondità di 100 m dal p.c., è stato eseguito in sinistra idraulica della Fiumara di Ruoti, in corrispondenza dell'area in cui sarà realizzata l'opera che ospiterà la centrale a pompaggio, mentre i restanti sondaggi, spinti a profondità variabile tra i 10 e i 20 m, sono stati realizzati in destra idraulica della stessa fiumara, sul versante di sponda del futuro bacino di valle. Le informazioni ricavate dall'analisi delle carote estratte durante la perforazione dei sondaggi hanno confermato l'assetto litostratigrafico già ricostruito durante le precedenti campagne geognostiche oltre alle buone caratteristiche litotecniche dei terreni in affioramento, correlabili con la morfologia dei versanti di sponda stessi che, in grande, infatti nonostante le pendenze elevate, non presentano segni morfoevolutivi che facciano pensare a movimenti gravitativi in atto o in preparazione.

Durante la campagna di sondaggi geognostici sono stati prelevati anche n°11 campioni di terreno indisturbati sottoposti ad analisi e prove geotecniche di laboratorio presso la Laborgeo srl di Matera. Anche quest'ultime analisi, nonostante le oggettive difficoltà di campionamento incontrate che ne hanno comunque condizionato/disturbato la qualità del prelievo, hanno confermato che trattasi di litotipi geotecnicamente competenti.



Figura 44: Indagini eseguite (campagna agosto 2023)

INQUADRAMENTO LITOLOGICO

Il Proponente afferma che dal rilevamento geologico di campagna e dalla interpretazione dei log stratigrafici derivati dalle indagini dirette effettuate in situ (sondaggi geognostici), è stato possibile procedere ad una ricostruzione geolitologico-stratigrafica schematica puntuale dei siti investigati, differenziando in litofacies i litotipi riconosciuti.

Di seguito si riporterà una descrizione delle unità litologiche che rappresentano il sedime di appoggio delle varie opere previste in progetto, ovvero della Diga di monte, della Diga di Valle, della Condotta forzata, del Cavidotto e dell'Elettrodotta:

Diga di monte

I terreni in affioramento in tutto il settore di versante d'interesse sono riferibili essenzialmente alla Litofacies Conglomeratica ed alla Litofacies Sabbiosa, rispettivamente afferenti alla Formazione dei Conglomerati poligenici e a quella delle Sabbie. Infatti, nel sondaggio S5 realizzato subito a valle del Lago della Moretta, in un'area di impluvio, dopo uno spessore di circa m 2.00 di terreno vegetale humificato, sono stati carotati fino alla profondità di m 13.60 terreni relativi alla Litofacies Sabbiosa alterata, qui costituita da sabbia micacea limosa, debolmente argillosa, molto addensata, poco compressibile, asciutta di colore variabile dal marrone giallognolo all'avana verdastro. Si ha un aumento della plasticità in corrispondenza dei livelli prevalentemente argillosi. Solo a luoghi si intercalano livelletti decimetrici di limo sabbioso-ghiaioso, debolmente argilloso, con elementi litici alterati, di colore nerastro, fini e medi, a spigoli vivi, poligenici. Segue la parte non alterata della facies fino alla profondità di m 27.40 con sabbia limosa, di colore grigio,

localmente laminata, con rari elementi litici fini e medi, subangolari e a spigoli vivi, poligenici. Si presenta molto addensata ed asciutta. In continuità stratigrafica segue la Litofacies Conglomeratica fino a fondo foro (40.00 m) con conglomerati eterometrici e poligenici (prevalentemente calcarei) in matrice sabbiosa di colore grigio, grigio avana, localmente rossastro, cementati, con grado di cementazione variabile, ma sempre prevalentemente alto. Subordinatamente si intercalano sia livelletti di sabbia debolmente limosa, di colore grigio, con incluse lenti millimetriche di materiale cristallino nero, sia livelli ghiaiosi e conglomeratici medi. Questi livelletti sabbiosi si presentano molto addensati (semilitoidi), non plastici, asciutti ed incompressibili. Solo nei livelletti in cui è maggiore la percentuale di argilla (sabbia argillosa) si ha un aumento della plasticità del materiale, anche se la sabbia, comunque, si presenta sempre molto addensata.

Nel sondaggio S6, invece, dopo circa un metro di materiale humificato, la Litofacies Sabbiosa è stata carotata fino alla profondità di m. 4.00. Qui è rappresentata da sabbia limosa, debolmente argillosa, con elementi litici eterometrici subangolari, poligenici, talora concentrati in livelli centimetrici nei quali sono alterati e di colore nerastro. Il tutto si presenta mediamente addensato, compressibile, umido e dotato di plasticità dove aumenta la frazione argillosa. La colorazione è marrone-giallognolo. Si ha un aumento della plasticità in corrispondenza dei livelli prevalentemente argillosi. Da m 4.00 fino a 37.00 m (fondo foro) sono stati terebrati litotipi afferenti alla Litofacies Conglomeratica, rappresentati da conglomerati eterometrici e poligenici (prevalentemente arenacei) in matrice sabbiosa-limosa di colore avana grigiastro, cementati, con grado di cementazione variabile, ma sempre prevalentemente alto. Da circa m 15.00 aumenta la percentuale di matrice, quindi, attraverso una transizione graduale, si passa ad una sabbia limosa, di colore marrone grigiastro, con venature giallo-rossastre, ed a microconglomerati. Il tutto si presenta molto addensato (semilitoide), asciutto, incompressibile, non plastico. Verso fondo foro si intercala uno strato di arenaria di colore giallognolo che localmente diventa sabbia molto addensata (semilitoide), alternata a livelli di elementi litici eterometrici, poligenici (prevalentemente calcarei, calcareo-marnosi) per lo più a spigoli vivi, in matrice sabbioso-limosa (anche dilavata per effetto della lavorazione), di colore marrone giallognolo ed a luoghi rossastro. I sondaggi terebrati nell'area sono ubicati nella figura seguente.



Figura 45: Ubicazione dei sondaggi (diga di monte)

Diga di valle

L'area di sedime della diga di valle è costituita, partendo dall'alto del versante di sponda destro e spostandosi verso quello sinistro, dalla Litofacies Sabbiosa che, nell'area di fondovalle, passa gradualmente, con eteropia di facies, alla Litofacies Conglomeratica, che affiora su tutto il versante di sponda sinistro. In tutto il settore di fondovalle sono rilevabili depositi alluvionali recenti ed attuali.

In dettaglio, dalle stratigrafie dei quattro sondaggi terebrati nell'area secondo l'ubicazione riportata in figura 13, è stato possibile distinguere una Litofacies Sabbiosa alterata, costituita da sabbia limosa, a tratti debolmente argillosa in assetto caotico e destrutturato, contenente abbondanti elementi litici eterometrici, da subarrotondati a spigoli vivi, poligenici (prevalentemente arenacei e calcarei). Il colore è avana ocraceo. Il tutto si presenta rimaneggiato, poco plastico ed asciutto. A luoghi si rileva un'alternanza centimetrica (transizione graduale) di sabbie limose con argilla di colore grigio avana, sottilmente laminate, con venature millimetriche carbonatiche biancastre, che si presentano da addensate a molto addensate, nonché asciutte; argille limose, di colore grigio avana, con sabbia di colore ocraceo, talora debolmente marnose, che evidenziano una bassa plasticità e risultano molto consistenti ed asciutte. A copertura del tutto è rilevabile terreno agrario humificato brunastro avente uno spessore medio di circa 0.80 m. Circa gli spessori dei terreni appena descritti, nel sondaggio S1 sono stati carotati da m 0.80 a m 9.30 ed in S3 da m 0.80 a m 3.00.

Stratigraficamente segue la Litofacies Sabbiosa costituita da argilla limososabbiosa, di colore marrone grigiastro, a tratti marnosa. La frazione sabbiosa, presente in chiazze, è di colore variabile dall'ocraceo al marrone rossastro. Non plastica, molto consistente, asciutta. Subordinatamente si presenta plastica e poco consistente in corrispondenza dei livelli prevalentemente argillosi. In alternanza sono rilevabili a varie profondità, con spessori variabili da qualche decimetro a circa m 2.00, sabbie limose debolmente argillose, di colore screziato, ruggine frammisto a grigio verde, sottilmente laminate, con venature millimetriche carbonatiche biancastre. Generalmente si presentano molto addensate ed asciutte. Solo a luoghi si intercalano abbondanti elementi litici eterometrici da subarrotondati a subangolari poligenici (prevalentemente arenacei). Subordinatamente si intercalano livelli di qualche decimetro di conglomerati eterometrici e poligenici (prevalentemente calcarei) in matrice sabbioso-limosa di colore rossastro. Questi terreni sono stati carotati in S1 dalla profondità di m 9.30 a m 22.00, in S3 da m 3.00 a m 10.60, in S2 è stata carotata in eteropia di facies con la Litofacies Conglomeratica dalla profondità di m 8.50 a m 17.00.

La Litofacies Conglomeratica invece è stata intercettata in S1 dalla profondità di 20.00 fino a fondo foro (41.00 m), in S2 da m 17.00 a fondo foro (40.00 m), in S3 da 10.60 m a fondo foro (40.00 m) ed in S4 da m 3.00 a fondo foro (40.00 m). Si tratta di conglomerati eterometrici e poligenici (prevalentemente calcarei) cementati in scarsa matrice limoso-argillosa o limoso-sabbiosa di colore variabile dal rossastro ruggine al grigiastro.

Il grado di cementazione è variabile ma sempre prevalentemente alto e crescente verso il bottom. A varie altezze si intercalano livelli di sabbia-limosa, debolmente argillosa, di colore grigio con elementi litici conglomeratici grossolani, poligenici, e sabbia argillosa, di colore grigio, molto addensata (semilitoide), incompressibile ed asciutta. Anche se a luoghi si intercalano livelli più scadenti, complessivamente è possibile attribuire a tale litofacies buoni caratteri fisico-meccanici.

Come anticipato, strettamente all'area di fondovalle i terreni di substrato appena descritti sono ricoperti dai Depositi Alluvionali attuali e recenti della Fiumara di Ruoti per uno spessore di 8.50 m, come riportato in S2.

Questi materiali sono costituiti da sabbia limosa, a luoghi debolmente argillosa, di colore avana scuro con abbondanti elementi litici eterometrici da subarrotondati a subangolari, poligenici (prevalentemente arenacei e calcarei,) e venature millimetriche carbonatiche biancastre. Nei livelli più superficiali si presenta poco addensata ed asciutta, mentre con la profondità aumenta sia il grado di addensamento che l'umidità (fino a satura).



Figura 46: Ubicazione dei sondaggi (diga di valle)

Condotta forzata

Partendo dalla diga di valle, attraversa per qualche decina di metri la Litofacies Conglomeratica (rif. Conglomerati poligenici) per poi svilupparsi per circa 1.40 km nella Litofacies Sabbiosa (rif. Sabbie). Per la restante parte, fino ad arrivare alla diga di monte si attesta nuovamente nella Litofacies Conglomeratica.

Cavidotto

In considerazione che per la realizzazione del cavidotto sarà necessario uno scavo limitato nelle dimensioni e nei volumi di terreno rimossi, ovvero con profondità che non raggiungo i 2.00 m, i terreni attraversati saranno essenzialmente del tipo vegetale o di alterazione/detritico, oppure nei tratti che si sviluppa sulla viabilità esistente sarà posato poco al disotto della fondazione stradale. Comunque, partendo dalla centrale idroelettrica (diga di valle) per pochi metri si svilupperà nella Litofacies Conglomeratica per poi svilupparsi fino al Vallone di Scorza nella Litofacies Sabbiosa. Da qui fino alla Fiumara di Ruoti si sviluppa in un Detrito di versante, dove l'attraversa nei suoi Depositi Alluvionali recenti ed attuali, per poi risalire il versante fino a quota 723 nel Complesso del le Argille Varicolori. Da qui fino ad arrivare al Vallone Spinosa si sviluppa nuovamente nella Litofacies Sabbiosa che lo attraversa fino ad arrivare in corrispondenza dell'inizio dell'elettrodotta ricadente nel Detrito di versante che, nella fattispecie, è rappresentato essenzialmente da detrito di un grosso movimento franoso.

Elettrodotta

I tralicci n°55, 54, 53 e 52 ricadono nel Detrito di versante costituito da materiale detritico di frana. Il traliccio n°51 ricade invece nella Formazione dei Conglomerati poligenici. dal n°50 al n°45 all'interno della Formazione del Flysch Rosso. Dal n° 44 al n° 42 sono posizionati all'interno delle Argille Varicolori, mentre il n° 41 e 40 nella Formazione di Paola Doce. Dal n° 39 al n° 34 sono ubicati all'interno delle Argille Varicolori. Il n° 33 ricade all'interno dei Depositi Alluvionali recenti ed attuali del Torrente Tiera. Dal n° 32 al n°26 risalendo il versante i sostegni ricadono all'interno della Formazione di Corleto Perticara, per poi ripassare alle Argille Varicolori dal n° 25 al n°20. Dal n° 19 al n°13 ricadono all'interno della Formazione di Paola Doce, il n° 12 e 11 nel membro argilloso- marnoso del Flysch Rosso, dal n° 10 fino alla SSE i terreni di sedime sono rappresentati dal membro calcareo-marnoso del Flysch Rosso.

CARATTERIZZAZIONE MORFOLOGICA E FATTIBILITÀ DEL PROGETTO

In relazione alla fattibilità tecnica del progetto il Proponente effettua le seguenti considerazioni.

Diga di monte

La morfologia dell'area d'imposta della diga di monte ha una modesta variabilità, congruente con la sostanziale omogeneità litologica che la caratterizza.

Le componenti fisico-morfologiche tipiche riscontrate sono la collina, la cui forma sommitale è arrotondata, versanti ad acclività bassa, ed una valle a fondo piatto che ospiterà la diga.

Immediatamente a monte del futuro coronamento della diga, una piccola e poco profonda depressione riempita per lo più dagli apporti meteorici, senza escludere il contributo dell'alimentazione di una probabile sorgente, ha dato vita ad uno specchio di acqua dolce con sponde basse denominato Lago della Moretta. L'analisi geomorfologica qualitativa dell'area non ha messo in evidenza segni di instabilità.

Diga di valle

Nella sezione di imposta della futura diga di valle l'alveo della Fiumara di Ruoti è inciso su un letto poco ampio e ha un andamento pseudo-meandriforme.

Di modesta ampiezza è anche l'area golendale (qualche decina di metri), che si allunga secondo il decorso del fiume ed è soggetta a saltuarie inondazioni.

Le forme morfologiche peculiari di quest'area sono funzionali alle pendenze ed alla copertura vegetazionale: nell'insieme il paesaggio è di tipo collinare, caratterizzato da una disomogeneità morfologica interna. Le componenti fisico-morfologiche tipiche di questo settore, infatti, sono una collina con forma sommitale arrotondata, solo lievemente ondulata, che, attraverso un fianco con modesto gradiente di pendio, evolve in una vallecchia a fondo piatto in destra idraulica della Fiumara di Ruoti, un terrazzo alluvionale anch'esso in destra idraulica, testimone di forme di accumulo della vita del corso d'acqua, ed un versante acclive in sinistra idraulica che, nonostante la pendenza accentuata, è caratterizzato da una certa regolarità morfologica. Il versante in sinistra ha comportamento semilitoide, mentre quello in destra ha comportamento terrigeno. Nell'insieme, quindi, la morfologia è condizionata dal grado di erodibilità dei terreni presenti, quindi dalle loro caratteristiche litologiche. L'analisi geomorfologica qualitativa dell'area non ha messo in evidenza segni di instabilità.

Nonostante nelle aree di sedime del progetto non sono stati riscontrati segni morfo evolutivi rilevanti la consultazione degli elaborati cartografici dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale sede Campania ha evidenziato che l'area di sedime della Diga di valle ricade per tutto l'areale di interesse in un'area a "rischio potenziale R_{utr5} ", regolamentato dall'ARTICOLO 37 - Disciplina delle aree da approfondire R_{utr5}/P_{utr5} delle Norme di Attuazione del PAI dell'AdB sede Campania che recita: "*I. Nelle aree classificate R_{utr5} e P_{utr5} , è consentito qualunque intervento previsto dallo strumento urbanistico comunale o da altra pianificazione sovraordinata...*"; mentre la Diga di monte si sviluppa per tutto l'areale di interesse in un'area a "rischio potenziale R_{utr5} ", regolamentato dall'ARTICOLO 37 delle Norme di Attuazione del PAI dell'AdB sede Campania, mentre solo limitatamente per una minima porzione in un'area a "rischio potenziale R_{utr1} " regolamentato dall'ARTICOLO 21 - Disciplina delle aree a rischio potenziale da frana moderato R_{utr1} che recita: "*I. Nelle aree a rischio potenziale da frana moderato R_{utr1} , oltre agli interventi e le attività consentite nelle aree a rischio potenziale di cui agli artt. 19 e 20, è consentito qualunque intervento previsto dallo strumento urbanistico comunale o da altra pianificazione sovraordinata*".

In relazione a tali aspetti il Proponente evidenzia che queste aree non sono da intendersi aprioristicamente limitanti circa la destinazione d'uso, ma impongono, attraverso una campagna d'indagine intensiva e molto particolareggiata, un grado di approfondimento e conseguente sicurezza conoscitiva tale da bilanciare, nelle scelte progettuali, i livelli più alti di esposizione a pericolosità e rischio idrogeologico.

Condotta forzata

La condotta si svilupperà per circa 4.50 Km su un percorso che, partendo dal Lago della Moretta a SE alla quota di circa 1070 m, degrada fino alla quota di circa 475 m, intercettando la Fiumara di Ruoti a NW. Il percorso d'imposta si attesta prevalentemente su strutture morfologiche tipicamente collinari, con forme sommitali variabili da arrotondate, a pseudo-tabulari debolmente ondulate, a pseudo-creste, a cui corrispondono versanti ad acclività variabile da bassa ad alta. La condotta attraversa, altresì, le aree più

deprese di raccordo fra quelle collinari, e fossi di basso ordine gerarchico legati al reticolo idrografico secondario.

Una zona di criticità morfologica rilevata sul tracciato della condotta è compresa tra la progressiva Prog. +700 m e la Prog.+1300 m (partendo dalla diga di monte) in cui la condotta si sviluppa a "mezza costa" ed intercetta un versante morfologicamente attivo sia in termini di erosione, sia in termini morfoevolutivi (rif. allegato PD-EP.13). Tuttavia, tale criticità è facilmente superabile utilizzando comuni interventi geotecnici come una semplice paratia di pali. Circa gli elaborati cartografici dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale sede Campania, la condotta forzata si sviluppa per tutta la sua lunghezza in areali a "*rischio potenziale R_utr5*", regolamentato dall'ARTICOLO 37 Norme di Attuazione del PAI dell'AdB sede Campania, mentre solo limitatamente per una minima porzione in un'area a "*rischio potenziale R_utr1*" regolamentato dall'ARTICOLO 21 – Disciplina delle aree a rischio potenziale da frana moderato Rutr1 che recita: "*1. Nelle aree a rischio potenziale da frana moderato Rutr1, oltre agli interventi e le attività consentite nelle aree a rischio potenziale di cui agli artt. 19 e 20, è consentito qualunque intervento previsto dallo strumento urbanistico comunale o da altra pianificazione sovraordinata*".

Cavidotto

Il tracciato del cavidotto, data la sua lunghezza, si sviluppa su territori a morfologia diversa che, condizionata dalla natura delle unità litologiche attraversate, in corrispondenza di quelle formazioni prevalentemente argillose diventa complessa e dove non mancano evidenze di movimenti gravitativi; inoltre, in corrispondenza dei corsi d'acqua, anche di basso ordine gerarchico, si rilevano fenomeni di approfondimento della relativa "curva di fondo". Consultando la cartografia geologica e geomorfologica allegata alla presente relazione, si evince subito come il tracciato sia stato progettato: posizionandolo quanto più possibile sulla "cresta" dei versanti (stabili per posizione); evitando dove possibile di intercettare aree instabili; ubicandolo sulla viabilità esistente cercando di posizionare il cavo nel settore di monte della strada. In merito a quest'ultimo punto, è da evidenziare che la maggior parte delle strade interessate si sviluppano prevalentemente con sezione a "mezza costa", ovvero con scavo sul lato di monte e riporto in quello di valle. Trattandosi di strade interpoderali o comunali, poco mantenute, il settore di valle, quello in riporto, essendo costituito da materiale scadente (non è da escludere che sia stato abbancato lo stesso materiale scavato a monte) spesso è soggetto a rilassamenti laterali che provoca sul piano viabile vistose linee di trazione, oltre ad avvallamenti anche decimetrici. Il settore di monte, invece, non presenta segni di instabilità essendo stato realizzato in scavo e, quindi, più idoneo ad ospitare qualsiasi opera lineare. Purtroppo, in alcuni tratti questa scelta non è applicabile per la presenza di altri sottoservizi che interferirebbero con il cavidotto in progetto. In tali casi, se non sarà possibile realizzare una Trivellazione Orizzontale Controllata (T.O.C.), meglio spiegata in seguito, potrebbe essere opportuno proteggere il cavo con opere di presidio del tipo berlinesi di pali o micropali, oppure si potrebbe approfondire lo scavo fino a raggiungere sufficientemente il terreno in posto dentro cui posare in sicurezza il cavo stesso, ovvero superando lo strato di materiale di riporto ammalorato e soggetto a rilassamenti laterali.

In almeno due casi il cavidotto intercetta due movimenti franosi attivi, oltre ad una serie di fossi e valloni di basso ordine gerarchico, nonché la Fiumara di Ruoti. Sovrapponendo il tracciato del cavidotto con la cartografia tematica dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale sede Campania si evince che lo stesso si sviluppa per tutta la sua lunghezza in areali a "*rischio potenziale R_utr5*", regolamentato dall'ARTICOLO 37 Norme di Attuazione del PAI dell'AdB sede Campania, mentre solo limitatamente per una minima porzione in un'area a "*rischio potenziale R_utr2*" regolamentato dall'ARTICOLO 20 ARTICOLO 20 - Disciplina delle aree a rischio potenziale da frana elevato Rutr3 e delle aree a rischio potenziale da frana medio Rutr2 che recita: "*1. Nelle aree a rischio potenziale da frana elevato Rutr3, e delle aree a rischio potenziale medio da frana Rutr2 oltre agli interventi e le attività consentite nelle aree a rischio potenziale Rutr4 di cui all'art. 19, in relazione al patrimonio edilizio esistente, è consentito qualunque intervento previsto dallo strumento urbanistico comunale o altra pianificazione sovraordinata*". Va comunque detto che la posa del cavidotto, per il quale sarà necessario uno scavo limitato nelle dimensioni e nei volumi di terreno rimossi, non intaccherà i fattori di sicurezza preesistenti delle aree attraversate, né tantomeno il contesto idrogeologico degli areali interessati; in merito, di seguito, si dimostrerà analiticamente come le condizioni tensionali nel terreno, ante e post operam del cavidotto, rimarranno pressoché le stesse.

Questo risultato è facilmente intuibile per l'estrema superficialità e "lievità" dell'intervento che non interesserà volumi di terreno significativi, in quanto, la profondità e la larghezza di scavo saranno veramente trascurabili. Quindi, la limitatezza e l'inconsistenza dei volumi di terreno coinvolti, unitamente all'indubbia velocità di esecuzione, non potranno in nessun modo compromettere l'equilibrio dei luoghi. Anche le metodologie di scavo che si intenderanno utilizzare, essendo poco o per niente invasive, contribuiranno ancora di più alla realizzazione del cavidotto senza incidere sullo stato tensionale dei terreni attraversati. Comunque, in particolari condizioni morfologiche, ad esempio negli attraversamenti dei corsi d'acqua o in corrispondenza di aree in frana, sarà possibile posare il cavidotto con le Tecniche di attraversamento no-dig: Trivellazione Orizzontale Controllata (T.O.C.). La trivellazione orizzontale controllata, chiamata anche perforazione orizzontale controllata (HDD), o perforazione direzionale teleguidata, è una vantaggiosa alternativa ai tradizionali metodi d'installazione di linee di servizio. Infatti, con tale tecnologia è possibile passare con la perforazione e, dunque, con il cavidotto, in totale sicurezza al disotto del corso d'acqua o ad una profondità di sicurezza al disotto di movimenti franosi.

Come già sopra premesso, per la realizzazione del cavidotto, saranno coinvolti volumi di terreno poco significativi, in quanto, la profondità e la larghezza di scavo saranno veramente trascurabili. Infatti, la profondità sarà compresa entro 2.00 m, mentre la larghezza sarà di circa 1.00 m. Pertanto, lo scavo interesserà il primo livello dei terreni di copertura con humus nei tratti in cui si svilupperà in "aperta campagna", mentre su tratti stradali (asfaltati e non) si attesterà immediatamente al disotto della massicciata stradale e, comunque, nei primi decimetri dei materiali di copertura. Quindi, appurato macroscopicamente la stabilità delle aree in cui il cavidotto stesso si sviluppa, in considerazione che da un punto di vista geologico-tecnico, in nessun modo si andrà ad interessare i terreni di substrato che, pertanto, per tale opera vengono trascurati, mentre si dimostrerà analiticamente, anche se è facilmente intuibile, che gli scavi per la realizzazione del cavidotto non andranno a modificare lo stato dei luoghi, sia per quanto concerne le tensioni nel terreno, sia, di conseguenza, i fattori di stabilità e di sicurezza degli areali attraversati. Seppure le minime variazioni interessino esclusivamente i volumi di terreno strettamente localizzati al contorno dello scavo, non si evince alcuna ripercussione sullo stato tensiodeformativo delle aree attraversate.

A valle delle proprie analisi il proponente specifica che la realizzazione del cavidotto in nessun modo va ad interferire con l'attuale stato di equilibrio dei luoghi e, quindi, delle cose che ivi ricadono nelle immediate vicinanze. Inoltre, assolutamente è ininfluenza sul grado di pericolosità e rischio idrogeologico delle aree di sedime. Anche le metodologie di scavo, come avanti riportato, essendo poco o per niente invasive, contribuiranno ancora di più alla realizzazione del cavidotto senza incidere sullo stato tensionale dei luoghi.

Elettrodotta

Tale opera fino dal traliccio n°55 al n°45 si sviluppa all'interno del territorio di competenza dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale sede Campania, mentre dal traliccio n°44 fino al n°1 in quella della Basilicata. Dunque, tutti i tralicci compresi tra il n°55 ed il n°45, ricadono all'interno di areali a "rischio potenziale R_{utr5}", regolamentato dall'ARTICOLO 37 - Disciplina delle aree da approfondire R_{utr5}/P_{utr5} delle Norme di Attuazione del PAI dell'AdB sede Campania che recita: "1. Nelle aree classificate R_{utr5} e P_{utr5}, è consentito qualunque intervento previsto dallo strumento urbanistico comunale o da altra pianificazione sovraordinata...". I tralicci n°44 e 43 lambiscono, pur essendo ubicati al di fuori, degli Areali a rischio idrogeologico elevato ed a pericolosità elevata (R3), mentre il traliccio n°36 ricade proprio all'interno. I tralicci n°9 e 15 ricadono in un'Aree a rischio idrogeologico moderato ed a pericolosità moderata (R1). Il traliccio n° 4 è ubicato in un'area a rischio idrogeologico medio ed a pericolosità media (R2), mentre il n°4 ricade in un'area ASV (Area assoggettata a verifica idrogeologica). Trattandosi di un'opera di interesse pubblico, secondo le Norme di Attuazione del PAI del ADB Basilicata sono normate dall'Art. 22 Realizzazione di opere di interesse pubblico interessanti le aree di versante che recita: "1. È consentita, previo parere dell'AdB, la realizzazione di opere di interesse pubblico interessanti le aree di versante di cui agli articoli 16, 17, 18, 20 e 21, riferite a servizi essenziali non altrimenti localizzabili, a condizione che non concorrano ad incrementare il carico insediativo, non aggravino le condizioni di sicurezza e non costituiscano elemento pregiudizievole all'attenuazione della pericolosità esistente. 2. La realizzazione di infrastrutture o impianti lineari o a rete quali ad esempio quelli idrici, fognari, del gas, elettrici, tecnologici, nel caso in cui sia prevista all'interno dell'area di sedime di strade pubbliche o private, è consentita previa trasmissione all'Autorità di Bacino e agli Uffici Regionali chiamati a rilasciare pareri/autorizzazioni di competenza, di uno studio di

compatibilità idrogeologica, asseverato dal progettista, che attesti che 'intervento sia nella fase di cantiere sia nella fase di esercizio non determina in alcun modo incrementi delle condizioni di pericolosità idrogeologica né può determinare alcun pregiudizio alla realizzazione di interventi di rimozione e/o riduzione delle condizioni di pericolosità preesistenti".

Il Proponente specifica che il rilievo geomorfologico condotto non risulta concorde con le criticità riportate dalle suddette Autorità di Bacino, in quanto è stato rilevato e cartografato nell'allegato D-EP.14 che i tralicci n° 55, 54, e 52 ricadono all'interno di due grossi movimenti franosi attivi aventi spessori compresi entro 10.00 m. Il traliccio n°44 ricade in prossimità di una scarpata di sponda in forte retrogressione laterale che evolve con il suo continuo franamento. Anche il n°37 e 36 ricadono in un grosso movimento franoso attivo, come anche il traliccio n°28. Trattandosi di opere puntuali, al fine di garantire la loro stabilità a medio-lungo termine, per la loro realizzazione sarà necessario utilizzare per tutti fondazioni profonde, costituite ad esempio da plinti su pali collegati da un cordolo, finalizzate a garantire la stabilità struttura terreno. Ad esclusione del traliccio n°44, ricadendo gli altri sostegni all'interno di corpi franosi in lenta evoluzione, ma pur sempre in movimento, i relativi pali di fondazione saranno sottoposti eccessivamente alle azioni di taglio indotte dal movimento del corpo franoso, poiché attraverseranno per prima il detrito di frana in movimento per tutto il suo spessore, per poi attestarsi idoneamente nel substrato litologico (terreno in posto). Al fine di minimizzare tali azioni di taglio sarà necessario prevedere una paratia frangi frana costituita da pali di medio-grosso diametro, idoneamente ammorsata nei litotipi di substrato da realizzarsi con geometria ad arco ed immediatamente a monte delle strutture fondali del traliccio. In questo modo queste ultime saranno svincolate dalla morfoevoluzione della frana di cui le azioni di taglio saranno assorbite dalla paratia.

In conclusione, il Proponente sottolinea che nel rilevamento superficiale condotto non sono emerse criticità geomorfologiche che precludano la fattibilità del progetto, infatti alla luce di quanto fin qui relazionato risulta chiaro che quelle aree morfologicamente critiche interessate dalle opere in progetto, non sono assolutamente da intendersi aprioristicamente limitanti circa la destinazione d'uso.

Nel documento di riscontro alle osservazioni pervenute (cfr. Nota tecnica di riscontro delle osservazioni pervenute con n. prot. 0173075, 0173158, 0173710), il Proponente afferma che tutti quegli areali che presentano criticità geomorfologica e che interferiscono con il progetto in parola, saranno oggetto di un dettagliato studio idrogeomorfologico corredato da indagini geognostiche dirette ed indirette, oltre ad analisi e prove geotecniche di laboratorio da eseguire su campioni di terreno prelevati nelle fasi di indagini dirette. Una volta ricostruito il modello litotecnico dei movimenti franosi interessati, ovvero le loro effettive geometrie, saranno individuate le opere di consolidamento che meglio garantiranno la stabilità delle opere da realizzare a breve-medio-lungo termine.

Nel caso dei sostegni dell'elettrodotto ricadenti in aree in dissesto, si procederà con la progettazione e la realizzazione di fondazioni profonde o indirette del tipo plinti su pali. Al fine di evitare che tali pali siano sollecitati a taglio, sarà realizzata a monte della fondazione stessa un arco parafrana, costituito da una paratia di pali collegati da un cordolo in c.a. con geometria ad arco.

Per quanto riguarda il cavidotto, in particolari condizioni morfologiche, ad esempio negli attraversamenti dei corsi d'acqua o in corrispondenza delle zone a criticità morfologica (aree in frana), sarà possibile posare il cavidotto con le Tecniche di attraversamento no-dig: Trivellazione Orizzontale Controllata (T.O.C.). La trivellazione orizzontale controllata, chiamata anche perforazione orizzontale controllata (HDD), o perforazione direzionale teleguidata, è una vantaggiosa alternativa ai tradizionali metodi d'installazione di linee di servizio. Infatti, con tale tecnologia è possibile passare con la perforazione e, dunque, con il cavidotto, in totale sicurezza al disotto del corso d'acqua o ad una profondità di sicurezza al disotto di un movimento franoso. L'utilizzo di tali tecnologie, nella progettazione esecutiva, come già accennato, sarà necessariamente supportato da studi geologici specifici corredati da sondaggi geognostici a carotaggio continuo ed indagini geofisiche necessarie alla ricostruzione del modello litotecnico del sottosuolo da attraversare con la trivellazione. Nella figura sottostante è mostrato uno schema della T.O.C.:

ID_VIP 9386 Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" localizzato nel Comune di Ruoti (PZ) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ). Codice pratica MYTERNA n. 202001865, Istruttoria VIA

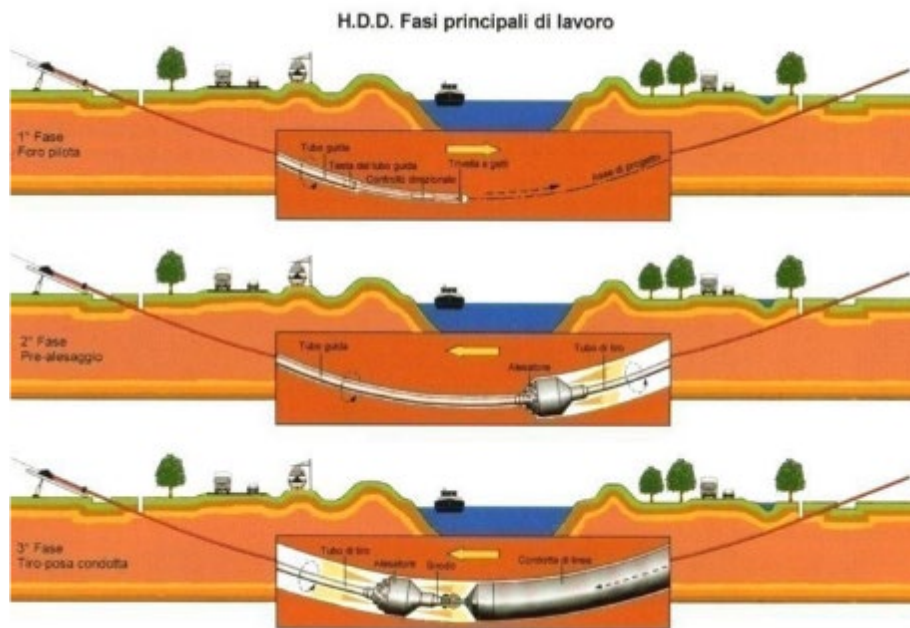


Figura 47: Schema T.O.C.

In corrispondenza dei versanti di sponda che saranno interessati direttamente dalle acque delle due dighe, in considerazione dei rapidi e continui cicli di invasamento e svasamento delle stesse, sarà eseguita un'accurata analisi geomorfologica quali-quantitativa lungo tutte quelle sezioni (sezioni litotecniche dettagliatamente ricostruite tramite opportune indagini geognostiche), in cui affiorano spessori di terreni più alterati/detrutici, finalizzata a verificare le effettive condizioni di stabilità. Dove fossero rilevati coefficienti di sicurezza non rassicuranti o, comunque, non ritenuti cautelativi, anche se maggiori o uguali a quelli minimi di normativa, saranno previste delle opere di presidio del tipo paratie di pali trivellati collegati da cordoli di ripartizione, oppure semplicemente delle riprofilature dei versanti, mantellate, gabbionate, che dovranno, appunto, garantire la stabilità dei versanti di sponda a breve-medio-lungo termine.

Anche per la posa della condotta forzata in corrispondenza del movimento franoso già morfologicamente rilevato e cartografato, saranno realizzate delle paratie di paratie di pali trivellati collegati da cordoli di ripartizione da realizzare immediatamente a valle della condotta e prima dell'inizio dello scavo. Tali opere, ovviamente, oltre a garantire la stabilità dell'opera in progetto, contribuirà marcatamente alla stabilizzazione di tutto il settore di versante in dissesto sotteso.

La morfologia dell'area d'impasto della Diga di monte ha una modesta variabilità, congruente con la sostanziale omogeneità litologica che la caratterizza. Le componenti fisico-morfologiche tipiche riscontrate sono la collina, la cui forma sommitale è arrotondata, versanti ad acclività bassa, ed una valle a fondo piatto che ospiterà la diga. (...) In un intorno significativo e negli stessi siti di progetto non sono state riconosciute forme gravitative legate a movimenti di versante in atto o in preparazione tali da compromettere la fattibilità degli interventi da realizzare; infatti, l'andamento morfologico risulta regolare e da pianeggiante a subpianeggiante.

Tale valutazione è congruente con gli strumenti normativi adottati a scala di bacino (Piano di Bacino Stralcio Assetto Idrogeologico, redatto dall'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale - sede Campania). I siti, infatti non ricadono in aree classificate come esposte a pericolosità e rischio da frana per i quali il progetto risulti incompatibile, né interessate da fenomeni di alluvionamento. Di fatti la Diga di monte si sviluppa per tutto l'areale di interesse in un'area a "Pericolosità potenziale P_{utr5} ", regolamentato dall'ARTICOLO 37 delle Norme di Attuazione del PAI dell'AdB, mentre solo limitatamente per una minima porzione su due aree a "pericolosità potenziale da frana moderata P_{utr1} " regolamentato dall'ARTICOLO 36 - Disciplina delle aree a pericolosità potenziale da frana moderata $Putr1$ che recita: "1. Nelle aree a pericolosità potenziale da frana..... moderata $Putr1$, oltre a quanto previsto dal precedente art. 35, è

ID_VIP 9386 Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" localizzato nel Comune di Ruoti (PZ) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ). Codice pratica MYTERNA n. 202001865, Istruttoria VIA

consentito qualunque intervento previsto dallo strumento urbanistico comunale o da altra pianificazione sovraordinata".



Figura 48: Interferenze con il PAI (cfr. Nota tecnica di riscontro delle osservazioni pervenute con n. prot. 0173075, 0173158, 0173710)

Inoltre, in relazione alle citate interferenze il Proponente specifica che anche se tale vincolo non condiziona assolutamente la fattibilità dell'opera, esso non è congruente con lo stato dei luoghi, in quanto oggettivamente l'area presenta un andamento morfologico regolare senza segni di forme e fenomeni di movimenti gravitativi in atto o in preparazione, così come confermato anche dall'analisi stereoscopica delle foto aeree di qualche anno fa e dal rilevamento geomorfologico in sito. Inoltre, non sono stati rilevati quei fattori predisponenti al dissesto, infatti: le pendenze sono poco accentuate (da pianeggianti a subpianeggianti) e le caratteristiche litotecniche dei terreni in affioramento sono più che soddisfacenti.

Dello stesso parere è la cartografia tematica dell'IFFI che, sia nella Carta della Pericolosità e rischio, sia nella Carta Inventario delle frane, riporta l'areale di sedime dell'invaso di monte esente da qualsiasi criticità geomorfologica.

Tendenze evolutive e stabilità delle sponde e dei versanti

Il Proponente nello Studio di Impatto Ambientale (cfr. pag. 283 – 284 doc. PD-VI.2 rev 02), sulla base di quanto riportato nella Relazione geologica, afferma che, si ravvisano allo stato attuale alcune aree soggette ad instabilità nel territorio destinato alla realizzazione delle opere. La scelta localizzativa delle varie componenti di impianto e di utenza ha consentito di evitare tali aree o di mitigare notevolmente le possibili interferenze. Pertanto, da questo punto di vista gli impatti attesi sono assolutamente marginali.

Per quanto riguarda le dinamiche in atto lungo la Fiumara di Ruoti, sono evidenti segni di erosione spondale dettata dall'attività torrentizia pulsante ed intermittente del corso d'acqua stesso.

Con la creazione del nuovo invasore tali fenomeni di fatto verranno smorzati, le sponde verranno opportunamente riprofilate e stabilizzate ed anche la produzione di sedimento risulterà molto più contenuta rispetto allo stato attuale. La stabilità delle aree di versante che sarà oggetto dei continui cicli di svasso e di invasore nel nuovo bacino di valle è stata peculiarmente attenzionata in questa fase della progettazione. Allo stato attuale delle conoscenze non sono attesi fenomeni di instabilità connessi alla variazione delle pressioni interstiziali del terreno ed i terreni sono in gran parte di buona qualità. Pertanto, è da escludersi l'accadimento di fenomeni di instabilità geologica lungo le sponde del nuovo invasore e non sono da attendersi movimenti

gravitati attivati o riattivati dalle pulsazioni di livello attese in seguito all'entrata di esercizio dell'impianto a pompaggio.

IDROGEOLOGIA

Considerazioni sulla circolazione idrica sotterranea

In relazione agli aspetti idrogeologici il proponente afferma che durante la campagna di indagini geognostiche è stato verificato che il livello piezometrico dell'acqua nei fori di sondaggio del settore della diga di valle era confrontabile con la quota del pelo libero dell'acqua nella Fiumara di Ruoti. Va, pertanto, sottolineato il rapporto diretto tra il corso d'acqua e la falda che, per quanto possa essere discontinua, ha prevedibilmente delle oscillazioni del livello idrico strettamente dipendenti dalle variazioni di portata nel fiume. Dato il limitato areale di investigazione e la prossimità dello stesso rispetto all'alveo, la falda può essere senz'altro assimilata ad un flusso in sub-alveo.

Interpretazione dei dati idrogeologici

I risultati conseguiti con le prove di permeabilità in foro (Lefranc, Lugeon), le T.E.V. (Tomografie Elettriche Verticali) e le prove di laboratorio su campioni (prove edometriche) possono ritenersi sufficientemente concordanti fra loro, benché i campioni di laboratorio non possano considerarsi rappresentativi delle caratteristiche di permeabilità in grande.

La collazione di tutti i dati consente di classificare i litotipi investigati come appartenenti ad una classe di permeabilità sostanzialmente bassa.

Le descrizioni stratigrafiche macroscopiche, che riferiscono di materiali caratterizzati da vario grado di consistenza/addensamento (granulometrie fini/finissime) e/o cementazione (conglomerati), giustificano le puntuali e poco apprezzabili (nell'economia dell'insieme) differenze nell'attribuzione delle classi di permeabilità.

Ai fini di una indagine volta a definire le caratteristiche generali di permeabilità delle formazioni geolitologiche nel loro insieme, le prove e le indagini eseguite, in questo grado di progettazione, si sono dimostrate utili al raggiungimento dell'obiettivo.

Come accennato al fine di avere un quadro d'insieme delle caratteristiche idrogeologiche dei terreni in affioramento ed interessati dal progetto in epigrafe, di seguito si riporteranno i principali caratteri idrogeologici dei terreni presenti nell'area, con particolare attenzione al tipo ed al loro grado di permeabilità. Si tratta ovviamente di valori indicativi derivanti dai dati di letteratura pregressa e che descrivono il comportamento medio dei litotipi di che trattasi. Infatti, tali terreni sono dotati di caratteristiche idrogeologiche piuttosto differenziate, in rapporto alla composizione granulometrica, alla porosità ed al grado di addensamento.

Dal punto di vista idrogeologico, in base alla litologia e stratigrafia dei siti di sedime sono stati individuati essenzialmente tre Complessi idrogeologici:

- 1) Complesso Idrogeologico impermeabile;
- 2) Complesso idrogeologico da poco a mediamente permeabile;
- 3) Complesso idrogeologico da permeabile a molto permeabile;

1) **Complesso Idrogeologico impermeabile:** a questo complesso idrogeologico possono essere associati il membro argilloso marnoso del Flysch Rosso e le Argille Varicolori, infatti, essendo costituiti da un'alternanza di piccoli strati di argille, di argille marnose, di argilloscisti di colore grigio e di marne grigio-verdastre-rossastre, con intercalazioni di livelli di calcari, calcari marnosi, anche se dotati di alta porosità primaria, sono praticamente impermeabili a causa delle ridottissime dimensioni dei pori nei quali l'acqua viene fissata come acqua di ritenzione. Ne deriva una circolazione nulla o trascurabile. Inoltre, trattandosi di argilla, anche se coesiva, è comunque soggetta a fessurarsi e a richiudere rapidamente le discontinuità con un comportamento di tipo plastico.

Nell'insieme, il complesso litologico è da considerarsi scarsamente permeabile, in quanto la permeabilità dei livelli lapidei è in parte o del tutto controllata dalla frazione argillosa che, non di rado, va a riempire le discontinuità (fratture) degli strati lapidei rendendoli poco permeabili. Ad essi si può attribuire un valore del coefficiente di permeabilità dell'ordine di $K = 10^{-7} - 10^{-9}$ m/s.

2) **Complesso idrogeologico da poco a mediamente permeabile:** possono essere accorpati a tale complesso la Formazione dei Conglomerati poligenici, la Formazione Sabbie, la Formazione di Paoladoce, la Formazione di Corleto Perticara, e il Flysch Rosso -membro calcareo-marnoso. I Conglomerati poligenici sono costituiti

da ciottoli arrotondati in una matrice sabbioso-limosa più o meno subordinata allo scheletro ghiaioso. Affiorando sempre ben addensati fino a ben cementati, la presenza di intercalazioni di limi sabbiosi e sabbie creano un contesto di bassa permeabilità tanto che in questi spesso si rinvengono grotte antropiche utilizzate nei tempi addietro come ricovero di attrezzature o cantine. Le stesse considerazioni vanno fatte le Sabbie che essendo composte da sabbie a grana media e fine e sabbie siltose ben stratificate, a luoghi cementate, con sporadici livelli lenticolari di microconglomerati ed intercalazioni di siltiti argillose e sabbiose e calcareniti bioclastiche, anch'esse presentano una permeabilità medio bassa. D'altronde alle stesse conclusioni convergono le prove di permeabilità avanti riportate condotte, anche se in aree limitate al sedime di fondazione dei due corpi diga, sulle stesse due unità litologiche. Ad essi si può attribuire un valore del coefficiente di permeabilità dell'ordine di $K = 10^{-4} - 10^{-5}$ m/s.

La Formazione di Paoladoce e la Formazione di Corleto Perticara e il Flysch Rosso -membro calcareo-marnoso, anche se costituiti da un'alta componente lapidea che si presenta molto fratturata e, dunque, molto permeabile, permeabilità però condizionata dalla presenza di intercalazioni argillose, argillose marnose che, chiaramente assume valori dell'ordine di $K = 10^{-5} - 10^{-6}$ m/s.

3) Complesso idrogeologico da permeabile a molto permeabile: permeabili per porosità e fessurazione sono da considerarsi i Depositi Alluvionali recenti/attuali ed il Detrito di versante. Il coefficiente di permeabilità stimato è di circa $K = 10^{-2} - 10^{-3}$ m/s. Pertanto, al loro interno esiste una circolazione idrica endogena rappresentata dalla subalvea dei corsi d'acqua. In altri studi idrogeologici specifici è stato riscontrato che, grossomodo, la portata della falda è costante come anche il livello della superficie piezometrica. Quest'ultima è soggetta a variazioni di quota quasi esclusivamente con l'innalzamento del pelo libero delle acque fluviali, durante eventi meteorologici eccezionali.

Discretamente permeabile per porosità e fessurazione è da considerarsi il Detrito di versante. Infatti, la disaggregazione ed il crepacciamento superficiale, l'aratura del versante, il disfacimento fisico-meccanico dovuto agli agenti atmosferici ed i cicli di imbibizione e di essiccamento legati alla variazione stagionale del contenuto naturale in acqua, che produce una tipica fessurazione poligonale (mud-cracks), lo scarso grado di consistenza, i fattori morfoevolutivi (movimento franoso in atto) e la caoticità, fanno sì che ci sia infiltrazione delle acque meteoriche nel sottosuolo. Pertanto, la circolazione idrica sotterranea avviene essenzialmente nei livelli detritici e di alterazione che, per la loro limitata estensione e per i loro spessori contenuti, non possono essere considerati sede di una falda acquifera stabile, ma chiaramente possono essere sede di accumuli di acqua dipendenti quasi esclusivamente dagli eventi meteorici locali. Questa circostanza determina che tali terreni siano facile "preda" per le acque di precipitazione e non, in quanto, lasciandosi permeare con maggiore facilità, sono portati a saturazione con ovvie conseguenze per la stabilità globale dei versanti su cui insistono. Infatti, da un punto di vista geotecnico il grado di saturazione e, quindi, gli effetti prodotti dalle acque filtranti in questi terreni, sono molteplici e riconducibili soprattutto al loro comportamento, sia in presenza di sovraccarichi che in termini di stabilità: man mano che l'acqua permea nel sottosuolo si ha una diminuzione della permeabilità che favorisce lo scorrimento ipodermico, con creazione di un regime idraulico di filtrazione parallela al pendio (tra l'interfaccia terreno detrito di frana-substrato), producendo così i fenomeni di "allentamento", "ammorbidimento" e "rigonfiamento" (weakening e softening), la perdita dei legami intermolecolari, a scapito della "coesione" e della "resistenza al taglio". È questo il fenomeno che assume primaria importanza nelle cause che hanno innescato, e che continuano ad innescare, alcuni movimenti franosi rilevati. Dunque, l'esistenza di un substrato praticamente impermeabile e di terreni di alterazione o detritici di frana più permeabili che permettono l'accumulo di acqua al loro interno, soprattutto in concomitanza di eventi meteorici eccezionali, ha come conseguenza l'aumento delle sovrappressioni interstiziali. A tali terreni è possibile attribuire un carattere di medio-alta permeabilità con un valore del coefficiente di permeabilità dell'ordine di $K = 10^{-3} - 10^{-4}$ m/s.

ASPETTI DI TUTELA DELLA RISORSA IDRICA

Nell'elaborato specialistico "Relazione sullo stato qualitativo e quantitativo delle acque superficiali e profonde" il Proponente, dalla consultazione della cartografia tematica del Piano di Gestione delle Acque (PGA) vigente del Distretto idrografico dell'Appennino Meridionale, evidenzia che nelle aree in cui è prevista la realizzazione delle opere di impianto non sono presenti acquiferi o idrostrutture rilevanti sede di corpi idrici sotterranei di spessore.



Figura 49: Carta dei corpi idrici sotterranei del PGA vigente

Ciò posto il Proponente specifica che i versanti in sinistra orografica della Fiumara di Ruoti sono comunque ricche di sorgenti, alcune delle quali captate e che alimentano, anche nel periodo estivo, vasche di abbeverata delle mandrie al pascolo. Inoltre, viene affermato che solo le sorgenti Cesine 1, Cesine 2, Cugnariello e Fago si trovano in un ambito di potenziale interferenza con la condotta forzata. Tali sorgenti presentano dotazioni marginali (sempre inferiore a 1 l/s), la risorsa viene prelevata con pozzi ampiamente più profondi del piano di posa della fondazione. La sorgente dista 50 m dal tracciato della condotta. In quel tratto la posa è sub-superficiale con un piano di posa posto alla profondità di ca. 5 m. Data la superficialità dell'intervento non si attendono interferenze sostanziali. Verranno comunque avviate azioni di monitoraggio e previste opportune misure di mitigazione in caso di alterazione. Anche la sorgente Fago dista planimetricamente di 50 m dal tracciato della condotta forzata ma si trova a monte della strada comunale, pertanto gli scavi effettuati a valle, sempre superficiali, non andranno ad interferire con il bacino di alimentazione della falda di riferimento.

Nel tratto mediano della condotta forzata non sono presenti sorgenti e parimenti gli scavi per la posa della condotta forzata sono superficiali; pertanto, non sono da attendersi impatti particolari. La posa del cavidotto non interferisce con le superfici alimentanti delle sorgenti presenti a valle dato che viene effettuata ad una profondità di posa pari a -1,5-2 m dal piano stradale che di suo rappresenta un elemento antropico che non interferisce già ad oggi con le dinamiche di versante. Pertanto, anche da questo punto di vista non vi sono da attendersi impatti particolari. Le sorgenti Sorgitoli e Croce sono lontane diverse centinaia di metri dal tracciato e non vi è nessuna interferenza attesa.

Anche nell'area di realizzazione della nuova diga, della centrale di produzione e della strada di accesso, in base a quanto affermato dal Proponente, non sono presenti sorgenti.

ID_VIP 9386 Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" localizzato nel Comune di Ruoti (PZ) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ). Codice pratica MYTERNA n. 202001865, Istruttoria VIA



Figura XX: Sorgenti presenti nell'area di monte della condotta

Pertanto, nelle conclusioni dell'elaborato specialistico "Relazione sullo stato qualitativo e quantitativo delle acque superficiali e profonde" (cfr. doc. PD VI – 6.6) il Proponente afferma che gli interventi progettuali sono perlopiù superficiali e quindi non alterano le dinamiche e le circolazioni delle acque profonde. Dalla consultazione dei dati disponibili l'area di intervento è priva di idrostrutture di pregio e di acquiferi di grande robustezza. Sono presenti piccole sorgenti lungo il versante in sinistra orografica della Fiumara di Ruoti, tutte ad utilizzo idropotabile ma con dotazioni marginali, generalmente inferiori a 1 l/s.

Le interferenze planimetriche si riscontrano solamente nel tratto mediano della condotta forzata, in particolare per le sorgenti Cesine ma, data la superficialità degli interventi di scavo per la condotta e gli accorgimenti costruttivi previsti, le interferenze attese saranno trascurabili e non sono da attendersi alterazioni della qualità e della quantità dei prelievi. Nessuna interferenza è da attendersi per il bacino di monte, il cavidotto, l'elettrodotto e la SSE Consegna Vaglio Ruoti Energia.

Consumo di risorse per prelievi idrici

Per l'espletamento delle attività di cantiere il Proponente afferma che sarà necessario effettuare dei prelievi idrici, ad esempio per il confezionamento dei cementi, la cui entità sarà differente a seconda dei cantieri considerati. Il consumo maggiore è atteso presso il cantiere della centrale di produzione, in cui gli elementi strutturali portanti da realizzare saranno particolarmente massicci.

La modalità di approvvigionamento delle risorse idriche necessarie e tali scopi è prevista qualora possibile attraverso la rete acquedottistica, che ne garantisce la disponibilità attraverso il proprio sistema di captazioni e sorgenti nel territorio. In alternativa le acque verranno prelevate dalle falde sotterranee e/o verranno addotte in sito con speciali autobotti previa la realizzazione contestuale di opportuni bacini di stoccaggio. Pur escludendo che i prelievi possano avere effetti tangibili sull'ambiente idrico considerando la ricchezza di risorsa, in considerazione delle quantità necessarie e della durata dei prelievi, si ritiene che l'impatto sulla componente sia di media entità in termini di sottrazione di risorse. Ad ogni modo l'impatto generato sarà temporaneo e limitato alla sola fase di cantiere, reversibile, a breve termine ed a scala locale.

Preme ad ogni modo sottolineare che la risorsa idrica così utilizzata, prima di essere scaricata nei corpi idrici superficiali, subirà tutti i trattamenti più idonei;

- Per le acque sotterranee intercettate ed i reflui civili sarà installato un apposito sistema per assicurare il mantenimento del pH e l'abbattimento dei solidi in sospensione e delle eventuali

sostanze inquinanti contenute negli scarichi idrici, garantendo il rispetto dei limiti previsti dalla normativa vigente;

- Per le acque dei cantieri provvisti di pavimentazione verrà predisposta una idonea rete di drenaggio e raccolta delle acque meteoriche di prima pioggia che verranno trattate disoleatori prima di essere scaricate in corpo idrico superficiale;
- I fanghi prodotti dalle TOC per la posa del cavidotto interrato (si rimanda al Piano di Gestione delle Terre, Elaborato PD-VI.10) non saranno dispersi nell'ambiente, ma raccolti, depurati e scaricati a fiumarella nel reticolo idrografico minore senza inficiarne la qualità

Si ritiene che tali scarichi idrici non inducano effetti significativi sulla qualità delle acque superficiali in considerazione della presenza di trattamenti preventivi a cui saranno sottoposti gli scarichi. Nel complesso l'impatto sulla componente derivante dagli scarichi è valutato di bassa entità, a carattere temporaneo, reversibili, a breve termine ed a scala locale.

Considerazioni sulle circolazioni idriche sotterranee

Relativamente alle risorse idriche sotterranee il proponente dichiara che durante la campagna di indagini geognostiche è stato verificato che il livello piezometrico dell'acqua nei fori di sondaggio del settore della diga di valle era confrontabile con la quota del pelo libero dell'acqua nella Fiumara di Ruoti. Va, pertanto, sottolineato il rapporto diretto tra il corso d'acqua e la falda che, per quanto possa essere discontinua, ha prevedibilmente delle oscillazioni del livello idrico strettamente dipendenti dalle variazioni di portata nel fiume. Dato il limitato areale di investigazione e la prossimità dello stesso rispetto all'alveo, la falda può essere senz'altro assimilata ad un flusso in sub-alveo.

I risultati conseguiti con le prove di permeabilità in foro (Lefranc, Lugeon), le T.E.V. (Tomografie Elettriche Verticali) e le prove di laboratorio su campioni (prove edometriche) possono ritenersi sufficientemente concordanti fra loro, benché i campioni di laboratorio non possano considerarsi rappresentativi delle caratteristiche di permeabilità in grande. La collazione di tutti i dati consente di classificare i litotipi investigati come appartenenti ad una classe di permeabilità sostanzialmente bassa.

Possibili infiltrazioni in subalveo

La diga a servizio dell'invaso di valle verrà realizzata in alveo poche decine di metri a monte dello sbocco della Fiumara di Ruoti nella Fiumara di Avigliano. L'opera sarà dotata di uno schermo impermeabile realizzato in profondità presso il piede del paramento di monte, che inficerà inevitabilmente le dinamiche di infiltrazione sotto il corpo diga aumentando di fatto la sicurezza dell'opera. Le interferenze attese sono imputabili alle escursioni di livello della falda in sub-alveo, alimentata unicamente dai deflussi influenti lungo al Fiumara di Ruoti. Gli impatti stimati sono comunque di lieve entità, gli interventi sopra accennati si rendono indispensabili per garantire stabilità e sicurezza alla struttura portate del nuovo rilevato.

Interazione tra l'invaso di monte ed i livelli di falda

Le analisi svolte dal Proponente lungo il tracciato della condotta forzata mostrano chiaramente come i terreni di sito presentano classi di permeabilità molto bassa. Inoltre, occorre sottolineare come il bacino di monte sarà completamente impermeabilizzato e sarà alimentato unicamente dalle acque pompate lungo il sistema di condotte. Pertanto, le interazioni con le falde profonde sono da attendersi di lieve entità.

Interazione tra la condotta forzata e le falde di versante

Anche in questo caso tutti i terreni attraversati, siano essi sabbie o conglomerati, presentano valori di permeabilità relativamente bassi. Il Proponente afferma che nella fase di cantiere le interferenze potranno essere relativamente importanti in caso di abbondanti precipitazioni meteoriche che andranno inevitabilmente a causare una oscillazione dei livelli piezometrici delle falde di versante. In fase di esercizio si stimano invece interazioni lievi con le opere, come dimostrato dai risultati delle prove di permeabilità eseguite in foro e documentate nella citata Relazione Geologica e Idrogeologica.

Interazione tra l'invaso di valle ed i livelli di falda

La falda, impropriamente detta, connessa al materasso alluvionale e detritico della Fiumara di Ruoti è alimentata e dipende unicamente dai deflussi che ad oggi la Fiumara drena verso valle.

In condizioni di estrema siccità ed in generale dei mesi estivi, ovvero quando il corso d'acqua va in secca, si osserva infatti una progressiva scomparsa di ogni circolazione sotterranea. All'atto del riempimento dell'invaso di valle e dell'entrata in esercizio dell'impianto a pompaggio si determineranno nell'invaso stesso rilevanti oscillazioni di livello. Potrà pertanto insorgere una certa correlazione tra le dinamiche profonde delle acque di versante e le oscillazioni attese nel bacino di valle. Ad ogni modo si sottolinea nuovamente come tutti i terreni di sito (sabbie e conglomerati cementati) sono caratterizzati da valori di permeabilità molto bassi. Si può quindi concludere che le escursioni piezometriche indotte dalle oscillazioni di livello nell'alveo di valle dall'esercizio dell'impianto avranno una limitata influenza sulle circolazioni d'acqua lungo il piede dei versanti di sponda. Ad oggi, infatti, non si è ravvisata la presenza di acquiferi tali da poter essere condizioni in modo sostanziale dalla piezometria nell'alveo di valle della Fiumara di Ruoti. Pertanto, il proponente dichiara che gli impatti attesi in questo caso sono da ritenersi lievi e limitati.

Possibili alterazioni della qualità chimico-fisica delle acque

Il Proponente esclude che le operazioni previste in progetto possano provocare alterazioni nella qualità chimico – fisica delle acque prelevate dagli invasi, in quanto le operazioni non comportano contaminazioni e/o rilasci nelle acque con alcun agente inquinante e/o potenzialmente tale. Parimenti, peggioramenti della qualità delle acque di falda in fase di cantiere potranno avvenire esclusivamente in modo accidentale per sversamenti di sostanze inquinanti nel terreno. Si ritiene che tale eventualità sia associabile ad un rischio molto basso di alterazione della qualità chimica e fisica delle acque di falda.

Possibile alterazione dello stato di qualità ecologico, chimico ed ambientale delle acque superficiali

In merito all'alterazione dello stato di qualità ecologico, chimico ed ambientale delle acque superficiali il Proponente afferma che al fine di poter valutare gli impatti attesi su questa componente ambientale si è provveduto a suddividere la Fiumara di Ruoti in tre tratti morfologicamente omogenei nel futuro stato di esercizio dell'impianto a pompaggio in progetto. Pertanto, si può asserire quanto segue:

- Nel tratto preponderante della Fiumara di Ruoti a monte del nuovo vaso di valle (ovvero a monte del limite del corpo di vaso) non sono da attendersi alterazioni sostanziali del quadro attuale; pertanto, non sono da attendersi modifiche o peggioramenti dello stato di qualità ecologico, chimico ed ambientale delle acque del corso d'acqua rispetto allo stato attuale;
- Dopo la realizzazione della nuova diga, il tratto d'acque residuo a valle è quantificabile in poche decine di metri fino alla confluenza con la Fiumara di Avigliano. In tale tratto il regime attuale delle acque verrà completamente alterato rispetto allo stato attuale e si determinerà la sostanziale scomparsa delle dinamiche attuali della fiumara stessa. Pertanto, in questo tratto sia lo stato morfologico che lo stato ecoidraulico della Fiumara di Ruoti saranno inevitabilmente compressi, in modo permanente, dalla realizzazione delle nuove opere. Ad ogni modo, data la limitatezza di questo tratto, gli impatti si considerano trascurabili rispetto a quelli generati a scala di vaso;
- Il tratto maggiormente attenzionato per questa componente è relativo ovviamente al tratto della Fiumara di Ruoti che ospiterà l'invaso di valle. Il profilo di rigurgito atteso alla quota di massima regolazione è lungo ca. 750 m a monte della diga. Rispetto allo stato attuale il regime delle acque, le profondità, le velocità di flusso e le circolazioni delle acque superficiali saranno completamente diversi. Si instaurerà in sostanza un nuovo ambiente idrico, a carattere lentic e lacustre che, come tale, dovrà essere valutato. Ad oggi una previsione del futuro stato biologico in cui verseranno le acque invase a valle è complesso e del tutto aleatorio. All'atto del primo vaso dovrà essere attivato uno specifico programma di Monitoraggio Ambientale per valutare costantemente l'evoluzione della situazione. Ad oggi non sono da attendersi problematiche legate allo stato chimico delle acque, ma unicamente allo stato ecologico delle stesse, dato che l'invaso, pur avendo un tempo di ricambio molto elevato (a scala giornaliera date le continue operazioni di pompaggio previste), sarà soggetto a evidenti oscillazioni di livello che potrebbero alterarne la qualità.

- ***

Aspetti di pericolosità sismica

In merito alle problematiche sismotettoniche, considerata anche la tipologia di opera in progetto e alla luce del contesto geologico strutturale di riferimento, la Commissione evidenzia che lo studio condotto dal Proponente risulta generico e non presenta il necessario livello di approfondimento tecnico. Pertanto, la presenza nell'area, idrogeologico di importanti strutture sismogenetiche riportate nelle banche dati ITHACA¹ e DISS², impongono ai fini della fattibilità delle opere da realizzare, uno studio sismotettonico di dettaglio che consenta anche una valutazione quantitativa della pericolosità da fagliazione superficiale da condurre secondo le più recenti linee guida ed indirizzi tecnici in materia, disponibili a livello nazionale e internazionale³.

Ai fini della risposta sismica locale dovranno essere eseguiti i necessari studi di dettaglio finalizzati a definire sia le eventuali amplificazioni del moto sismico atteso connesse ad effetti di sito stratigrafici, di valle e topografici, sia quei fenomeni di instabilità sismoindotti quali ad esempio fenomeni franosi, cedimenti, liquefazioni e densificazioni.

I sopracitati studi dovranno essere validati da enti di ricerca con comprovata esperienza in materia.

Aspetti di pericolosità geomorfologica

La Commissione rileva che nello studio geologico i caratteri distintivi dei fenomeni franosi presenti non vengono definiti in modo particolareggiato, lasciando indeterminati gli attuali stati di attività, lo stile, lo stadio e la distribuzione di ciascuno. Inoltre, non vengono fornite indicazioni di dettaglio circa l'estensione areale dei fenomeni, con indicazione delle zone di accumulo, né in merito alla profondità delle masse rimaneggiate. In tal senso, la rapida evoluzione dei fenomeni impone una revisione dei reali livelli di pericolosità con il progredire del livello di approfondimento e, dunque, con lo sviluppo nella successiva fase progettuale. Inoltre, con particolare riferimento alle opere di collegamento con la sottostazione elettrica, manca un'analisi delle interferenze rispetto ai dati del Progetto IFFI.

In merito alle soluzioni tecniche finalizzate alla mitigazione degli effetti sulle opere di progetto, la Commissione ritiene che potranno essere oggetto di un puntuale aggiornamento in fase esecutiva quando i fenomeni saranno definiti alla scala di dettaglio.

Invaso di Valle

In relazione alle condizioni di stabilità dell'area dello sbarramento e delle sponde dell'invaso di valle dovranno essere effettuati studi ad hoc, sulla base di opportune indagini, finalizzati all'approfondimento del modello geologico, idrogeologico, geotecnico e sismico a caratterizzare la suscettibilità delle sponde rispetto all'innescio di fenomeni franosi, sia sismo indotti che connessi ai cicli ripetuti di carico e svaso dell'invaso nelle fasi di esercizio. In tal senso dovrà essere previsto un piano di monitoraggio, sviluppato per tutta la fase di esercizio dell'opera, finalizzato a garantire la stabilità delle sponde dell'invaso. Tale piano di monitoraggio dovrà altresì consentire di verificare eventuali impatti a seguito dell'instaurarsi di fenomeni di erosione fluviale per la modifica del trasporto solido nei corsi d'acqua interessati dal progetto.

Invaso di monte

In merito alla presenza nell'area dell'invaso di monte di aree a pericolosità perimetrate nell'ambito del PAI dalla competente Autorità di Bacino distrettuale, il Proponente specifica che *"anche se tale vincolo non condiziona assolutamente la fattibilità dell'opera, esso non è congruente con lo stato dei luoghi, in quanto*

¹ ISPRA Italy Hazard from Capable faults

² INGV Database of Individual Seismogenic Sources

³ IAEA (2022). *Seismic Hazards in Site Evaluation for Nuclear Installations. Specific Safety Guide. IAEA Safety Standards. Series SSG-9 (Rev. 1)* - Ispra Servizio Geologico d'Italia (2022) - ITHACA – ITALY HAZARD FROM CAPABLE FAULTS INVENTARIO DELLE FAGLIE CAPACI IN ITALIA - Guida alla Consultazione e all'utilizzo - Linee guida per la redazione e le istruttorie degli studi sismotettonici relativi alle grandi dighe (emanate dalla D.G. Dighe con nota prot. 21530 del 27.09.2017) Dipartimento della Protezione Civile (2015). *Microzonazione sismica. Linee guida per la gestione del territorio in aree interessate da faglie attive e capaci (FAC), etc.*

oggettivamente l'area presenta un andamento morfologico regolare senza segni di forme e fenomeni di movimenti gravitativi in atto o in preparazione, così come confermato anche dall'analisi stereoscopica delle foto aeree di qualche anno fa e dal rilevamento geomorfologico in sito". Ad ogni buon conto la Commissione ritiene indispensabile un approfondimento del modello geologico, idrogeologico, geotecnico e sismico dell'area in questione, predisponendo altresì un programma di monitoraggio dei fenomeni segnalati finalizzato alla rilevazione di eventuali movimenti del terreno. Per il monitoraggio, finalizzato a definire la fattibilità dell'opera, dovranno essere utilizzate tecniche classiche mediante strumentazioni opportunamente installate (topografiche, inclinometriche, estensimetriche, etc.) integrate con tecniche di remote sensing (interferometria satellitare DInSAR, photomonitoring, etc.) sia per un'analisi storica dei dati disponibili, sia per un monitoraggio post operam dell'invaso in un ambito territoriale più ampio. Dovranno essere, altresì, oggetto di monitoraggio anche gli impluvi presenti nell'area dell'invaso di monte in ordine alle eventuali dinamiche morfoevolutive in grado di incidere negativamente sulle condizioni di stabilità degli argini dell'invaso.

Condotta forzata, cavidotto elettrodotto

In ragione della presenza di numerose fenomenologie gravitative (ivi comprese quelle relative alla banca dati IFFI) la Commissione prescrive l'approfondimento puntuale e la definizione dello stato di attività dei singoli fenomeni dello stadio, dello stile e della distribuzione, nonché degli spessori di terreno rimaneggiato per ciascuna frana interferente o posta a ridosso delle opere in progetto. A tal proposito, l'analisi storica dei fenomeni (su base aerofotogrammetrica multitemporale o interferometrica satellitare) può confortare le ipotesi sullo stato effettivo di attività dei fenomeni. Per i fenomeni franosi considerati attivi (anche se a carattere intermittente o stagionale) dovrà essere previsto uno specifico monitoraggio dei movimenti del terreno e dovranno essere previsti programmi di manutenzione delle opere di regimazione delle acque, di controllo dell'erosione ed eventuali interventi di consolidamento dei versanti, laddove necessario.

Tutela delle risorse idriche sotterranee

Nell'area di studio non sono segnalati corpi idrici sotterranei significativi, tuttavia sono presenti, così come riportate dal Proponente, captazioni ad uso idropotabile nelle aree prossime alla condotta da realizzare. Pertanto, in mancanza di studi idrogeologici di dettaglio, si ritiene necessario che siano predisposti gli opportuni accorgimenti tecnici finalizzati alla mitigazione degli impatti, anche di tipo accidentale, sullo stato qualitativo di tali corpi idrici. Inoltre, per la fase di cantiere si dovrà predisporre un opportuno sistema di monitoraggio in continuo delle sorgenti e dei pozzi più prossimi alla condotta da realizzare, ivi compreso il pozzo oggetto di osservazione di cui alla nota acquisita al Prot. 0173075 del 27/10/2023, Azienda Agricola Schiavone Vincenza.

La Commissione all'esito delle verifiche eseguite, sebbene l'analisi non appaia sufficientemente dettagliata, sulla base di quanto dichiarato dal Proponente ritiene la proposta progettuale compatibile rispetto alla componente Geologia e Acque superficiali e sotterranee, a condizione che siano rispettate le specifiche prescrizioni definite nelle Condizioni Ambientali n. 1, 2, 6, 13, 16.

SISTEMA PAESAGGISTICO: PAESAGGIO, PATRIMONIO CULTURALE E BENI MATERIALI

Il Proponente ha analizzato l'impatto sulla componente in esame nello Studio di Impatto Ambientale (PD-VI.2_SIA), nelle Relazioni Specialistiche e nei relativi elaborati cartografici e nelle controdeduzioni (Ruoti Energia Srl - Controdeduzioni alle osservazioni pervenute 2).

In merito all'inquadramento paesaggistico in cui l'intervento si inserisce, il Proponente nella relazione Paesaggistica rileva che: "le opere in progetto si svilupperanno in Provincia di Potenza (Basilicata), nei territori comunali di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata. Nello specifico, all'interno del territorio comunale di Ruoti sorgeranno le opere più significative dell'impianto in progetto. Detto comune appartiene all'area del Marmo Platano ed è situato su di un'altura dominante il corso della fiumara di Avigliano. Il paesaggio è caratterizzato da estese formazioni boschive: dalle faggete della parte alta ai confini con i comuni di Picerno e Potenza (Monte Li Foi) alle formazioni di latifoglie mesotemofile a prevalenza di querce, diffuse a quote più basse, alle formazioni ripariali lungo il corso della Fiumara di Avigliano. Nella parte Nord Est del territorio comunale è situata l'Abetina di Ruoti, già segnalata dalla Società botanica italiana per la presenza dell'abete bianco ormai diventato una specie rara, e successivamente eletta a Sito di Importanza Comunitaria (IT 9210010). Parte del Bosco Grande ricade nel Sito di Importanza Comunitaria del Monte Li Foi (IT 9210215). Il centro urbano, in buona parte ricostruito dopo il disastroso terremoto del 23.11.1980, è interessato da numerosi spazi a verde e di fruizione pubblica, la cui manutenzione è di fondamentale importanza per la gestione del tessuto urbano. I comuni limitrofi a quello di Ruoti sono i seguenti: il comune di Avigliano (PZ), a circa 3.7 km in direzione nord-est, il comune di Bella (PZ), a circa 12.6 km in direzione nord-ovest, il comune di Baragiano (PZ) a circa 8.3 km verso sud-ovest, il comune di Picerno (PZ), a circa 9.2 km direzione sud ed il comune di Potenza posto a circa 13.7 km verso sud-est. (...) Allo stato attuale, tutte le aree interessate dall'intervento non sono urbanizzate ed è garantita una notevole distanza dalle frazioni abitate. Il bacino di monte si colloca a nord del lago detto "Lago della Moretta", laddove la conformazione del terreno si presenta come ideale per ospitare il volume utile di regolazione di ca. 850.000 m³ necessario alla funzionalità dell'impianto. Il laghetto esistente non verrà alterato. Il bacino di valle trova invece la sua collocazione nel punto dove la vallata della fiumara di Ruoti si immette nella fiumara di Avigliano: qui l'orografia è tale da permettere la creazione dell'invaso del volume previsto con interventi di minima portata in termini di rimodellazione del terreno, altezza dello sbarramento ed opere accessorie. Infatti, oltre alla nuova diga, dovrà essere necessariamente realizzata vicino al bacino di valle, anche la centrale elettrica. Il sito scelto per queste due opere consente di minimizzare gli impatti visivi e paesaggistici delle opere stesse, non presenta interferenze negative con l'assetto morfologico ed idrogeologico del territorio e non altera la stabilità dei versanti lungo al Fiumara di Ruoti". (cfr. PD-VI_4_1_rel_paes. Pag.9-10).

Per quanto concerne le unità fisiografiche di paesaggio (Amadei M. et al., 2003), rileva il Proponente che il territorio interessato dall'intervento (opere di impianto e opere di utenza) è quasi esclusivamente interessato da un paesaggio di rilievi terrigeni con penne e spine rocciose, mentre solo una piccola porzione lungo il reticolo idrografico appartiene al paesaggio di pianura di fondovalle, ovvero:

- ✓ RP – Rilievi terrigeni con "penne" e "spine" rocciose: unità dal rilievo collinare e montuoso, a Nord dell'unità del Monte Volturino. È circondata da altre unità collinari, dalle quali è separata tramite corsi d'acqua e/o pianure alluvionali. Le quote variano tra 500 m circa e 1 1356 m di Monte Li Foi. Le litologie prevalenti sono date da sabbie, conglomerati, argille. Dal punto di vista morfologico, l'unità è caratterizzata da rilievi collinari generalmente a sommità arrotondate e/o tabulari e versanti poco acclivi, con energia del rilievo bassa. Localmente alle sommità dei rilievi sono presenti creste o picchi rocciosi, con energia del rilievo da media a alta. Sono presenti forme riconducibili a fenomeni di instabilità dei versanti. Le valli sono a "V" più o meno incise e localmente a fondo piatto. Sono presenti lembi di terrazzi fluviali. Il reticolo idrografico superficiale è molto sviluppato, dendritico e pinnato. I principali corsi d'acqua sono quelli che limitano l'unità stessa: il Fiume Basento a Sud-Est, la Fiumara

di Tito a Sud-Ovest e il Torrente Tiero a Nord-Est. All'interno dell'unità il reticolo idrografico è costituito dagli affluenti dei suddetti corsi d'acqua, con linea spartiacque che passa circa al centro dell'unità in direzione SW-NE. La copertura del suolo è agricola e erbacea. La copertura boschiva interessa i rilievi di Monte Li Foi e di Monte Li Foi di Picerno. Le strutture antropiche sono concentrate nella porzione meridionale dell'unità: qui sorge la città di Potenza, il cui nucleo storico si sviluppa su di un rilievo dai versanti piuttosto acclivi e dalla superficie sommitale tabulare. La periferia della città si spinge sui rilievi circostanti a morfologia più blanda occupando anche la fascia alluvionale del torrente Basento, dove sono presenti strutture industriali. Potenza è inoltre attraversata da strade statali e da una linea ferroviaria a lunga percorrenza;

- ✓ PF – Pianura di fondovalle: stretta fascia di pianura, globalmente orientata in direzione E-W che, da monte verso valle, si sviluppa prima in due rami: lungo il corso della Fiumara di Avigliano a Nord e della Fiumara di Picerno a Sud, conflueno poi nel corso del torrente Platano. La pianura è bruscamente interrotta verso valle dalle montagne carbonatiche del Monte Paratiello, tra le quali il torrente Platano inizia a scorrere in una valle molto incassata. L'unità si sviluppa mediamente tra le quote di 400 m e 500 m. L'energia di rilievo è bassa. Le litologie sono date da depositi alluvionali di natura argillosa, limosa, sabbiosa, ghiaiosa. Nell'unità si distingue nettamente l'attuale piana di esondazione dei corsi d'acqua, che presentano un andamento a rami anastomizzati, dalla restante porzione della piana caratterizzata invece da terrazzamenti fluviali. La copertura del suolo è agricola sui terrazzi fluviali. Sono presenti strutture antropiche di tipo industriale di rilevante estensione nella porzione dell'unità immediatamente a monte della struttura carbonatica contro la quale termina l'unità stessa. La rete viaria è caratterizzata da strade statali che corrono lungo tutta l'unità, parallelamente ai corsi d'acqua.

Il Proponente, nel SIA, analizza il paesaggio suddividendolo in:

- ✓ Modificazioni morfologiche
- ✓ Modificazioni della compagine vegetazionale
- ✓ Modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e idrogeologica
- ✓ Modificazioni dell'assetto percettivo e panoramico
- ✓ Modificazioni dell'assetto insediativo-storico
- ✓ Modificazioni dei caratteri tipologici, coloristici e costruttivi di insediamenti storici
- ✓ Modificazioni dell'assetto fondiario, agricolo e culturale.

Gli impatti sono da ricondursi principalmente a:

- ✓ Interventi di sbancamento e lavori di scavo e movimentazione terra;
- ✓ Operazioni di riporto e modifica delle linee del paesaggio e dello sky-line;
- ✓ Occupazione permanente di suolo imputabile alla presenza di manufatti ed opere artificiali;
- ✓ Modifica e frammentazione del mosaico paesaggistico;
- ✓ Asportazione di vegetazione e di elementi naturali del territorio;
- ✓ Localizzazione delle opere nello stato finale dei lavori.

Il layout dell'impianto è stato scelto in modo tale da escludere l'interessamento diretto di aree caratterizzate dalla presenza certa di elementi archeologici o di valenza storico-architettonica, ma il Proponente dichiara che per alcune aree viene dichiarato un rischio archeologico non trascurabile, e si ritiene opportuno garantire la presenza, durante l'esecuzione dei movimenti terra, e l'assistenza di personale archeologico specializzato in ottemperanza alla normativa sulla verifica preventiva del rischio archeologico. Inoltre, dichiara che la realizzazione dell'opera non comporta l'eliminazione o l'alterazione di aspetti vegetazionali rappresentati da habitat di pregio né di specie vegetali di valore conservazionistico. Le opere di mitigazione vanno intesi nell'ottica di una riqualificazione paesaggistica dell'area circostante al progetto, al fine di realizzare un contesto paesaggistico naturaliforme e di gradevole aspetto visivo caratterizzato da aree verdi con specie autoctone.

FASE DI CANTIERE

I potenziali impatti sulla componente paesaggistica saranno dovuti principalmente alle attività di scavo, di movimentazione terra e di riporto del materiale, alla presenza di manufatti ed opere artificiali legate alla cantierizzazione delle aree, nonché al transito dei mezzi di cantiere e dei mezzi destinati allo smaltimento del materiale in esubero dagli scavi.

In fase di cantiere saranno apprezzabili anche gli impatti legati alla realizzazione del nuovo elettrodotto e gli edifici ad esso annessi, dato che i cantieri itineranti e la progressiva dislocazione delle aree e delle piazzole di cantiere produrrà un indubbio effetto negativo sulla qualità del paesaggio. Tali impatti saranno ad ogni modo transitori e temporanei e si esauriranno alla fine dei lavori.

FASE DI ESERCIZIO

Gli unici fattori di impatto residuo saranno ascrivibili alla presenza delle opere fuori terra, (invaso di monte e quello di valle), fermo restando che le condotte forzate, la centrale di produzione (seppur parzialmente), il cavidotto e le condotte di restituzione saranno realizzate interrato.

Per queste sono state predisposte delle misure di contenimento dell'impatto paesaggistico.

| RECETTORI | IMPATTI ATTESI | |
|-----------|----------------|-----------|
| | CANTIERE | ESERCIZIO |
| A | T-R | = |
| B | = | = |
| C | T-R | P-NR |
| D | T-R | = |
| E | T-R | P-NR |
| F | T-R | P-NR |
| G | T-R | P-NR |
| H | T-R | = |
| O | T-R | P-NR |
| P | T-R | P-NR |
| Q | T-R | P-NR |
| R | T-R | P-NR |
| S | T-R | P-NR |

Legenda:

T temporaneo
P permanente
R reversibile
NR non reversibile
= assenza di impatto

■ impatto elevato
■ impatto medio
■ impatto basso
■ impatto nullo

Tabella 9: Matrice di valutazione degli impatti paesaggistici in assenza di mitigazioni dirette (cfr. PD-VI.2_SIA. Pag. 299 fig. 26).

Gli impatti paesaggistici generati dalla realizzazione delle opere di impianto, di utenza e di rete in progetto possono classificarsi come da lievi a rilevanti a seconda dell'area considerata e delle dimensioni fuori terra delle opere considerate e dei relativi recettori. Si rende pertanto necessaria l'implementazione di opportune misure di mitigazione.

Interazioni con il progetto

In merito alla componente ambientale in progetto, le interazioni più significative attese con le attività di progetto possono essere riassunte come di seguito indicato.

Fase di cantiere:

- ✓ Disturbo percettivo e visivo imputabile all'occupazione del suolo, legata a sua volta alla presenza dei cantieri sia nelle zone di monte che nelle zone di valle;
- ✓ Effetti delle modificazioni morfologiche legate alla realizzazione degli scavi ed ai movimenti terra nelle aree interne ed esterne ai cantieri;
- ✓ Alterazione temporanea del quadro paesaggistico dovuta alla realizzazione delle aree di cantiere;
- ✓ Alterazione della sky-line nell'area vasta di progetto imputabile alla presenza ed ai movimenti dei mezzi ad elevato sviluppo verticale come le gru. Le interferenze legate ad eventuali emissioni luminose nelle aree di cantiere e nei territori latitanti ad essi sono state considerate marginale dato che le lavorazioni si svolgeranno nelle ore diurne.

Fase di esercizio:

- ✓ Occupazione permanente del suolo generata dalla presenza dei nuovi invasi ed alla presenza delle parti fuori terra della centrale di produzione comprese le pertinenze esterne;
- ✓ Alterazione della sky-line nell'area vasta di progetto imputabile della nuova diga e delle nuove arginature del bacino di monte;
- ✓ Rimodellazione morfologica delle aree destinate ad ospitare lo stoccaggio definitivo del materiale in esubero dalle operazioni di scavo e realizzazione del nuovo invaso di monte;
- ✓ Impatti attesi sui segni dell'evoluzione storica e culturale del territorio;
- ✓ Alterazioni percettive per l'inserimento di nuove strutture nel territorio;
- ✓ Alterazioni o modificazioni della frammentazione paesaggistica a causa della presenza fisica del nuovo invaso di valle che inficia la connessione delle due sponde della vallata della Fiumata.

Principali misure di mitigazione

Prima di procedere ad una descrizione delle principali misure di mitigazione degli impatti paesaggisti attesi, occorre sottolineare che in fase di progettazione è stato sostanzialmente escluso l'interessamento diretto di aree caratterizzate dalla presenza di elementi archeologici di valenza storico-architettonica. Le principali misure di mitigazione degli impatti legate alla fase di cantiere sono le seguenti:

- ✓ Mantenimento delle aree di cantiere in condizioni di ordine e pulizia, adottando una gestione ambientale delle aree, garantendo la bagnatura dei cumuli ed il lavaggio dei mezzi di trasporto in modo da evitare la dispersione di polveri o materiali volatili. Tutte le aree di cantiere vedranno l'installazione di opportuni sistemi per la regimazione, la raccolta ed il trattamento sia delle acque di cantiere che delle acque meteoriche. Verrà impedito il dilavamento delle aree e le acque saranno smaltite correttamente nel reticolo idrico esistente, che verrà all'occorrenza risanato;
- ✓ Le impermeabilizzazioni degli invasi di monte e di valle verranno adeguatamente pigmentate con colorazioni tipiche del contesto locale a fine di garantire un più armonico inserimento delle strutture nell'ambiente circostante;
- ✓ Tutti i versanti eventualmente inficiati dagli scavi, all'atto del ripristino saranno sistemati con opportuni impianti anti-erosivi ed opportunamente rinverditi, per non inficiarne la stabilità e garantire la sicurezza nel tempo;
- ✓ Tutte le opere di sostegno minori per l'installazione dei presidi antirumore saranno gestite in modo sostenibile, creando all'occorrenza muri cellulari rinverditi o gabbionate rinverdite;

- ✓ Tutte le sistemazioni ed i consolidamenti spondali nelle aree ripariali del nuovo invaso di valle saranno gestite a fine lavori mediante opportune rinaturalizzazioni, creando rifugi per la fauna ittica e ripristinando la vegetazione ripariale eventualmente rimossa;
- ✓ Le sponde del nuovo invaso di valle verranno riprofilate e stabilizzate con misure sostenibili da un punto di vista ambientale, senza far ricorso a calcestruzzi o cementi. La fascia di disboscamento intorno al nuovo invaso verrà limitata ad un massimo di 5 m;
- ✓ Ripristino a fine lavori dei luoghi e delle aree alterate in fase di cantiere e non più necessarie, attraverso la rimozione delle strutture fisse e delle aree di ricovero e stoccaggio materiali ed il ripristino del contesto ambientale preesistente in accordo con il quadro ed il mosaico paesaggistico delle aree limitrofe. La sistemazione finale delle aree prevede la piantagione di essenze vegetali diverse con lo scopo di mitigare l'impatto visivo delle opere presso entrambi i cantieri, stabilizzare i versanti stradali interessati dagli interventi e dal transito continuo dei mezzi, creare bordure mitigatrici e completare eventuali opere di ingegneria naturalistica (ad esempio con alberature e gradonate verdi su versanti lacustri). Verranno utilizzate specie autoctone caratteristiche dei luoghi;
- ✓ Tutte le recinzioni perimetrali presso il sito di valle verranno realizzate con rete metallica a maglia differenziata, in cui nella parte inferiore saranno presenti maglie più larghe e superiormente delle maglie più strette poste ogni 10 m al fine di agevolare il transito della fauna locale e non inficiare la connessione longitudinale verso gli ambienti lacustri di valle. Sia a monte che a valle saranno inoltre collocati cumuli di pietrame aventi lo scopo di facilitare la nidificazione ed il riparo della fauna locale, ed in generale la frequentazione delle aree prossime a quelle di cantiere da parte degli animali selvatici di piccola e media taglia, costituendo di fatto nuovi corridoi ecologici preferenziali per allontanare in fase di cantiere gli animali dalle zone di intervento limitando quindi gli incidenti e le perdite;
- ✓ Per tutte le misure minori e per i ripristini a fine cantiere, ove possibile si prevedrà il ricorso alle tecniche di ingegneria naturalistica, con le quali possono essere realizzate strutture ad uso tecnologico (ad esempio i presidi antirumore in terrapieno naturale vegetato o in strutture a terrapieno compresso verde) consentendo di ottenere sia un migliore inserimento visuale e paesaggistico che una migliore funzione antirumore rispetto a quella dei tradizionali pannelli fonoisolanti. In fase di esercizio si sottolinea quanto segue ricordando gli effetti attesi delle principali opere di mitigazione diretta previste;
- ✓ Al fine di contenere l'impatto paesaggistico dei rilevati presso il **bacino di monte**, si è scelto di realizzare i paramenti di valle con pendenze relativamente dolci (si rimanda alle tavole tecniche del progetto implementato per i dettagli) e di provvedere al loro rinverdimento con essenze tipiche del contesto territoriale e floro-vegetazionale locale;
- ✓ Alcune delle principali opere di impianto (dissipatore, centrale SSE, cavidotto, canale di scarico) verranno realizzate interrate al fine di contenere l'impatto paesaggistici a livelli sostanzialmente trascurabili;
- ✓ Le parti delle opere che rimarranno a vista fuori terra nelle aree di valle (**centrale di produzione e sottostazione elettrica**) verranno opportunamente rivestite in pietra locale e legno, scegliendo con cura i materiali, le dimensioni, le tipologie e le colorazioni, richiamando pertanto i tratti rurali tipici del contesto ambientale in cui andranno ad inserirsi. Sarà inoltre prevista la predisposizione di una **fascia arborea perimetrale** della larghezza di 5 m, costituita da specie arboree autoctone che saranno mantenute ad un'altezza dal suolo di ca. 5 m coerentemente con lo sviluppo fuori terra delle strutture. Sarà pertanto garantito un elevato livello di mascheramento delle opere;
- ✓ Per la mitigazione degli impatti attesi a causa delle fluttuazioni di livello causate **nell'invaso di valle**, si sottolinea che lo stoccaggio di ca. 0,85 Mm³ nel bacino di monte rappresenta di fatto anche una riserva di acqua che può essere messa a disposizioni in periodi di magra eccezionali, in modo da limitare i disagi sensoriali, visivi e percettivi indotti dalla carenza idrica del bacino, particolarmente pronunciata nel caso di prolungati periodi aridi. Pertanto, nella prossima fase di progetto, si definiranno delle strategie di regolamentazione dell'esercizio dell'impianto in modo da garantire sempre un minimo livello di invaso, che corrisponde di fatto anche al minimo volume ecologico da rilasciare per motivi ecologici;

- ✓ Una porzione preponderante della linea di utenza è stata prevista interrata al fine di mitigare gli impatti visivi dalle aree maggiormente antropizzate del territorio;
- ✓ Tutte le strade di accesso definitive saranno quando possibile non asfaltate ma realizzate in stabilizzato per riprodurre forme e colori consone con il contesto circostante. La strada di accesso alla centrale di produzione verrà mascherata con la posa di filari alberati con essenze locali;
- ✓ I depositi definitivi del materiale in esubero verranno modellati morfologicamente con contorni e pendenze molto dolci e rinerbiti riproducendo le essenze originali, oppure si produrrà un intervento di ricostruzione fondiaria nel caso si tratti di fondi agricoli;
- ✓ La quota parte della centrale di produzione che emergerà dal versante e l'opera di dissipazione e di scarico verranno mitigati tramite realizzazione di due colline di mitigazione, verranno cioè ricoperti di terreno naturale opportunamente rinverdito e ripiantato. Le opere, quindi, saranno solo parzialmente visibili;
- ✓ Il paramento di valle della nuova diga in terra verrà realizzato con pendenze molto dolci e verrà completamente rinverdito. Le spalle della diga lungo i versanti potranno essere mascherate con opportune essenze arboree. Sul coronamento della diga verranno utilizzati sistemi di illuminazione a basso impatto ambientale orientati verso il basso in modo da contenere i fasci luminosi;
- ✓ I nuovi tralicci a servizio dell'elettrodotto aereo verranno colorati con pigmentazioni sostenibili in modo da rendere più armonico il loro inserimento nel contesto paesaggistico locale; Occorre precisare che già in fase di progettazione preliminare e definitiva il layout dell'impianto è stato scelto in modo tale da escludere l'interessamento diretto di aree caratterizzate dalla presenza di elementi archeologici o di valenza storico-architettonica. Tuttavia, come anche evidenziato nella Relazione Archeologica di cui all'Elaborato PD-VI.5, si ritiene opportuno garantire la presenza, durante l'esecuzione dei movimenti terra, l'assistenza di personale archeologico specializzato in ottemperanza alla normativa sulla verifica preventiva del rischio archeologico.

Integrazione paesaggistica del Progetto

Il progetto prevede la realizzazione di opere e impianti in sotterraneo, annullando gli impatti derivanti dalla presenza delle strutture in superficie, a meno delle opere esterne quali gli invasi di monte e di valle, la nuova diga interra lungo la Fiumara di Ruoti, la quota parte di edificio di centrale che garantirà l'accesso alle strutture interrate, la stazione di transizione cavo-aereo e l'elettrodotto aereo. Altre tipologie di impianto possono essere caratterizzate da importanti volumetrie o considerevoli superfici o ancora da un elevato numero di elementi di altezza variabile, ad alta visibilità. (cfr. PD-VI.2_SIA. Pag. 110).

Nel seguito si rappresentano i principali interventi in cui l'opera si articola, evidenziandone i principali elementi di inserimento nel paesaggio.

Il Bacino di valle

Il bacino di valle trova la sua collocazione nel punto dove la vallata della fiumara di Ruoti si immette nella fiumara di Avigliano. In corrispondenza del bacino di valle sarà realizzata la centrale di produzione/trasformazione e pompaggio per l'esercizio delle operazioni. Anche il bacino di Valle ha subito dei cambiamenti rispetto al layout originale rispetto alla nuova proposta presentata con le integrazioni a seguito dello studio di inserimento paesaggistico sviluppato. In particolare, il Proponente evidenzia che nella revisione proposta del progetto è stato implementato un concetto globale di accesso alle aree di fondovalle più complesso ma più ridondante rispetto al precedente. La strada principale di accesso sarà realizzata in sponda orografica sinistra della Fiumara di Avigliano e verrà imboccata dopo il ponte di cemento di Ruoti. Verrà riadattata una pista forestale esistente che consentirà di raggiungere il piano di coronamento della diga e l'areale di manovra e di accesso della centrale di produzione lungo una berma in terra realizzata sul paramento di valle della diga stessa, aumentandone di fatto la portanza e la resistenza. Verrà realizzato anche un attraversamento temporaneo sulla Fiumara di Avigliano per consentire il trasporto in centrale dei macchinari elettromeccanici di grande taglia. Ciò prevede la creazione di una rampa di discesa al piano alluvionale dalla SP ex SS7 ed un piccolo raccordo in zona golenale in destra orografica. Tale soluzione verrà interdetta al traffico dopo il suo utilizzo in fase di cantiere e potrà essere ripristinata solamente per manutenzioni di straordinaria importanza (cfr. PD-VI.2_SIA. Pag. 76).

ID_VIP 9386 Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" localizzato nel Comune di Ruoti (PZ) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ). Codice pratica MYTERNA n. 202001865, Istruttoria VIA



Figura 50: Immagini dell'inserimento nel versante della centrale di produzione (cfr. PD-VI.2_SIA. Pag. 308 fig. 165).

Per quanto concerne la diga in terra e le sponde dell'invaso di valle il Proponente evidenzia che sono previsti i seguenti interventi di mitigazione paesaggistica:

- ✓ *“il paramento di valle della diga sarà realizzato con pendenze non elevate per mitigare l'effetto di intrusione e di frammentazione del paesaggio e ridurre la percezione dello sviluppo verticale dell'opera;*
- ✓ *l'innesto sui versanti della Fiumara di Ruoti sarà per quanto possibile rivegetato con essenze arboree e arbustive locali, ricreando pertanto un ambiente di transizione che consenta di armonizzare il passaggio da un contesto prettamente artificiale (diga) agli ambienti boscati e vegetati di versante;*
- ✓ *il coronamento della diga sarà dotato di un sistema di illuminazione a basso impatto ambientale, opportunamente orientato verso il basso ed incassato nei parapetti del coronamento per evitare l'insorgenza di fasci luminosi orientati verso l'alto o verso le poche abitazioni presenti, altresì per mitigare l'effetto di disturbo sull'avifauna e sulla fauna del luogo. Il sistema di illuminazione di tutte le opere fuori terra sarà improntato su sensori di movimento e/o attivazioni da remoto in modo da consentire un notevole risparmio di emissioni luminose, rilasciate esclusivamente in caso di effettivo bisogno. I paramenti della diga non verranno illuminati. Il sistema di illuminazione sarà con fari orientati verso le scarpate che verranno attivati unicamente in caso di manutenzione straordinaria notturna o di emergenza;*
- ✓ *il taglio delle piante e della vegetazione lungo le sponde del nuovo invasore sarà limitato ad una fascia ridotta di un massimo di 5 m e le sponde stesse non saranno rimodellate in modo sostanziale. Le stesse saranno stabilizzate con interventi ecosostenibili, privilegiando l'utilizzo di materiali naturali (scogliere in massi ciclopici locali) all'uso di cementi o calcestruzzi”* (cfr. PD-VI.2_SIA. Pag. 308).

Nelle successive figure, a titolo esemplificativo, si riportano immagini e fotoinserimenti relativi all'inserimento paesaggistico della diga di valle.



Figura 51: Stato di progetto dell'invaso di valle con le opere annesse (vista dal recettore I). La centrale non si percepisce grazie alle misure di mitigazione previste. il paramento della diga rinverdito presenta pendenze dolci. Lo scarico sarà inserito nel versante esistente e si noterà solamente lo sbocco nella fiumara. (cfr. PD-VI.2_SIA. Pag. 310 fig. 167).



Figura 52: Stato di progetto dell'invaso di valle (recettore N2). L'innesto sui versanti della Fiumara di Ruoti sarà rivegetato, il taglio della vegetazione sarà molto ridotto. (cfr. PD-VI.2_SIA. Pag. 310 fig. 168).

Si prevede inoltre, che anche al fine di minimizzare gli impatti paesaggistici: *“tutti gli interventi di consolidamento delle sponde del nuovo invaso di valle lungo la Fiumara di Ruoti e dei versanti verranno realizzati secondo principi e tecnica di ingegneria naturalistica”* (cfr. PD-VI.2_SIA. Pag. 363).

La centrale

Il Proponente, dopo le richieste di integrazione pervenute dalla Commissione Tecnica PNRR-PNIEC del MASE, ha fatto uno studio di inserimento nel paesaggio, ha rimodulato il progetto, arretrando il corpo solido di 5 m nel versante e lasciando a vista solo la facciata dell'edificio di centrale. L'accesso ai vani tecnici della centrale avverrà in trincea, la facciata stessa sarà dotata di una parete di mascheramento. La strada di accesso sarà larga mediamente 10 m e lo spazio tra i piazzali e l'invaso sarà occupato da un terrapieno successivamente rinverdito. A bordo invaso permarrà poi una pista di servizio, che sarà realizzata su un riporto a sbalzo nell'invaso stesso. Il solaio della centrale verrà rinverdito e verranno creati opportuni sistemi di drenaggio e di smaltimento delle acque piovane. La soluzione di realizzare la centrale interrata consente, nella figura di seguito, sia di limitare l'impatto della stessa in termini visivi sul paesaggio sia di ridurre al massimo l'emissione

di rumore gestendo al meglio le quote (altezze relative) dei macchinari, che necessitano di determinate condizioni rispetto alla quota del bacino per poter funzionare al meglio. (cfr. PD-VI.2_SIA. Pag. 89-90).



Figura 53: Fotoinserimento della centrale di produzione e dell'areale di manovra nel versante della Fiumara di Ruoti (cfr. PD-VI.2_SIA. Pag. 309 fig. 166).

Il Bacino di monte

Facendo seguito di una specifica richiesta d'integrazione formulata in merito all'inserimento paesaggistico del bacino di monte, ovvero di “ fornire una alternativa progettuale alla delocalizzazione del Lago della Moretta al fine mantenere il presente lago con le attuali funzioni ricreative e di turismo, realizzando un progetto con inserimento paesaggistico delle nuove opere, tenendo conto delle aree boscate e dei relativi impatti visivi da beni vincolati” , il Proponente ha presentato con le integrazioni un'ulteriore variante localizzative in località Mandra Moretta atta a salvaguardare il Lago della Moretta esistente e limitare gli impatti sia paesaggistici che sulle aree boscate, così come da successiva figura.

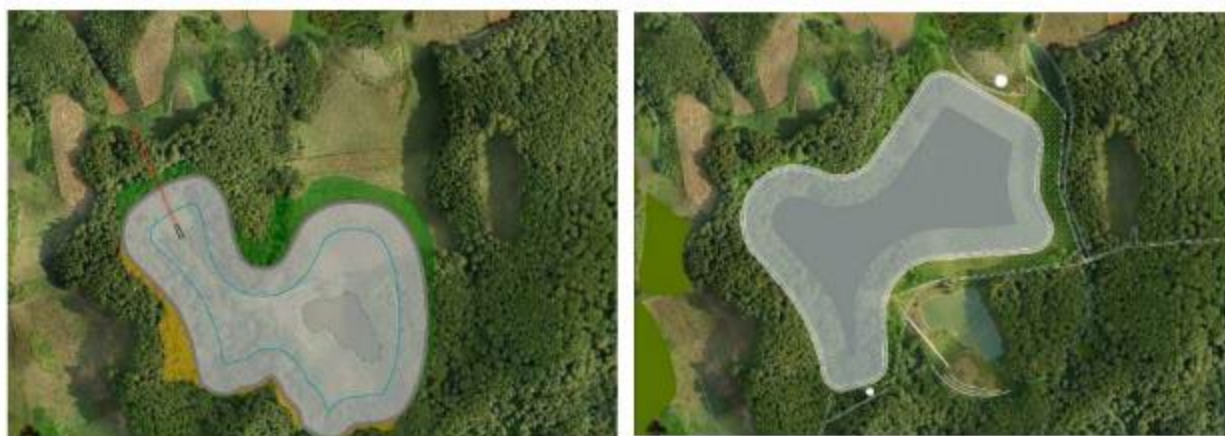


Figura 54: A sinistra la soluzione localizzativa proposta nel dicembre 2022, a destra la nuova localizzazione dell'invaso di monte che consente di preservare l'attuale Lago della Moretta (cfr. PD-VI.2_SIA. Pag. 111-fig.111).

Il Proponente evidenzia che la realizzazione dell'invaso comporterà il taglio di circa 6,5 ettari di alberi e arbusteti. Il progetto prevede, però, la riforestazione in aree adiacenti, secondo configurazioni che si raccordano con le macchie boschive esistenti e contribuiscono a definire l'intervento paesaggistico complessivo. Si evidenzia nel SIA che in termini di raccordo con le attività ricreative e turistiche che interessano il lago della Moretta e le aree circostanti il sistema complessivo della nuova viabilità di accesso e di bordo dell'invaso, si raccorda con la rete dei sentieri esistenti e assicura il collegamento con altri punti di interesse dell'intorno. In particolare, l'accesso principale al coronamento dell'invaso avviene da nord, in virtù

dell'adeguamento di una strada brecciata che si collega alla frazione di Cesine; la strada consente di raggiungere facilmente la rete sentieristica del Bosco Grande di Ruoti e la viabilità interna che attraversa la parte più agricola del territorio comunale che permette di raggiungere il centro abitato di Ruoti. Le strade di bordo dell'invaso seguono l'andamento dei corsi d'acqua episodici e il perimetro dei boschi e anche in questo caso il sistema complessivo consente di raccordarsi con alcuni elementi di interesse dell'intorno. In particolare, la strada a ovest il percorso lambisce il lago della Moretta (o Lago Scuro), verso sud si connette alla rete sentieristica che entra nel bosco e raggiunge la strada posta al confine con il comune di Picerno e che collega il Piano della Nevena e il Piano Petrosini (entrambi già attrezzati con un'area area pic-nic) e il Lago Romito. Verso nord est, la strada di bordo dell'invaso, segue l'impluvio rettificato, risale il poggio posto a ovest sino a raggiungere un belvedere che consente di trapiantare da posizione elevata l'intero vaso e le aree circostanti e infine ridiscende per raccordarsi alla strada già citata che si collega alla frazione di Cesine. In definitiva, il sistema costituito dall'invaso di monte e dalla viabilità di bordo, potenzia le possibilità di fruizione anche turistica dell'area. Il progetto prevede di attrezzare le sponde del laghetto con passerelle in legno sopraelevate che garantiscono il passaggio anche se il livello dell'acqua dovesse salire o il terreno risultare particolarmente bagnato dalla pioggia, e in ogni caso possono essere utilizzate come sedute. Il sistema delle passerelle si raccorda ai sentieri che si inoltrano nel bosco. L'intervento complessivo si completa con una serie di interventi di regolazione dei sistemi di ruscellamento, al fine di garantire un flusso minimo in grado di alimentare il laghetto esistente e di impedire al tempo stesso improvvisi ristagni d'acqua piovana alla base delle scarpate dell'invaso. Qualsiasi opera di nuova realizzazione o di sistemazione e adeguamento dell'esistente, nella sua definizione planimetrica e costruttiva contribuisce al disegno complessivo dell'intervento anche in termini di qualificazione paesaggistica dell'area. Per ciò che riguarda gli aspetti percettivi, dalla verifica in situ emerge che l'invaso di monte risulta visibile solo in una relazione di prossimità e mai nel suo insieme. Il sistema della diga e dei terrapieni di contenimento dell'invaso scherma di fatto la vista dell'interno dell'invaso, che è possibile percepire nella sua estensione solo dal belvedere appositamente progettato.



Figura 55: Rendering dello stato di progetto del bacino di monte visto da uno dei punti di belvedere progettati. Si notano le arginature dell'invaso realizzate con pendenze dolci e rinverdite. Il laghetto esistente della Moretta sarà percepibile. (cfr. PD-VI.2_SIA. Pag. 306-fig.163).

ID_VIP 9386 Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" localizzato nel Comune di Ruoti (PZ) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ). Codice pratica MYTERNA n. 202001865, Istruttoria VIA



Figura 56: Stato di progetto del bacino di monte visto dal recettore M. Si notano le arginature dell'invaso realizzate con pendenze dolci e rinverdite. (cfr. PD-VI.2_SIA. Pag. 306-fig.164).

Il Proponente al riguardo conclude evidenziando che:” *certamente la presenza dell'invaso determina una nuova configurazione del sito di Mandra Moretta, ma a nostro avviso le caratteristiche geometriche derivanti dalle attenzioni adottate in fase di posizionamento per assicurare il miglior raccordo morfologico con l'esistente, non sembrano generare per la nuova realizzazione un effetto di fuori scala e di presenza ingombrante rispetto all'intorno*” (cfr. PD-VI.2_SIA. Pag. 119-120).

Stazione elettrica

La stazione di Consegna viene posizionata a ovest del Tratturo Cancellara, dalla parte opposta rispetto alla Stazione TERNA a 150 kV denominata “Vaglio”.

A seguito di sopralluogo della Commissione il Proponente, con le controdeduzioni del 06/12/2023, presenta un inserimento paesaggistico della sottostazione utilizzando i terreni movimentati e in esubero, circa 5000 mc, per realizzare delle quinte morfologiche sui lati nord, est e ovest della Stazione Utente, previo vaglio e accantonamento del manto vegetale superficiale da eseguire già in fase di scavo, come meglio proposto nei seguenti fotoinserimenti.



Figura 57: Inserimento nel Paesaggio della Sottostazione di Consegna e dell'ampliamento SE Terna – Stato di fatto (cfr. Nota tecnica di riscontro delle osservazioni pervenute del 06/12/2023 pag. 61)

La strada di accesso sarà trattata con misto stabilizzato così come le superfici del piazzale, eccetto alcune zone limitate che saranno rifinite con asfalti drenanti

ID_VIP 9386 Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" localizzato nel Comune di Ruoti (PZ) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ). Codice pratica MYTERNA n. 202001865, Istruttoria VIA

Tali quinte morfologiche saranno sagomate e raggiungeranno una quota più elevata in prossimità delle recinzioni e gradatamente si raccorderanno alla quota del Tratturo Cancellara e a quelle dei terreni limitrofi facenti parte delle particelle asservite. Per quanto riguarda le tecniche di trattamento del terreno, sarà inizialmente applicata la tecnica del sovescio, pratica agronomica consistente nell'interramento di apposite colture allo scopo di mantenere o aumentare la fertilità del terreno; successivamente saranno seminate associazioni tipiche del pascolo naturale misto (erba medica, erbe selvatiche, erbe officinali etc). Saranno infine messi a dimora arbusti e specie arboree autoctoni e dello stesso tipo di quelli esistenti (ad esempio specie arborescenti come il Pero selvatico (*Pyrus pyraster*), Fragno (*Quercus trojana*), Orniello (*Fraxinus ornus*) e Roverella (*Quercus pubescens*).

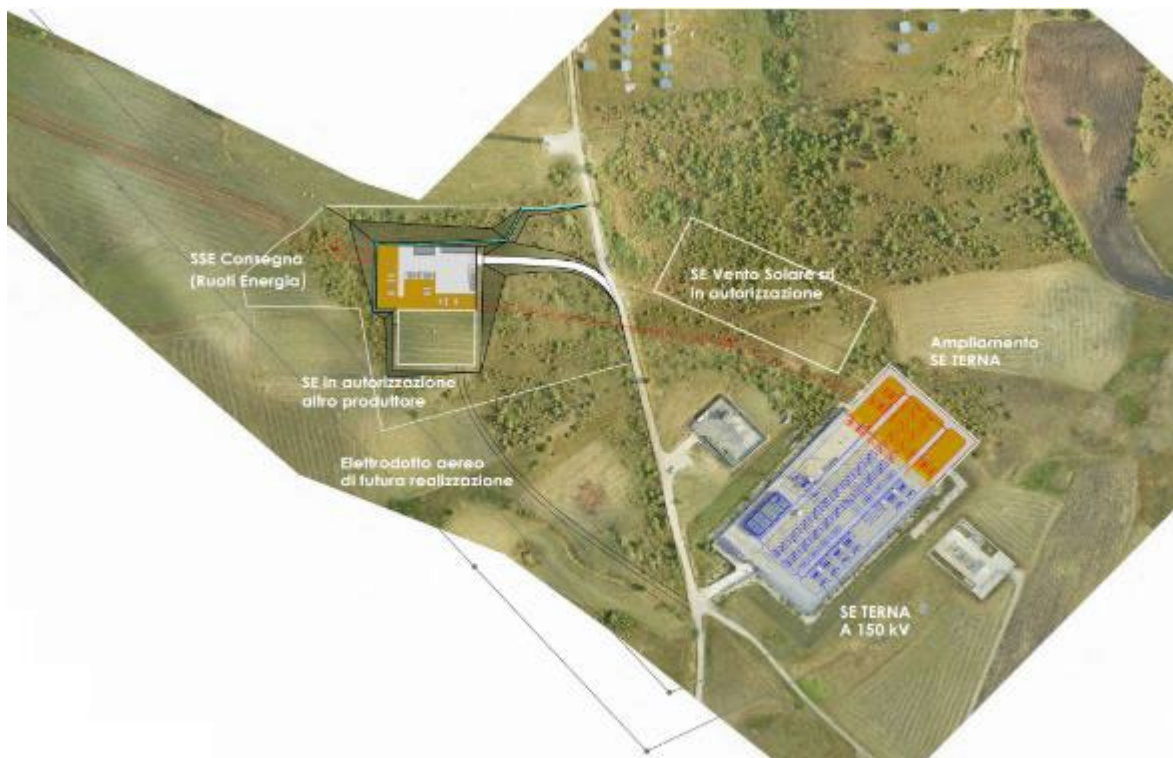


Figura 58: Inserimento nel Paesaggio della Sottostazione di Consegna e dell'ampliamento SE Terna Stato di Progetto (cfr. Nota tecnica di riscontro delle osservazioni pervenute del 06/12/2023 pag. 62)

ID_VIP 9386 Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" localizzato nel Comune di Ruoti (PZ) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ). Codice pratica MYTERNA n. 202001865, Istruttoria VIA

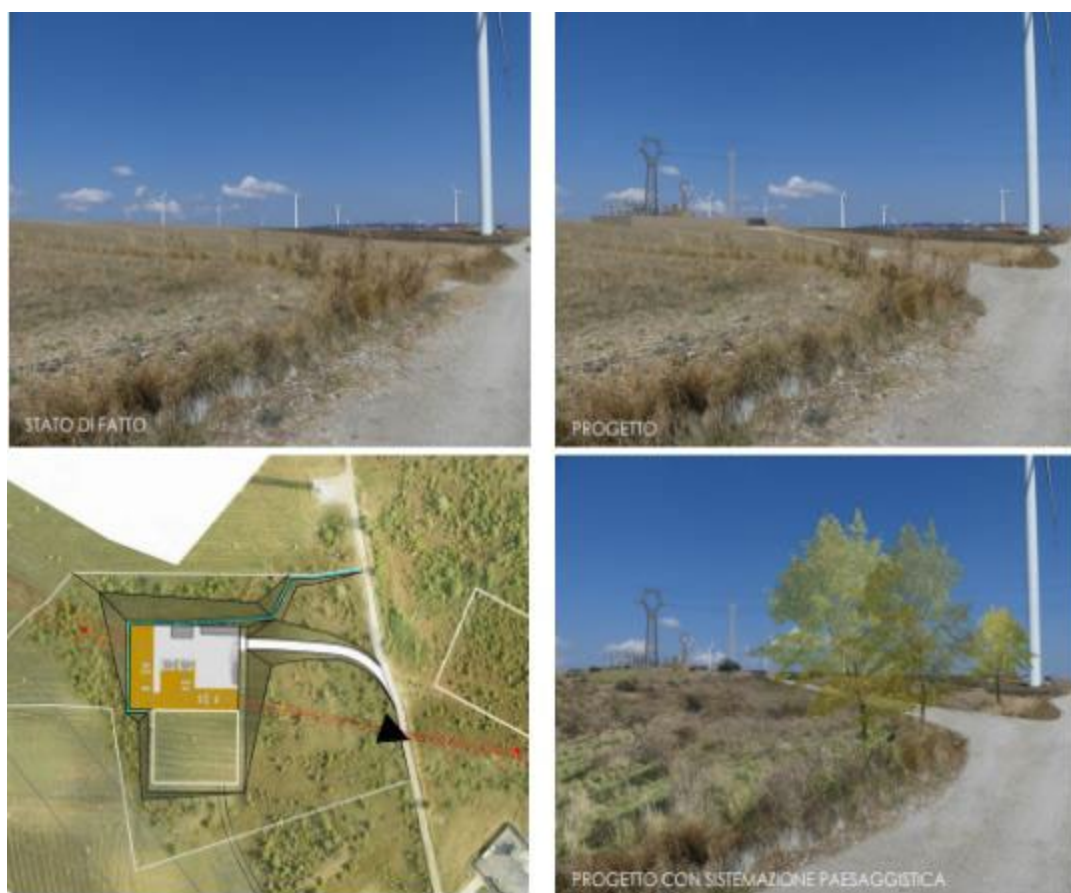


Figura 59: Inserimento nel Paesaggio della Sottostazione di Consegna e dell'ampliamento Se Terna – Fotoinserimento 1 (cfr. Nota tecnica di riscontro delle osservazioni pervenute del 06/12/2023 pag. 64)



Figura 60: Inserimento nel Paesaggio della Sottostazione di Consegna e dell'ampliamento Se Terna – Fotoinserimento 2 (cfr. Nota tecnica di riscontro delle osservazioni pervenute del 06/12/2023 pag. 66)

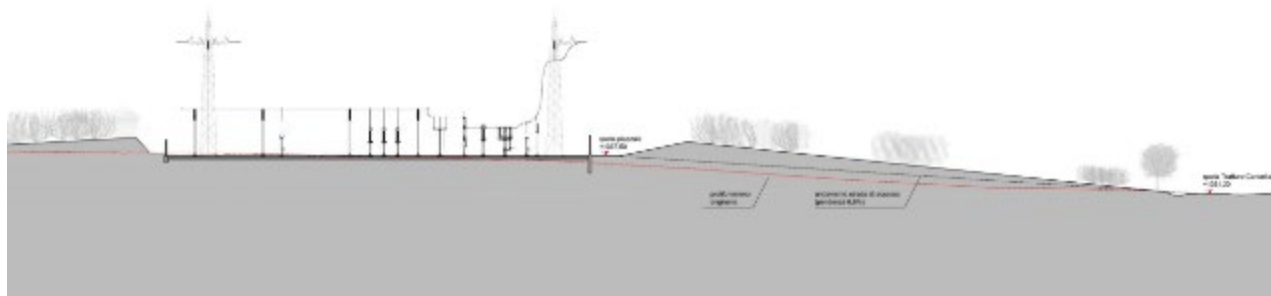


Figura 61: Inserimento nel Paesaggio della Sottostazione di Consegna e dell'ampliamento Se Terna – Sezione (cfr. Nota tecnica di riscontro delle osservazioni pervenute del 06/12/2023 pag. 63)

Per quanto riguarda l'**ampliamento a nord est della stazione TERNA**, l'intervento è condizionato dalle ulteriori opere che saranno realizzate all'intorno. Il piazzale della parte di ampliamento dovrà mantenere le stesse quote del preesistente e, data la morfologia dei terreni, non saranno necessari importanti movimenti terra per assicurare la continuità dei piazzali. La piccola matrice di ricolonizzazione del pascolo proposta può aggregare in futuro altri tasselli, che si formeranno per spontanea colonizzazione e che si realizzeranno nei terreni confinanti, a partire dalle aree interessate dall'intervento dell'operatore che disporrà la sua stazione utente in adiacenza al lato sud della stazione di Ruoti Energia.

Proponente, inoltre, sempre in merito alla sottostazione e ampliamento Terna, effettua la **composizione delle associazioni vegetali, precisando che** nel pascolo cespugliato, dove l'abbandono è meno recente sono state rinvenute le seguenti specie predominanti tra le macchie di arbusti, ove resiste una vegetazione ascrivibile ai prati aridi mediterranei, comunemente indicata come pseudo-steppe. **VEGETAZIONE DEI PRATI PASCOLO** Le specie ritrovate e che si potranno utilizzare nelle aree di intervento sono appartenenti a: ▪ Famiglia delle *Borraginaceae* sono date da Buglossa comune (*Anchusa officinalis*), Erba viperina (*Echium vulgare*), Borragine (*Borago officinalis*), Non ti scordar di me (*Myosotis arvensis*); ▪ Famiglia delle *Compositae*, rappresentata dalle specie Camomilla bastarda (*Anthemis arvensis*), Camomilla del tintore (*Anthemis tinctoria*), Camomilla senza odore (*Matricaria inodora*), Incensaria (*Pulicaria dysenterica*), Tarassaco (*Taraxacum officinale*), Cardo saettone (*Cardus spynocephalus*), Cardo asinino (*Cirsium vulgare*), Cicoria (*Cichorius intybus*), Radichiella (*Crepiscapillaris*, *Crepis rubra*); ▪ Famiglia delle *Brassicaceae*, a cui appartengono la Richetta violacea (*Diplotaxis eruroides*), il Ravanella selvatico (*Raphanus raphanistrum*); ▪ Famiglia delle *Liliaceae*, tra cui l'Asfodelo (*Asphodelus macrocarpa*); ▪ Famiglia *Lamiaceae*, a cui appartengono il Timo bianco (*Teucrium polium*), Origano selvatico (*Origanum*), Serpillo (*Thymus serpyllum*), Mentastro (*Marrubium vulgare*); ▪ Famiglia *Asteraceae*, a cui appartengono il Cardo di Santa Maria (*Silybum marianus*), la Cicoria comune (*Cichorius intybus*), Margheritina (*Bellis perennis*), Margherita comune (*Leucanthemum vulgare*); ▪ Famiglia delle *Cruciferae* appartengono le specie Cascellone comune (*Bunias erucago*), Erbastorna oerfigliata (*Thlaspi perfoliatum*), Borsa del pastore (*Capsella bursa – pastoris*), Senape bianca (*Sinapis alba*); ▪ Famiglia delle *Convolvulaceae*, tra cui il Vilucchio (*Convolvulus arvensis*); ▪ Famiglia delle *Caryophyllaceae*, a cui appartengono le specie Silene bianca (*Silene alba*) e Saponaria (*Saponaria officinalis*); ▪ Famiglia delle *Dipsaceae*, a cui appartengono la specie Cardo dei lanaiuoli (*Dispsacus fullonum*), Scabiosa merittima e Knautia arvensisi; ▪ Famiglia delle *Cucurbitaceae* il Cocomero asinino (*Ecballium elaterium*); ▪ Famiglia delle *Euphorbiaceae*, l'Erba calenzuola (*Euphorbia helioscopia*); ▪ Famiglia delle *Graminaceae*, a cui appartengono le specie Gramigna (*Agropyro pungens*, *Cynodondactylon*), Avena selvatica (*Avena fatua*), Paleo comune (*Brachypodium pinnatum*), Forasacco (*Bromus erectus*), Forasacco pendolino (*Bromus squarrosus*), Covetta dei prati (*Cynosorus cristatus*), Erba mazzolina (*Dactylis glomerata*), Orzo selvatico (*Hordeum marinum*), Loglio (*Lolium perenne*, *Lolium temulentus*) e la Fienarole (*Poa bulbosa*, *Poa pratensis*); ▪ Famiglia delle *Leguminosae*, rappresentata dalle specie Astragalo danese (*Astragalus danicus*), Erba medica lupulina (*Medicago lupulina*), Erba medica falcata (*Medicago falcata*), Meliloto bianco (*Melilotus alba*), Ginestrino (*Lotus corniculatus*); ▪ Famiglia delle *Malvaceae*, Malva selvatica (*Malva sylvestris*); ▪ Famiglia delle *Papaveraceae*, rappresentata dalle specie Rosolaccio (*Papaver rhoeas*); ▪ Famiglia

delle *Plantaginaceae*, Plantaggine minore o lingua di cane (*Plantago lanceolata*) e Plantaggine maggiore (*Plantago major*); ▪ Famiglia delle *Primulaceae*, a cui appartengono le specie Centocchio dei campi (*Anagallis arvensis* e *Anagallis. foemina*); ▪ Famiglia delle *Ranunculaceae*, a cui appartengono le specie Damigella campestre (*Nigella arvensis*), Ranuncolo strisciante (*Ranunculus repens*), la Speronella (*Consolida regalis*), Anemone stellata (*Anemone hortensis*); ▪ Famiglia delle *Rubiaceae*, tra cui la Cruciana (*Cruciana laevipes*), Caglio lucido (*Galium lucidum*), Caglio zolfino (*Galium verum*), Attaccaveste (*Galium aparine*); ▪ Famiglia delle *Resedaceae*. Tra cui la Reseda comune (*Reseda lutea*) e Reseda bianca (*Reseda alba*); ▪ Famiglia *Scrophulariales*, a cui appartiene il Verbascino sinuoso (*Verbascum sinuatum*); ▪ Famiglia delle *Urticaceae*, tra cui Ortica comune (*Urtica dioica*).

ARBUSTI E LE SPECIE LEGNOSE: Si rilevano le seguenti specie: *Asparagus acutifolius*, *Crataegus monogyna*, *Ficus carica*, *Lonicera caprifolium*, *Pinus halepensis*, *Pistacia terebinthus*, *Prunus mahaleb*, *Quercus pubescens*, *Rubus ulmifolius*, *Allium roseum*, *Anacamptis pyramidalis*, *Anagyris latifolia*, *Asphodeline lutea*, *Asphodelus racemosus*, *Briza maxima*, *Drimys maritima*, *Hyppocrepis comosa*, *Ophrys apifera*, *Ophrys bertolonii*, *Osyris alba*, *Ruta graveolens*, *Stipa austroitalica*, *Pistacia lentiscus*, *Cistus salvifolia*, *Cistus incanus*, *Rosmarinus officinalis*, *Salvia officinalis*, *Teucrium fruticans*, *Spartium junceum*.

Le Valutazioni conclusive

A conclusione dello Studio il Proponente riporta in merito alla componente paesaggio che: "le opere di impianto sono difficilmente percepibili dalle aree abitate del Comune di Ruoti e risultano già mascherate e nascoste allo stato attuale; pertanto, gli impatti visivi risultano estremamente ridotti. La nuova variante di inserimento nel contesto morfologico ruotese della diga e della centrale di produzione ha consentito di mitigare notevolmente gli impatti visivi e paesaggistici. L'elettrodotto aereo causerà una leggera alterazione della percezione visiva e del quadro paesaggistico che non si apprezzerà in modo sostanziale dalle zone urbanizzate dei comuni interessati dal passaggio dell'opera. Non si determinerà inoltre un "effetto selva", ovvero l'inserimento dei tralicci dell'elettrodotto nel contesto territoriale produrrà effetti cumulati non sostanziali se paragonati ai numerosi aerogeneratori presenti nella zona del Valico del Romito" (cfr. PD-VI.2_SIA. Pag. 400).

Ulteriori approfondimenti sulla componente, cui si rimanda per brevità espositiva, sono contenuti nella seguente documentazione a corredo dell'istanza cui si rimanda:

- ✓ PD-VI.4.1 – Relazione paesaggistica
- ✓ PD-VI.4.2 – Progetto di paesaggio
- ✓ PD-VI.5 – Relazione archeologica;
- ✓ PD-VI.5.1 – Appendice Relazione archeologica;
- ✓ PD-VI.6.1 – Relazione pedo-agronomica;
- ✓ PD-VI.6.5.1 – Report fotografico ex-ante componente botanico-vegetazionale;
- ✓ PD-VI.11 – Fotoinserimenti e rendering: valutazione principali recettori ambientali;
- ✓ PD-VI.11.2.1 – Fotoinserimenti e rendering: viste ante e post intervento – elettrodotto aereo;
- ✓ PD-VI.11.2.2 – Fotoinserimenti e rendering: viste ante e post intervento – cavidotto;
- ✓ PD-VI.11.2.3 – Fotoinserimenti e rendering: viste ante e post intervento – opere di impianto;
- ✓ PD-VI.11.3 – Fotoinserimenti e rendering: planimetria punti di scatto, coni ottici e coordinate punti di ripresa fotoinserimenti 1:25.000;
- ✓ PD-IV.12.1 – Progetto di Sistemazione Ambientale;
- ✓ PD-VI.12.2 – Progetto delle opere di mitigazione ambientale;
- ✓ PD-VI.12.3 – Progetto delle opere di compensazione e di sviluppo locale;
- ✓ PD-VI.18.1 – Tavola di inquadramento su aree paesaggistiche di rilevanza naturalistica – opere di impianto 1:500.000;
- ✓ PD-VI.18.2 – Tavola di inquadramento su aree paesaggistiche di rilevanza naturalistica – opere di utenza 1:500.000;
- ✓ PD-VI.19.1.1 – Tavola intervisibilità – Opere puntuali d'impianto (1/3) – Beni culturali, punti di osservazione e viabilità 1:30.000;
- ✓ PD-VI.19.1.2 – Tavola intervisibilità – Opere puntuali d'impianto (2/3) – Beni paesaggistici: fiumi montagne e zone di interesse archeologico;
- ✓ PD-VI.19.1.3 – Tavola intervisibilità – Opere puntuali d'impianto (3/3) – boschi e foreste 1:30.000;

- ✓ PD-VI.19.2.1 – Tavola intervisibilità – Elettrodotta (1/3) – Beni culturali, punti di osservazione e viabilità;
- ✓ PD-VI.19.2.2 – Tavola intervisibilità – Elettrodotta (2/3) – Beni paesaggistici: fiumi montagne e zone di interesse archeologico 1:30.000;
- ✓ PD-VI.19.2.3 – Tavola intervisibilità – Elettrodotta (3/3) – boschi e foreste 1:30.000;
- ✓ PD-VI.19.3.1 – Tavola intervisibilità – Bacino di monte (1/3) – Beni culturali, punti di osservazione e viabilità 1:30.000;
- ✓ PD-VI.19.3.2 – Tavola intervisibilità – Bacino di monte (2/3) – Beni paesaggistici: fiumi montagne e zone di interesse archeologico 1:30.000;
- ✓ PD-VI.19.3.3 – Tavola intervisibilità – Bacino di monte (3/3) – boschi e foreste 1:30.000;
- ✓ PD-VI.19.4.1 – Tavola intervisibilità – Diga a servizio dell'invaso di valle (1/3) – Beni culturali, punti di osservazione e viabilità 1:30.000;
- ✓ PD-VI.19.4.2 – Tavola intervisibilità – Diga a servizio dell'invaso di valle (2/3) – Beni paesaggistici: fiumi montagne e zone di interesse archeologico
- ✓ PD-VI.19.4.3 – Tavola intervisibilità – Diga a servizio dell'invaso di valle (3/3) – boschi e foreste 1:30.000;
- ✓ PD-VI.20.1 – Carta archeologica – impianto + cavidotto 1:20.000
- ✓ PD-VI.20.2 – Carta archeologica – opere di rete + SE 1:25.000;
- ✓ PD-VI.20.3.1 – Carta degli elementi del patrimonio storico artistico presente nell'area vasta (3 Km) (1/3) 1:15.000;
- ✓ PD-VI.20.3.2 – Carta degli elementi del patrimonio storico artistico presente nell'area vasta (3 Km) (2/3) 1:15.000;
- ✓ PD-VI.20.3.3 – Carta degli elementi del patrimonio storico artistico presente nell'area vasta (3 Km) (3/3) 1:15.000;
- ✓ PD-VI.21.1 – Carta dell'Uso dei suoli e UR – impianto + cavidotto
- ✓ PD-VI.22.1 – Carta della visibilità – impianto + cavidotto 1:2.000;
- ✓ PD-VI.23 – Carta delle anomalie – impianto + cavidotto 1:7.000;
- ✓ PD-VI.24.1 – Carta del potenziale archeologico – impianto + cavidotto 1:7.000;
- ✓ PD-VI.25.1 – Carta del rischio archeologico – impianto + cavidotto 1:20.000;
- ✓ PD-VI.25.2 – Carta del rischio archeologico – opere di rete + SE
- ✓ PD-VI.30 – Corografia delle opere di compensazione e di sviluppo locale 1:25.000;
- ✓ PD-VI.31 – Corografia delle opere di mitigazione
- ✓ Nota tecnica di riscontro delle osservazioni pervenute del 06/12/2023.

Pertanto, la Commissione valutata la documentazione presentata e all'esito delle verifiche eseguite nell'ambito del procedimento in esame, tenendo conto della natura dell'opera e dei suoi potenziali impatti, ritiene che il progetto sia compatibile dal punto di vista ambientale rispetto alla componente Sistema paesaggistico: Paesaggio, Patrimonio culturale e Beni materiali, fatta salva la relativa condizione ambientale.

RUMORE e VIBRAZIONI

Rumore

Secondo quanto indicato dal Proponente, in considerazione delle caratteristiche dell'opera, che prevede la centrale di produzione in sotterraneo, l'esercizio dell'impianto non determinerà impatti acustici significativi nelle aree esterne.

Nella relazione tecnica "Studio di impatto acustico (esercizio, cantiere)", codice elaborato PD-VI.8.1, revisione 1 del 28/09/2023, il Proponente ha articolato la valutazione di impatto acustico attraverso le seguenti azioni:

- Analisi del quadro legislativo e normativo;
- Descrizione del progetto e delle fasi di cantiere;
- Descrizione dell'area, classificazione degli edifici e dei relativi ricettori sensibili;
- Analisi ed individuazione delle sorgenti sonore presenti nell'area oggetto dell'intervento;

ID_VIP 9386 Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" localizzato nel Comune di Ruoti (PZ) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ). Codice pratica MYTERNA n. 202001865, Istruttoria VIA

- Analisi delle sorgenti sonore di cantiere e progettuali;
- Misura fonometrica del livello sonoro ante-operam in posizioni campione;
- Costruzione del modello tridimensionale del terreno (DTM), degli edifici (compresi i punti ricettori, delle sorgenti e delle interferenze spaziali);
- Valutazione dell'impatto acustico con la simulazione peggiorativa delle attività di cantiere in progetto come da indicazione del gestore;
- Dimensionamento degli interventi di bonifica acustica se necessari con valutazione del rumore a valle dell'inserzione dei suddetti interventi;
- Valutazione dell'impatto acustico durante l'esercizio dell'opera.

In relazione alla determinazione dei valori limite previsti dalla legge quadro sull'inquinamento acustico del 26 ottobre 1995, n° 447, il Proponente ha indicato che i Comuni di Ruoti e di Avigliano, maggiormente interessati dalle opere, ma anche i Comuni di Vaglio Basilicata, di Potenza, di Cancellara e di Pietragalla non hanno adottato la classificazione acustica del territorio. Per essi il Proponente ha pertanto applicato le disposizioni di cui all'art. 6 del D.P.C.M. del 01/03/1991, che stabiliscono, per le aree identificabili ai sensi dell'art. 2 del DM 2 aprile 1968, n 1444 come "tutto il territorio nazionale", i limiti di accettabilità del rumore, indicati dell'art. 3 del DPCM 01/03/1991, pari a 70 dBA nel periodo di riferimento diurno e 60 dBA in quello notturno. A tal proposito il Proponente evidenzia che le aree previste per il progetto sono inquadrare dal Regolamento Urbanistico e dai Piani Regolatori Generali vigenti nei Comuni di Ruoti e Avigliano come aree agricole.

Nello Studio di Impatto Ambientale e nella relazione specialistica predisposta ed aggiornata dal Proponente in fase integrativa, sono stati valutati cinque scenari di impatto da cantiere, relativi ai cinque lotti di intervento secondo cui è stata suddivisa l'attività realizzativa:

- Lotto I: Invaso di valle;
- Lotto II: Invaso di monte;
- Lotto III: Condotta forzata;
- Lotto IV: Centrale idroelettrica e SSE;
- Lotto V: Opere di utenza.

Tali cantieri si svolgeranno in altrettante aree tipiche e con presenza di ricettori in prossimità delle aree interessate della realizzazione dell'impianto in oggetto.

Nell'area vasta relativa ai cantieri, che il Proponente ha concordato con l'ARPA Basilicata, sono stati individuati 55 ricettori residenziali. Ad essi, il Proponente ha ritenuto opportuno aggiungere 7 edifici che, pur avendo classificazione catastale differente, sono stati considerati potenzialmente abitativi (R66 – R82 – R102 – R111 – R114 – R115 – R127) e 2 edifici che non sono presenti nel Catasto fabbricati, ma che sono delle abitazioni (R72 - R118). Il Proponente ha pertanto individuato un totale di 64 edifici considerati come "ricettori abitativi", su 129 edifici censiti. Il Proponente indica ancora che non sono presenti ricettori di classe I oggetto di particolare tutela dal punto di vista acustico (scuole, ospedali, case di cura e di riposo, ecc.).

Tutti i ricettori individuati saranno soggetti ai rumori provenienti dalle sorgenti di cantiere per le varie fasi di realizzazione. Per la parte di esercizio dell'impianto (invaso di valle e Centrale di produzione) saranno invece coinvolti unicamente 4 ricettori (i più prossimi sono R2 -R8 e R10; R128 situati a oltre 600 m dalle aree di centrale di produzione).

Per ogni ricettore preso in considerazione una apposita tabella di sintesi riporta la relativa localizzazione (coordinate in formato UTM - WGS84) ed i relativi limiti assoluti ai sensi dell'art. 3 del D.P.C.M. 01/03/1991. Il Proponente ha realizzato una campagna di misure fonometriche per caratterizzare il clima acustico e vibrazionale ante operam delle aree interessate dalla realizzazione del progetto, con rilievi in sette punti di misura, che sono stati effettuati nel periodo di riferimento diurno (6.00-22.00) ed in quello notturno (22.00-6.00), tra settembre e novembre 2022 ed agosto 2023. In una tabella riassuntiva e in uno stralcio planimetrico il Proponente riporta le coordinate e la localizzazione dei punti di misura ante operam.

Le misure effettuate sono rappresentative dei cinque lotti di cantieri previsti e rappresentativi della Condotta forzata di Monte, della Centrale-Bacino di Valle, dell'Elettrodotta interrato e dell'Elettrodotta aereo e nella tabella seguente sono riportati i risultati del monitoraggio ante operam del rumore.

ID_VIP 9386 Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" localizzato nel Comune di Ruoti (PZ) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ). Codice pratica MYTERNA n. 202001865, Istruttoria VIA

| Posizione di misura | Ora misura | Zona di insidenza | Tempo di Misura | Note | Tempo di Osservaz. | Tempo di riferimento | L_{Aeq} L_{Amax} L_{Amin} | Fattori Corrett. K |
|--------------------------|-------------------|-------------------------------------|-----------------|---|--------------------|----------------------|---------------------------------------|--------------------|
| Pos. | | | | | | | dB(A) | |
| P#1 R_V RUOTI | 14:47 21.11.22 | Comune di Ruoti Zona Agricola RU | 45' | Suoni della natura – veicoli agricoli | 24 h | Diurno | 38,0 68,6 26,8 | NO |
| | 22:47 23.08.23 | | 1 h | Suoni della natura | | Notturmo | 36,1 62,1 27,5 | NO |
| P2 R_V RUOTI | 18:15 23.08.23 | | 1 h | Suoni della Natura Traffico S.S.7 | | Diurno | 38,9 68,5 26,9 | NO |
| | 00:00 24.08.23 | | 1 h | Suoni della natura | | Notturmo | 36,9 53,5 24,6 | NO |
| P#3 R_V RUOTI | 16:21 24.09.22 | | 45' | Suoni della Natura – veicoli agricoli | | Diurno | 44,3 72,2 30,8 | NO |
| P#4 R_V AVIGLIANO | 17:51 24.09.22 | | 37' | Suoni urbani Traffico S.P. 30 turbine eoliche | | Diurno | 52,3 71,4 36,7 | NO |
| P#6 R_V POTENZA BAR-RATA | 12:15 24.08.23 | | 58' | Suoni della Natura – veicoli agricoli | | Diurno | 40,0 63,7 28,3 | NO |
| P7 R_V RUOTI | 10:01 24.08.23 | | 1 h | Suoni della Natura – veicoli SS7 | | Diurno | 39,9 63,7 28,3 | NO |

Tabella 10: Risultati del monitoraggio ante-operam

Da tale tabella si deduce che i valori rilevati per i livelli sonori sono compresi tra 36 dBA nel periodo notturno e 52 dBA nel periodo diurno, livelli questi che rispecchiano la vocazione agricola dell'area di interesse, con poca antropizzazione ed in assenza di eventi rilevanti, a meno del punto P4 in località Bruciate di Sopra presso la Strada Provinciale SP 30 con medio traffico veicolare.

Il Proponente, sulla base dei rilievi svolti e delle osservazioni sul luogo eseguite, ha effettuato una valutazione previsionale del clima acustico dell'area implementando i dati di progetto nel programma previsionale della propagazione sonora, che è il programma commerciale SoundPlan versione 8.0 che utilizza l'algoritmo di calcolo indicato dalla Norma ISO 9613-2, facendo ricorso ai dati di progetto dei cantieri. Nel modello previsionale il Proponente ha preso in considerazione le caratteristiche geometriche e morfologiche del territorio ed ha effettuato il calcolo del livello di emissione sonora in funzione delle attrezzature di lavoro, delle macchine operatrici e dei mezzi di trasporto dei materiali previsti dai progettisti per i cinque lotti previsti per i cantieri.

I risultati ottenuti dalle misure fonometriche per la caratterizzazione del clima acustico ante operam sono stati utilizzati per la modellazione e la taratura del programma di calcolo e nelle tavole PD-VI 26.1 - 5 e nelle tabelle che riportano i risultati ottenuti in via previsionale, sono riportati i livelli di emissione prodotti presso i singoli ricettori esposti ai cinque cantieri tipo modellizzati nel periodo diurno. In dette tavole sono state riportate le linee isolivello ad una quota di 3m sul livello del suolo mediti su un'ora, condizione considerata più sfavorevole e quindi conservativa dal Proponente per la contemporaneità dei mezzi e dei macchinari di lavoro. I livelli di rumorosità ambientale previsti durante il cantiere di realizzazione dell'impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" e delle relative opere connesse ed infrastrutture nei Comuni di Ruoti, di Avigliano, di Potenza, di Pietragalla, di Cancellara e di Vaglio Basilicata sono stati stimati dal Proponente, nella maggior parte dei casi, inferiori al limite di accettabilità ai sensi della tabella A e dell'art. 6 del DPCM del 01/03/1991. Per i ricettori più prossimi alle aree di cantiere del Lotto 5 - Opere di utenza è previsto invece un superamento dei limiti di accettabilità. Pertanto, il Proponente ha ritenuto necessario prevedere l'installazione di barriere fonoassorbenti e fonoisolanti da cantiere di altezza 3,5-4m o 5m.

Oltre alle opere di mitigazione realizzate con barriere mobili il Proponente ha previsto di effettuare una corretta manutenzione delle attrezzature di cantiere e una pianificazione delle lavorazioni più rumorose nelle ore centrali della mattina e del pomeriggio.

ID_VIP 9386 Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" localizzato nel Comune di Ruoti (PZ) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ). Codice pratica MYTERNA n. 202001865, Istruttoria VIA

In relazione ai valori limite di immissione differenziale per il periodo di riferimento diurno, unico in cui si svolgeranno i lavori di cantiere, il Proponente ritiene che essi saranno superati per quasi tutti i ricettori e per quasi tutte le attività, in quanto, solo per pochi ricettori il criterio differenziale stimato non è applicabile. Sarà pertanto necessaria la richiesta di deroga agli stessi per il periodo diurno per i Comuni di insidenza di lavori: Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata.

L'applicazione del Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) previsto dal Proponente per la tematica ambientale del rumore di cantiere prevede di verificare tali livelli previsionali e allertare immediatamente la stazione appaltante in caso di superamenti maggiori di questi stimati. I ricettori previsti per il monitoraggio risultano comunque molto prossimi ai punti di monitoraggio previsti dal PMA.

Durante la fase di esercizio il Proponente riferisce che l'unica parte dell'opera in progetto che potrebbe generare rumore è la Centrale di Produzione. Le macchine per il funzionamento dell'impianto sono ubicate tutte in caverna, con la centrale scavata in profondità di oltre 65 m. e le uniche parti in superficie che possono essere considerate sorgenti sonore sono i tre camini di ventilazione e i due portoni previsti in progetto. Infatti, le due turbine corredate di alternatore/pompa sono le macchine maggiormente rumorose ($L_w = 100 - 103$ dB) esse però sono posizionate a -65 m e al di sotto di 2 o 3 solai in cemento armato. La propagazione di tale rumorosità all'interno delle sale macchine è stata stimata al disotto degli 80 dBA a quota 0. Per il calcolo previsionale del rumore prodotto dalla Centrale in fase di esercizio, oltre alle sorgenti fisse costituite dai camini e dai portoni, è stato considerato anche il traffico veicolare indotto dall'esercizio, ovvero 4 veicoli leggeri e 1 veicolo pesante.

I ricettori più prossimi alla Centrale sono R2, R8 e R10 ed il Proponente ha comunque considerato anche R128, pur essendo localizzato a oltre 600m dalla zona della centrale interrata.

In base alle considerazioni fatte ed ai risultati delle rilevazioni strumentali e di calcolo mediante modello di propagazione, il Proponente ha determinato i valori dei livelli di rumorosità ambientale previsti durante l'esercizio dell'impianto di accumulo idroelettrico nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata.

I risultati della modellizzazione effettuata sono riportati in tabelle di sintesi dei livelli stimati per la fase di esercizio ed in tavole riportanti le linee isolivello stimate.

| Nome | Piano | Contributo Post Operam Senza Fondo dB(A) | Livello calcolato Post Operam + Fondo diurno dB(A) | Livello calcolato Post Operam + Fondo notturno dB(A) | Limite di Immissione Assoluto (ex DPCM 01.03.1991) Tutto il Territorio Nazionale $L_{Aeq} - L_A$ Diurno/Notturno | Note Superamenti limiti |
|------|-------|---|---|---|--|-------------------------------|
| | | L_{Aeq} / L_e | L_{Aeq} / L_A diurno | L_{Aeq} / L_A notturno | | |
| R02 | GF | 8,2 | 42,0 | 36,0 | 70/60 | NO |
| R02 | F 1 | 12,7 | 42,0 | 36,0 | 70/60 | NO |
| R02 | F 2 | 14,5 | 42,0 | 36,0 | 70/60 | NO |
| R8 | GF | 0,0 | 42,0 | 36,0 | 70/60 | NO |
| R8 | F 1 | 0,0 | 42,0 | 36,0 | 70/60 | NO |
| R10 | GF | 0,0 | 42,0 | 36,0 | 70/60 | NO |
| R10 | F 1 | 0,0 | 42,0 | 36,0 | 70/60 | NO |
| R128 | GF | 0,0 | 42,0 | 36,0 | 70/60 | NO |

Tabella 11: risultati della modellizzazione effettuata

Anche a seguito delle richieste di integrazione il Proponente ha fornito indicazioni in relazione del clima acustico, sia diurno che notturno, della fase ante operam eseguendo rilevazioni in sette postazioni di monitoraggio. Dai risultati ottenuti per questa fase si deduce che i valori rilevati per i livelli sonori rispecchiano il clima tipico di un'area agricola poco antropizzata, in assenza di eventi rilevanti e comunque rispettosi dei valori limite definiti in relazione all'assenza di classificazione acustica dei territori comunali interessati.

In relazione alla fase di corso d'opera, ritenuta condivisibile la fase potenzialmente più acusticamente impattante per l'intera opera, i livelli di rumorosità ambientale previsti per l'impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" e delle relative opere connesse ed infrastrutture sono stati stimati dal Proponente inferiori al limite di accettabilità ai sensi della tabella A e dell'art. 6 del DPCM del

01/03/1991, mentre per i ricettori più prossimi alle aree di cantiere del Lotto 5 è stato previsto invece un superamento dei limiti di accettabilità. È stata pertanto prevista dal Proponente l'installazione di barriere fonoassorbenti e fonoisolanti da cantiere di altezza 3,5-4 m o 5 m con abbattimento tipico di $R_w = 33-35$ dBA, oltre alla previsione di una continua e corretta manutenzione delle attrezzature di cantiere e una pianificazione delle lavorazioni più rumorose nelle ore centrali della mattina e del pomeriggio.

In relazione anche ai superamenti dei valori limite differenziali di immissione per il periodo di riferimento diurno, unico in cui si svolgeranno i lavori di cantiere, si condivide la necessità di richiesta di deroga agli stessi per il periodo diurno per i Comuni di insidenza di lavori: Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata, in associazione alla richiesta di nullaosta alle attività temporanee di cantiere.

Per la fase di esercizio, come risulta dalla tabella di sintesi dei livelli stimati, il contributo di rumore delle sorgenti indicate dal Proponente per i ricettori stabili e abitabili dell'area di invaso di valle e di produzione risulta ridotto ed i valori di impatto sono inferiori al limite di accettabilità ai sensi della tabella A e dell'art. 6 del DPCM del 01/03/1991. Analogamente i valori limite del livello differenziale di immissione presso i ricettori sono ritenuti rispettati dal Proponente o non applicabili.

Lo svolgimento del Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) previsto dal Proponente per la tematica ambientale del rumore di cantiere prevede punti di misura posti nei pressi dei ricettori potenzialmente più impattati al fine di verificare la correttezza dei livelli previsionali valutati e di allertare immediatamente la stazione appaltante in caso di superamenti maggiori di questi stimati. Per la fase di cantiere sarà comunque necessario completare ed aggiornare il PMA in collaborazione con l'ARPA Basilicata, per stabilire le idonee modalità di esecuzione dei monitoraggi, i punti di rilievo, le tempistiche e le periodicità e per definire anche le azioni da attuare in caso di accertamento del superamento dei valori limite normativi.

Avendo il Proponente considerato i valori limite relativi a quanto richiesto dal DPCM 1 marzo 1991 in mancanza di classificazione acustica, con valori limite di 70 dBA diurni e 60 dBA notturni, all'indomani dell'adozione della zonizzazione acustica, resa obbligatoria dalla legge quadro sull'inquinamento acustico 26 ottobre 1995 n.447, da parte dei comuni interessati ed essendo l'area a vocazione agricola, e quindi destinata ad essere classificata in classe III, con limiti di 60 dBA diurni e 50 dBA notturni, i ricettori impattati dalle opere di superficie, potrebbero risentire di superamenti dei valori limite assoluti di immissione. Pertanto occorrerà definire più accuratamente, sempre in collaborazione con l'ARPA Basilicata, sia i punti di monitoraggio che la frequenza dei monitoraggi in fase di esercizio, da eseguire nel tempo e dovranno essere anche indicate le azioni da attuare in caso di superamento dei valori limite, compreso quello differenziale di immissione.

Pertanto, viene introdotta una condizione ambientale per il rumore.

Vibrazioni

Analogamente a quanto indicato dal Proponente per il rumore, anche per le vibrazioni, in considerazione delle caratteristiche dell'opera che prevede la centrale di produzione in sotterraneo, l'esercizio dell'impianto non determina impatti vibrazionali significativi nelle aree esterne.

Per le valutazioni delle vibrazioni il Proponente ha fatto riferimento alla Norma UNI 9614 ed alle Norme ISO, che definiscono le modalità di misurazione delle vibrazioni di sorgenti interne o esterne a strutture o edifici ed i criteri con cui deve essere definito il grado di disturbo, e che contengono il riferimento alle seguenti categorie di danno:

- danno architettonico (o di soglia): alterazione estetica o funzionale dell'edificio senza comprometterne la stabilità strutturale o la sicurezza degli occupanti (es. formazione o accrescimento di fessure filiformi su muratura);
- danno maggiore: effetto che si presenta con formazione di fessure più marcate, distacco e caduta di gesso o pezzi di intonaco fino al danneggiamento di elementi strutturali (es. fessure nei pilastri e nelle travature, apertura di giunti).

ID_VIP 9386 Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" localizzato nel Comune di Ruoti (PZ) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ). Codice pratica MYTERNA n. 202001865, Istruttoria VIA

In coordinamento con le misurazioni acustiche ed in fase ante operam, sono state effettuate determinazioni accelerometriche strumentali, i cui risultati sono riportati attraverso grafici delle storie temporali delle accelerazioni sui tre assi nelle schede di misura dell'allegato 3.

Le osservazioni del clima acustico e vibrazionale ante-operam sono state condotte durante il periodo di riferimento diurno (6.00-22.00) per i punti P#1 – P2 – P#3 – P#4 – P#6 – P7 (caratterizzazione per impatto di cantiere solo diurno) e anche per il periodo di riferimento notturno (22.00-06.00) per i punti P#1 – P2 (caratterizzazione di impatto da esercizio notturno dell'impianto di pompaggio – centrale di produzione). Tali postazioni sono riportate con le relative coordinate nella tabella seguente

| Punto di misura | | COORDINATE UTM – WGS84 | | Zona |
|-------------------|--------------------|------------------------|------------|---------------------------------------|
| | | Long. E [m] | Lat. N [m] | |
| P#1 R_V RUOTI | Diurno Notturno | 556568.00 | 4503651.00 | Condotta forzata e Invaso di Monte |
| P2 R_V RUOTI | Diurno Notturno | 555241.00 | 4506545.00 | Centrale-Bacino valle |
| P#3 R_V RUOTI | Diurno | 557942.00 | 4506110.00 | Elettrodotto inter- rato |
| P#4 R_V AVIGLIANO | Diurno | 563124.00 | 4506824.00 | Elettrodotto aereo |
| P#6 R_V BARRATA | Diurno | 569939.00 | 4506504.00 | Elettrodotto aereo |
| P7 R_V RUOTI | Diurno | 558738.00 | 4506716.00 | Elettrodotto inter- rato |

Tabella 12: Postazioni di monitoraggio e relative coordinate

Nella successiva tabella sono invece sintetizzati i risultati ottenuti.

| Posizione di misura | Ora misura | Zona di insistenza | Tempo di Misura | n. eventi | a_{rms} | σ | A_{1-500} |
|----------------------------|-------------------|--|--------------------|--------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Pos. | | | | | mm/s ² | mm/s ² | mm/s ² |
| P#1 R_V RUOTI | 14:47 21.11.22 | Comune di Ruoti Zona E – Zona Agricola di P.R.G. | 45' | 8 | 1,49 | 0,382 | 2,177 |
| | 22:47 23.08.23 | | 1 h | 4 | 0,822 | 0,391 | 1,525 |
| P2 R_V RUOTI | 18:15 23.08.23 | | 1 h | 6 | 1,427 | 0,883 | 3,017 |
| | 00:00 24.08.23 | | 1 h | 5 | 0,384 | 0,023 | 0,424 |
| P#3 R_V RUOTI | 16:21 24.09.22 | | 45' | 7 | 1,032 | 0,497 | 1,927 |
| P#4 R_V AVIGLIANO | 17:51 24.09.22 | Comune di Avigliano Zona E1 – Zona Agricola semplice di P.R.G. | 37' | 24 | 2,116 | 1,018 | 3,948 |
| P#6 R_V POTENZA_BARRATA | 12:15 24.08.23 | Comune di Potenza Zona Agricola di P.R.G. | 58' | 18 | 4,924 | 1,897 | 8,338 |
| P7 R_V RUOTI | 10:01 24.08.23 | Comune di Ruoti Zona Periurbana | 1 h | 9 | 4,655 | 1,739 | 7,784 |

Tabella 13: Risultati del monitoraggio per le vibrazioni

I valori rilevati rispecchiano il clima di area agricola poco antropizzata in particolare per le vibrazioni ambientali rilevate al suolo, assenti da eventi rilevanti, a meno dei punti di misura ove si è rilevato traffico veicolare come i punti P#6 e P#7.

Il Proponente ha indicato le azioni svolte per la realizzazione della campagna di monitoraggio ante operam ed ha riportato anche i risultati ottenuti che risultano comunque inferiori ai limiti di riferimento normativo ed in linea con la vocazione agricola dell'area prevista dal progetto.

Nella documentazione disponibile non sono però state reperite le indicazioni relative alle valutazioni delle fasi di cantiere e di esercizio in relazione alle vibrazioni. Pertanto, occorrerà svolgere, prima dell'avvio dei cantieri, qualora ancora non effettuate, valutazioni previsionali delle vibrazioni delle fasi di corso d'opera e fase poat operam ed aggiornare il Piano di Monitoraggio Ambientale, sempre per la fase di cantiere e di esercizio,

prevedendo, anche in combinazione delle misure acustiche, determinazioni strumentali atte a verificare il mancato superamento dei valori limite.

Pertanto, per le vibrazioni si introduce una condizione ambientale.

CAMPI ELETTRICI E MAGNETICI

Con il documento "Relazione dei campi elettrico e magnetico - OUC", codice elaborato PD-R.21. il Proponente descrive le opere che costituiscono le Opere di Utenza per la Connessione necessarie a collegare elettricamente alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) l'impianto pompaggio oggetto del presente parere e valuta i potenziali impatti comportati dall'esercizio dell'impianto.

Le componenti elettriche su cui il Proponente ha sviluppato lo studio riguardano l'elettrodotto di connessione dell'impianto alla RTN realizzato in parte in cavo interrato ed in parte in linea aerea. Per quanto concerne invece le stazioni elettriche facenti parte delle opere di utenza per la connessione, ovvero la stazione elettrica di smistamento e trasformazione "Consegna Vaglio" di Ruoti Energia, il Proponente evidenzia soltanto che tali aree sono segregate e l'accesso alle stesse non è consentito alla popolazione, bensì solo a personale qualificato del proponente debitamente formato sul rischio di esposizione ai campi magnetici ed elettrici intensi.

Per la porzione aerea dell'elettrodotto in progetto è previsto unicamente l'utilizzo di sostegni a traliccio con disposizione a triangolo dei conduttori e aventi geometrie identiche alle strutture previste dall'unificazione ENEL-TERNA. Ai fini di determinare il campo elettrico e magnetico massimo a cui una persona, in prossimità della linea, potrà essere esposta, il Proponente ha considerato la condizione generante i valori massimi di campo elettrico e magnetico potenzialmente presenti a 1,5 m dal suolo al di sotto dell'elettrodotto in progetto. Per la valutazione della massima intensità del campo elettrico, il Proponente ha considerato il valore massimo di corrente del sistema di cui l'elettrodotto fa parte e un andamento piano del terreno sulla perpendicolare alla linea, non essendo presenti, lungo tutti i tracciati degli elettrodotti in progetto, strade o terreni accessibili accentuatamente acclivi in direzione perpendicolare all'asse degli elettrodotti.

Ai fini delle valutazioni dell'induzione magnetica il Proponente ha considerato i valori di portata degli elettrodotti aerei previsti dalla CEI 11-60 in servizio temporaneo ed, in particolare, in relazione al conduttore di progetto, ha utilizzato i seguenti riferimenti: 1854,20 A per le linee a 150 kV armate con conduttore in All-Acc Ø40,50 mm.

Per il calcolo è stato utilizzato un programma sviluppato in ambiente Matlab ed in aderenza alla norma CEI 211-4 con il quale sono stati calcolati i campi di induzione magnetica ed elettrico, riportando nella relazione dello studio svolto i grafici degli andamenti dei valori massimi di campo elettrico e di induzione magnetica in asse linea dell'elettrodotto SE RTN Vaglio (Terna). SSE Consegna Vaglio (Ruoti Energia) e dell'elettrodotto SSE Consegna Vaglio (Ruoti Energia) - Impianto Pompaggio Mandra Moretta.

Lungo l'intero percorso dell'elettrodotto è presente un unico sottopasso di linea AT a 150kV (armato con conduttore di riferimento - LC2 Terna - ACSR Ø31,50 mm) che determina un possibile aggravio localizzato dei campi e pertanto il Proponente ha provveduto a calcolare, secondo le indicazioni del DM 29 maggio 2008, i campi elettrico e magnetico anche di tale elemento impiantistico, riportando i grafici degli andamenti dei massimi valori di campo elettrico e di induzione magnetica in asse linea, nel tratto di sottopasso della linea a 150 kV.

Dai diagrammi si rileva che, a un metro e mezzo dal suolo, i valori del campo elettrico e del campo magnetico sono sempre inferiori al limite di esposizione pari, rispettivamente, a 5 kV/m e a 100 µT valore limite questo di esposizione previsto dalla legge quadro sull'inquinamento elettromagnetico n.36/2001.

Tali valori, imposti dalla normativa vigente, vengono rispettati anche considerando le condizioni più sfavorevoli, in maniera cautelativa:

- minimo franco dei conduttori sul terreno secondo DM 16/02/1991,
- massima portata in servizio temporaneo (1346.2A) ovvero le condizioni che rappresentano i casi limite possibili normativamente.

Attraverso le valutazioni svolte il Proponente afferma che in tutti i punti in prossimità del tratto aereo dell'elettrodotto in progetto sono rispettati i limiti rispettivamente dei 5 kV/m per il campo elettrico e dei 100 μ T per il campo magnetico intesi come valori efficaci.

Per il tratto in cavo invece, nel valutare la massima intensità del solo campo magnetico, in quanto il campo elettrico è totalmente contenuto all'interno dell'isolamento solido del cavo, il Proponente ha considerato la profondità minima di posa imposta di progetto pari a 1,6 m dal piano campagna.

Ai fini delle valutazioni inerenti il massimo valore dell'induzione magnetica sono stati considerati dal Proponente i valori di portata del tratto in cavo considerando lo stesso in servizio temporaneo e, in particolare, in relazione al conduttore di progetto e alle modalità di posa, pari a 1664,4 A.

Dalle elaborazioni previsionali effettuate dal Proponente si rileva che, al livello del suolo, i valori del campo elettrico sono nulli in quanto interamente contenuto all'interno dello schermo di ogni cavo e i valori del campo magnetico sono sempre inferiori al limite di esposizione pari a 100 μ T. Tale valore, imposto dalla normativa vigente, viene rispettato anche considerando le condizioni più sfavorevoli, quali la minima profondità di posa, la massima portata in servizio temporaneo, ovvero le condizioni che rappresentano i casi limite di funzionamento e normativi.

Dai dati elaborati dal Proponente è possibile valutare in via previsionale che in tutti i punti in prossimità del tratto in cavo dell'elettrodotto in progetto sono rispettati i limiti rispettivamente dei 5 kV/m per il campo elettrico e dei 100 μ T per il campo magnetico, intesi come valori efficaci.

Il Proponente ha determinato anche le DPA e le relative APA, ed in alcuni casi ove sono risultati presenti edifici all'interno delle APA determinate, anche le fasce di rispetto, al fine di verificare anche il mancato superamento degli obbiettivi di qualità.

Il Proponente ha calcolato i campi elettrico e di induzione magnetica per i tratti in aereo ed in cavo interrato dell'elettrodotto previsto per la connessione alla RTN attraverso l'uso di programmi di calcolo conformi alle richieste normative al fine di valutare le possibili esposizioni delle popolazioni e dell'ambiente ai campi elettromagnetici.

Dal calcolo dei campi di induzione elettromagnetica il Proponente ha determinato i valori delle Distanze di Prima Approssimazione (DPA), che hanno condotto all'individuazione delle Aeree di Prima Approssimazione della linea elettrica in progetto, sia per la parte in cavo che per le linee aeree. Le DPA cui il Proponente è pervenuto sono riportate nella tabella seguente:

ID_VIP 9386 Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" localizzato nel Comune di Ruoti (PZ) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ). Codice pratica MYTERNA n. 202001865, Istruttoria VIA

| Elettrodotto in progetto | Sezione | Rif. | Dpa |
|--|----------------|---|------------|
| Elettrodotto tra SE RTN Vaglio (Terna) –SSE Consegna Vaglio (Ruoti Energia) | S-S | PD-EP.29 – Elettrodotto: Planimetria catastale con fascia DPA-APA | -23/+23 |
| Elettrodotto tra SSE Consegna Vaglio (Ruoti Energia) e impianto di pompaggio Mandra Moretta Tratto aereo | A-A | PD-EP.29 – Elettrodotto: Planimetria catastale con fascia DPA-APA | -27/+27 |
| Elettrodotto tra SSE Consegna Vaglio (Ruoti Energia) e impianto di pompaggio Mandra Moretta Tratto cavo Posa interrata / in tubiera | B-B | PD-EP.29 – Elettrodotto: Planimetria catastale con fascia DPA-APA | -9/+9 |
| Elettrodotto tra SSE Consegna Vaglio (Ruoti Energia) e impianto di pompaggio Mandra Moretta Tratto cavo Posa in tubiera mediante T.O.C. | C-C | PD-EP.29 – Elettrodotto: Planimetria catastale con fascia DPA-APA | -15/+15 |
| Elettrodotto tra SSE Consegna Vaglio (Ruoti Energia) e impianto di pompaggio Mandra Moretta Tratto cavo Buca Giunti di tipo A. | | PD-EP.29 – Elettrodotto: Planimetria catastale con fascia DPA-APA | -9/+9 |
| Elettrodotto tra SSE Consegna Vaglio (Ruoti Energia) e impianto di pompaggio Mandra Moretta Tratto cavo Buca giunti tipo B. | | PD-EP.29 – Elettrodotto: Planimetria catastale con fascia DPA-APA | -10/+10 |
| Elettrodotto tra SSE Consegna Vaglio (Ruoti Energia) e impianto di pompaggio Mandra Moretta Tratto cavo Posa interrata / in tubiera Schermato con 10 loop passivi | | PD-EP.29 – Elettrodotto: Planimetria catastale con fascia DPA-APA | -3/+3 |

Tabella 14: Distanze di prima approssimazione della linea elettrica in progetto

Il calcolo delle APA, in prossimità dei cambi di direzione, sono state valutate secondo la procedura APAT riportata nel Supplemento n.160 pubblicato in G.U. n.156 del 05/07/2008 al paragrafo 5.1.4., mentre il calcolo delle APA, in prossimità delle intersezioni con altre linee AT e MT, è stato valutato secondo la procedura APAT riportata nel Supplemento n.160 pubblicato in G.U. n.156 del 05/07/2008 ai paragrafi 5.1.4.4 e 5.1.4.5.

L'andamento della DPA e della APA del nuovo elettrodotto in progetto è stato illustrato dal Proponente nelle tavole "PD-EP.29 - Elettrodotto: Planimetria catastale con fascia DPA-APA", su di una base catastale, al fine di identificare più agilmente, mediante verifica della loro destinazione d'uso, gli ambienti abitativi, ospedalieri, lavorativi in genere e scolastici che ricadono all'interno dell'APA.

Il sopralluogo tecnico effettuato dal Proponente lungo il tracciato ha permesso di verificare la presenza, al netto degli edifici adibiti ad attività lavorative agricole, artigianali e industriali continuative, all'interno delle APA, di recettori sensibili, ove è prevista la permanenza di persone non inferiore alle quattro ore giornaliere.

Il Proponente ha redatto una scheda di ogni edificio o struttura ricadente all'interno delle APA rilevata mediante sopralluogo o rilievo Lidar o presente nel catasto fabbricati, nella quale illustra, nel dettaglio e visivamente, lo stato di fatto e di conservazione della stessa, nonché il suo reale utilizzo.

Al fine di garantire maggior tutela alle popolazioni esposte ai Campi magnetici il Proponente ha valutato anche situazioni in cui i suddetti edifici si trovano all'esterno delle APA, ma ad una distanza prossima per cui le relative pertinenze possano, in qualche modo, ricadere all'interno delle APA.

Per tutti e soli i luoghi in cui è prevista la presenza umana per più di 4 ore giornaliere e posti ad una distanza inferiore alla DPA dall'asse dell'elettrodotto, il Proponente ha svolto un'analisi mediante un modello di calcolo tridimensionale che tiene in considerazione la distribuzione spaziale dei conduttori in condizioni di esercizio più gravosa (massima freccia), in grado di determinare i confini nelle tre dimensioni della fascia di rispetto dell'elettrodotto.

Il progetto delle linee è stato quindi sviluppato dal Proponente in modo da garantire che non venga mai violato l'obiettivo di qualità, e che, su tutti i recettori sensibili, vi sia un'esposizione all'induzione magnetica inferiore a $3 \mu\text{T}$.

Le schede predisposte dal Proponente riportano una sezione di calcolo perpendicolare all'asse dell'elettrodotto realizzata alla progressiva più prossima al punto in cui il recettore sensibile si avvicina maggiormente all'asse dell'elettrodotto ed evidenziano il contorno dell'isosuperficie a $3 \mu\text{T}$ più prossima al recettore stesso. Ogni sezione è riportata con il medesimo numero indicativo nelle tavole "PD-EP.29 - Elettrodotto: Planimetria catastale con fascia DPA-APA".

Per le linee di elettrodotto il Proponente ha previsto la realizzazione di un intervento di schermatura dell'induzione magnetica, in particolare:

- del tratto in cavo dell'elettrodotto tra la SE Vaglio di Ruoti Energia e l'impianto di pompaggio Mandra Moretta tra la progressiva 771 e la progressiva 830, ovvero nel tratto il cui l'elettrodotto, posato su sedime stradale esistente, lambisce un edificio, ad uso abitazione, catastalmente censito al catasto fabbricati al n.374 foglio 16 comune di Ruoti,
- tra la progressiva 1635 e la progressiva 1696, ovvero nel tratto il cui l'elettrodotto, posato su sedime stradale esistente, lambisce la recinzione esterna del giardino di un edificio, ad uso abitativo, catastalmente censito al catasto fabbricati al n.743 foglio 23 comune di Ruoti,
- tra la progressiva 2859 e la progressiva 2910, ovvero nel tratto il cui l'elettrodotto, posato su sedime stradale esistente, lambisce la recinzione esterna del giardino dell'edificio, ad uso abitativo, catastalmente censito al catasto fabbricati al n.260 foglio 36 comune di Ruoti,
- tra la progressiva 3158 e la progressiva 3265, ovvero nel tratto il cui l'elettrodotto, posato su sedime stradale esistente, lambisce la recinzione esterna dei giardini antistanti gli edifici, alcuni dei quali ad uso abitativo, catastalmente censiti al catasto fabbricati ai n.331, 332 del foglio 25 e ai n.306, 307 186 foglio 36 comune di Ruoti,
- tra la progressiva 3926 e la progressiva 3990, ovvero nel tratto il cui l'elettrodotto, posato su sedime stradale esistente, lambisce la recinzione esterna del giardino di un edificio, ad uso, di fatto, abitativo, catastalmente censito al catasto fabbricati al n.366 foglio 25 comune di Ruoti,
- tra la progressiva 4776 e la progressiva 4834, ovvero nel tratto il cui l'elettrodotto, posato su sedime stradale esistente, lambisce la recinzione esterna dei giardini antistanti gli edifici, alcuni dei quali ad uso abitativo, catastalmente censiti al catasto fabbricati ai n.574, 577, 572, 515, 571 e 517 del foglio 25 comune di Ruoti.

Nello studio previsionale di impatto, oltre alla valutazione spaziale delle fasce di rispetto, il Proponente, per gli edifici che comunque risultano all'interno dell'APA, ha previsto quindi azioni di mitigazione degli impatti ascrivibili ai campi elettromagnetici. L'intervento di mitigazione proposto dal Proponente consisterà nella posa dei cavi chiusi in cortocircuito alle estremità parallelamente al tracciato tra le progressive sopra indicate e tutt'intorno al cassetto in calcestruzzo contenente le tubiere che, a loro volta, conterranno i cavi AT di potenza. Il Proponente indica infine che il numero di cavi e la loro precisa posizione costituenti i circuiti (spire) schermanti verranno individuati in fase esecutiva con uno studio di dettaglio in modo da contenere il volume di spazio ove l'induzione risulterà superiore a $3 \mu\text{T}$ entro 3 m dall'asse dell'elettrodotto.

Alla luce di quanto esposto dal Proponente la Commissione ritiene che il limite di esposizione ai campi elettrici e magnetici sarà garantito su tutti i luoghi accessibili alla popolazione. Altresì l'obiettivo di qualità, ovvero l'esposizione inferiore a $3 \mu\text{T}$, potrà essere garantito per tutti gli ambienti abitativi, scolastici e per tutti i luoghi, posti in prossimità di tutti gli elettrodotti, in cui è prevista la presenza umana per un tempo superiore alle quattro ore giornaliere attraverso le azioni di mitigazioni proposte.

Va però osservato che la valutazione del rispetto dell'obiettivo di qualità è stata svolta dal Proponente, per il tratto compreso tra la progressiva 771.5 e la progressiva 830 dell'elettrodotto tra la Stazione elettrica Vaglio di Ruoti Energia e l'impianto di pompaggio Mandra Moretta, attraverso la valutazione della fascia di rispetto prevista dal DM 29 maggio 2008, in quanto alcuni edifici in questo tratto di linea si trovano all'interno dell'APA. Per tale motivazione ed a fini prettamente cautelativi e di prevenzione dell'esposizione ai campi magnetici delle popolazioni potenzialmente esposte, la Commissione, sulla base dell'indicazione del Proponente in merito alla necessità di approfondimento della progettazione delle opere di mitigazione, ritiene necessario, oltre all'attuazione di dette opere di mitigazione proposte, di richiedere al Proponente stesso, attraverso un'opportuna condizione ambientale, di effettuare, in fase di progettazione esecutiva, una valutazione sulla possibilità di allontanamento dei cavi dalle abitazioni poste all'interno delle APA, o una riduzione delle stesse attraverso l'interramento dei cavi aerei, mediante revisioni e spostamenti dei tracciati previsti rispetto a dette abitazioni, motivando adeguatamente le scelte operate in fase di progettazione esecutiva o l'eventuale impossibilità di revisione dei tracciati.

Infine, in relazione alla delicatezza della posizione di alcuni ricettori nei confronti dell'elettrodotto progettato, sarà necessario finalizzare il Piano di Monitoraggio Ambientale, in coordinamento con l'ARPA Basilicata, in maniera da includere tra i punti di rilievo tutte le abitazioni poste in posizione critica rispetto all'elettrodotto. Dovranno inoltre essere definite anche le tempistiche e le modalità di rilievo e di restituzione dei campi di induzione elettromagnetica e le eventuali azioni di mitigazione da adottare in caso di accertamento dei valori limite normativi.

MISURE DI COMPENSAZIONE

Il Proponente presenta l'elaborato PD-VI.12.3 dove riporta il progetto delle opere di compensazione e di sviluppo locale. Si ricorda che tra le compensazioni ambientali dirette già implementate in fase progettuale, si annoverano anche gli importanti interventi di riforestazioni per compensare la perdita di superficie boscata indotta dalla presenza delle nuove opere sul territorio ruotese.

Tra gli interventi di compensazione il Proponente annovera:

- Il ripristino ambientale tramite la risistemazione ambientale di aree utilizzate per cantieri;
- Il riassetto urbanistico con la realizzazione di aree a verde, zone a parco, interventi di rinaturalizzazione o di riqualificazione ambientale;
- Realizzazione di viabilità alternativa e/o di nuova viabilità strategica;
- Interventi di attenuazione degli impatti socio-ambientali.

Le opere di cui sopra fanno parte integrante del progetto e andranno progettate contestualmente ad esso. Per l'individuazione delle tecniche migliori si deve prevedere l'impiego della tecnica a minore impatto a parità di risultato tecnico-funzionale e naturalistico. Ove tecnicamente possibile si deve prevedere il ricorso alle tecniche di ingegneria naturalistica, con le quali possono al meglio essere realizzate anche strutture di uso tecnologico consentendo di ottenere

sia un migliore inserimento visuale e paesaggistico che una migliore funzione. Quanto di seguito riportato è da intendersi come una prima proposta che dovrà essere opportunamente concertata con le Amministrazioni locali e gli Enti regionali.

Interventi a favore della comunità locale di Ruoti

- *Sistemazione della viabilità comunale e secondaria esistente* con ripristino di alcuni tratti stradali secondari particolarmente critici. In tal senso l'Amministrazione Comunale di Ruoti si è attivata e produrrà un Piano di Intervento che verrà finanziato dalla Proponente.
- Interventi di *recupero degli antichi monumenti* di Ruoti, tramite finanziamento di azioni di ristrutturazione e risanamento;
- *Contributi per le Associazioni* operanti sul territorio, per garantire sviluppo, crescita ed opportuna valorizzazione dell'associazionismo locale, sia culturale che sociale e sportivo

ID_VIP 9386 Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" localizzato nel Comune di Ruoti (PZ) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ). Codice pratica MYTERNA n. 202001865, Istruttoria VIA

- Creazione di un'area attrezzata in prossimità delle zone naturalistiche di pregio in località Mandra Moretta, al fine di generare uno spazio ricettivo e turistico e garantire un ulteriore spunto di sviluppo all'economia locale;
- Creazione di un percorso pedonale e turistico lungo al Fiumara di Ruoti nell'area circostante all'invaso di valle, ripristinando i percorsi esistenti ed abbandonati e valorizzando le aree naturali esistenti, in modo da valorizzare anche i geositi esistenti;
- Realizzazione di Centro Visite presso al centrale di produzione, atto ad innescare un flusso legato al "turismo energetico" data la valenza che l'impianto in progetto avrà nel panorama di settore in tutto il Sud Italia.

Interventi per la valorizzazione del patrimonio naturale locale

- Interventi volti alla *riqualificazione dell'area naturalistica di Mandra Moretta, Iscadaro e Furgiarolo*, ad esempio tramite la sistemazione dei sentieri, la posa di cartellonistica tematica e la creazione di alcune aree di sosta. Si ricorda che tra le misure di mitigazione diretta sono già previsti ampi interventi di rimodellamento morfologico e di riforestazione in modo da compensare la perdita di superficie boscata indotta dalla realizzazione dell'invaso di monte;
- Creazione di *punti panoramici e punti di vista* intorno agli invasi di monte e di valle con apposite piattaforme. Sarà così possibile per i visitatori apprezzare i panorami di Mandra Moretta da diverse prospettive in un contesto che unisce la naturalità degli ambienti preesistenti con la presenza armonizzata del nuovo vaso. Sarà altresì possibile godere di una vista sugli ambienti delle fiumare di Ruoti e di Avigliano presso l'invaso di valle da una posizione privilegiata posta in sinistra idraulica della nuova diga in terra.

Salvaguardia del capitale naturale presso il SIC "Abetina di Ruoti"

- Si propone l'installazione di un sistema di *telerilevamento ambientale* ad alta tecnologia che interesserà l'intera SIC "Abetina di Ruoti" in modo da incrementare l'efficienza della vigilanza sia nella lotta agli incendi boschivi che per il monitoraggio ambientale in generale. Contestualmente saranno attrezzati tre punti di videosorveglianza per monitorare l'evoluzione dello sviluppo dei boschi e verificare l'eventuale presenza di animali non autorizzati e/o l'effettuazione di tagli non registrati.
- Verrà finanziato l'acquisto di un *mezzo adibito per funzione antincendio*, del tipo pick-up 4x4 allestito con modulo antincendio che andrà ad integrare l'attuale disponibilità di mezzi ed attrezzature per essere utilizzato anche nell'ambito di attività di sorveglianza, scientifiche e di monitoraggio. Il veicolo scelto è un modello pick-up doppia cabina 4 porte e 5 posti con modulo AIB, dotato di un serbatoio di 400 litri per acqua in PRFV e di un gruppo motopompa

ASPETTI IDRAULICI

IL BACINO IMBRIFERO

Essenziale, al fine di definire l'impatto dello sbarramento è la caratterizzazione del Bacino imbrifero sotteso allo stesso. La Fiumara di Ruoti, oggetto di sbarramento (diga di valle) tributaria in sinistra orografica della Fiumara di Avigliano ed attraversa interamente il territorio comunale di Ruoti. Il torrente, dai tratti torrentizi ed a carattere fortemente intermittente, copre un bacino imbrifero di superficie pari a ca. 30,63 km². Tra i principali tributari secondari della Fiumara di Ruoti figurano in sinistra orografica il Vallone Perazzetta, il Vallone Tommaso, il Vallone Acqua Fredda, il Vallone di Scorza o Berardi ed il Vallone Casa Messeri, che sfocia nella Fiumara in sinistra orografica prima della confluenza con la Fiumara di Avigliano. In destra orografica si annoverano invece il Vallone Pietra del Lupo, il Vallone Cugno di Chirichella, il Vallone di Capanne ed il Rio di Valle Marana.

ID_VIP 9386 Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" localizzato nel Comune di Ruoti (PZ) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ). Codice pratica MYTERNA n. 202001865, Istruttoria VIA

| Parametro | Valore |
|--|---------|
| Bacino imbrifero di competenza | Sele |
| Superficie bacino imbrifero (Km ²) | 30,63 |
| Lunghezza asta principale (m) | 10.797 |
| Quota minima (m s.l.m.) | 498,5 |
| Quota massima (m s.l.m.) | 1.166,5 |
| Quota media (m s.l.m.) | 946,5 |
| Pendenza media asta principale | 4 - 7 % |

Tabella 15: Principali dati plano-altimetrici del bacino imbrifero della Fiumara di Ruoti (cfr. PD-VI.2_SIA pag. 194).

In merito alla caratterizzazione della Fiumara nel SIA si riporta che:” *la Fiumara di Ruoti è classificabile come un corso d’acqua caratterizzato da un letto relativamente largo, ghiaioso e ciottoloso, impetuoso e ricco di acqua durante i mesi invernali ed autunnali, dotato di una scarsa portata liquida e da un moto relativamente placido nel resto dell’anno. Contestualizzando tale corso d’acqua nel suo bacino imbrifero, costituito da ampi depositi di materiale argilloso, il ruolo del trasporto solido assume una grande importanza nella valutazione e nella progettazione dell’impianto a pompaggio proposto, se non altro per le probabili problematiche di interrimento dell’invaso di valle che si potrebbero venire a creare nel corso degli anni e le condizioni generali di sicurezza dello stesso. (...) La Fiumara di Ruoti è infatti in grado di generare piene torrentizie con fenomeni di trasporto solido non trascurabile*” (cfr. PD-VI.2_SIA pag. 196).

In merito al Trasporto solido si evidenzia nel SIA che con riferimento all'approccio metodologico proposto da Engelund e Hansen (1967), sono desumibili Portate solide, volumi solidi così come in prima approssimazione stimate dal Proponente nella successiva tabella.

| Tempo di ritorno (anni) | Q _S MAX (m ³ /s) | V _S (m ³) | C _V (%) |
|----------------------------|---|-------------------------------------|-----------------------|
| 30 | 2,6 | 21.600 | 5,1 |
| 100 | 4,3 | 30.700 | 6,2 |
| 300 | 6,0 | 38.100 | 7 |
| 1.000 | 8,2 | 43.200 | 7,9 |
| 3.000 | 10,1 | 45.900 | 8,6 |
| 10.0000 | 12,7 | 48.700 | 9,4 |

Tabella 16: Portate solide, volumi solidi e concentrazioni solide per gli eventi di progetto. (cfr. PD-VI.2_SIA pag. 200).

Al fine di ridurre la velocità d’interramento dell’invaso di valle connessa al trasporto solido il proponente dichiara che:” *si ritiene comunque che le problematiche legate al trasporto solido influente nel bacino di valle siano gestibili e risolvibili predisponendo tutti gli interventi e le misure necessarie ad una corretta gestione del trasporto solido in condizioni ordinarie e straordinarie*” (cfr. PD-VI.2_SIA pag. 200).

Invece, in merito all’invaso di monte, non essendo alimentato da torrenti o corsi d’acqua, non è interessato dalla tematica del trasporto solido.

In merito alle portate defluenti, sulla scorta dei dati registrati presso la stazione di Alvignano che indicano una precipitazione cumulata media annua di ca. 972 mm/anno, avendo il bacino imbrifero sotteso allo sbarramento di valle, un’estensione di circa 31 km², e ponendo un coefficiente di deflusso globale di posto pari a 0,1, il Proponente ricava una portata media annua di ca. 64,2 l/s.

Con riferimento alla successiva figura, gli idrogrammi di piena determinati per la Fiumara di Ruoti, per la piena centenaria, il Proponente stima una portata di picco di ca. 65 m³/s ed un volume complesso liquido pari a ca. 306.000 m³ a scala di evento. Parimenti, per un evento estremo con tempo di ritorno tremillenario, utile

per il dimensionamento della diga di valle e dei relativi organi di regolazione, si stima in prima approssimazione una portata di picco pari a ca. 107 m³/s.

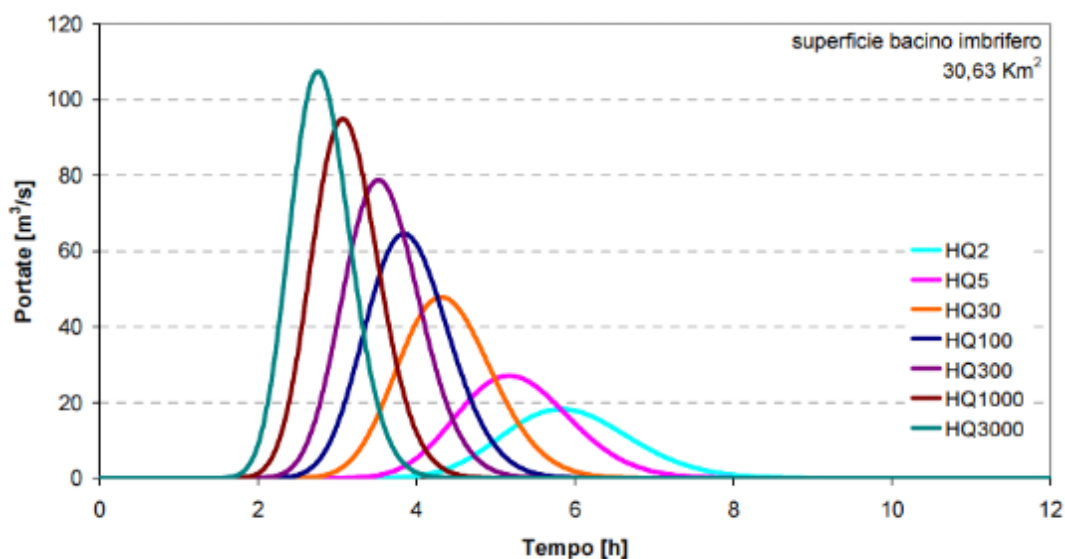


Figura 62: Idrogrammi di progetto per la fiumara di Ruoti (cfr. PD-VI.2_SIA pag. 204).

Per il sottostante torrente di Alvignano, che potrebbe in via teorica per portate eccezionali, scalzare il piede della diga di valle, con bacino imbrifero di ca. 78 km², il Proponente, per diversi periodi di ritorno ottiene le portate defluenti nello stesso, così come riportate nella successiva tabella.

| Tempo di ritorno (anni) | Q _{MAX} (m ³ /s) |
|----------------------------|---|
| 10 | 74,7 |
| 30 | 104,5 |
| 100 | 141 |
| 300 | 172 |
| 1.000 | 207,2 |

Tabella 17: Portate di picco della Fiumara di Avigliano (cfr. PD-VI.2_SIA pag. 204).

Il Proponente ha quindi definito che:” ai fini progettuali si è assunto che le strutture del nuovo bacino di valle dovranno necessariamente mantenersi al di sopra della quota di piena millenaria più un franco adeguato che tenga conto delle incertezze insite nel calcolo effettuato) che si determina sulla Fiumara di Avigliano presso la sezione di confluenza con la Fiumara di Ruoti” (cfr. PD-VI.2_SIA pag. 206). Si rileva quindi che:” *il sito infine è sicuro da un punto di vista idraulico in quanto non sono attese interferenze con la Fiumara di Avigliano neanche in condizioni di piena estremamente severa*” (cfr. PD-VI.2_SIA pag. 29).

Opere di presa e scarico

Per entrambe le Dighe, per norma, è stato previsto e dimensionato lo scarico di superficie e di fondo. Per il dimensionamento degli stessi ed ulteriori approfondimenti si rinvia alla relazione Idraulica depositata a corredo dell’istanza

Per la Diga di monte

- ✓ Lo scarico di fondo “verrà operato tramite il sistema di condotta forzata in modo da garantire lo svuotamento dell’invaso in tempi molto contenuti” (cfr. PD-VI.2_SIA pag. 70).

ID_VIP 9386 *Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" localizzato nel Comune di Ruoti (PZ) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ). Codice pratica MYTERNA n. 202001865, Istruttoria VIA*

- ✓ Lo scarico superficiale, “costituito da una soglia sfiorante rettilinea libera posta a quota 1.080,5 m s.l.m., di larghezza libera di 4,00 m”
- ✓ Presso l’invaso di monte sarà realizzata una bocca di presa per l’alimentazione nella fase di generazione e per la restituzione delle acque nella fase di pompaggio.
- ✓ E’ inoltre prevista la sistemazione dei Fossi di diversione dei deflussi superficiali;
- ✓ Infine, “per garantire sempre un minimo deflusso vitale al Laghetto esistente della Moretta, presso il primo intervento si realizzerà un sistema di bypass. Dopo aver creato una piccola piazza di deposito con una rimodellazione locale del fondo alveo, lungo l’argine sarà posato un nuovo tubo $\phi 300$ che in condizioni normali di deflusso garantirà il deflusso idrico al lago esistente” (cfr. PD-VI.2_SIA pag. 73).

Per la Diga di valle

- ✓ Similmente alla diga di monte anche la diga di valle sarà dotata di uno scarico scuperficiale, uno di fondo ed un’opera di adduzione e restituzione.
- ✓ Anche per la Diga di valle si prevede la definizione di un minimo deflusso vitale.

Fluttuazione del Livello idrico per le attività di pompaggio e turbinaggio

Inoltre, dato il funzionamento dell’impianto sottoposto a brevi numerosi cicli di pompaggio e turbinaggio possono risultare significative, in breve periodo temporale, le variazioni del livello del pelo libero dei due invasi con conseguente necessità di specifica verifica sulla tenuta degli argini e varie in queste condizioni. Al riguardo, il Proponente evidenzia che:” *In merito alle fluttuazioni attese presso l’invaso di valle, occorre sottolineare che il funzionamento dell’impianto è vincolato in due sensi:*

- ✓ *Al raggiungimento della quota di massima regolazione richiesta in concessione (495 m s.l.m.) il turbinamento delle acque dovrà essere attivato perché tale quota di fatto non può essere superata;*
- ✓ *Al raggiungimento della quota di minima regolazione richiesta in concessione (482 m s.l.m.) il pompaggio delle acque dovrà essere interrotto per garantire all’interno dell’invaso un volume morto adeguato e garantire la funzionalità delle opere idrauliche allocate in esso (bocche di presa, scarichi e quant’altro);*
- ✓ *Il volume utile disponibile per l’esercizio dell’impianto è di fatto quello compreso tra la quota di massima e quella di minima regolazione ed ammonta a 850.000 m³ . Detto ciò, è possibile fornire i seguenti scenari di accadimento:*
- ✓ *Qualora l’invaso di valle si presenti pieno, ovvero raggiunga la quota di massima regolazione, ed il bacino di monte quella di minima regolazione, può essere pompato l’intero volume idrico utile verso monte. Pertanto, si osserverà un’oscillazione di livello massima pari a 13 m. Tale configurazione presenta però una frequenza di accadimento relativamente bassa, dato che l’impianto entrerà in esercizio anche più volte al giorno scambiando tra monte e valle una quantità di risorsa che difficilmente ammonterà alla massima disponibile.*
- ✓ *Mediante si può ipotizzare la movimentazione quotidiana di un volume pari ad un terzo di quello massimo disponibile. Pertanto la quota media all’interno dell’invaso oscillerà tra 488 e 491 m s.l.m.. Qualora si proceda al pompaggio di un terzo della risorsa la quota finale si attesterà poco al di sopra del minimo invasore, a quote comprese tra 483 e 485 m s.l.m.. Pertanto, in questo range di funzionamento medio, le fluttuazioni attese saranno dell’ordine di 5-6 m ben lontane dalle fluttuazioni massime prima descritte.*

Ad oggi non sono ancora note le richieste del mercato elettrico e del Gestore di Rete che l’impianto dovrà soddisfare, da esercire secondo precisi e preordinati cicli di carico. Pertanto, si può asserire che nell’85% dell’esercizio medio annuo l’oscillazione giornaliera del livello di invasore ammonterà a 5-6 m, per un 15% le oscillazioni potranno essere maggiori fino a raggiungere in meno del 5% dell’esercizio medio annuo le oscillazioni massime prima citate” (cfr. PD-VI.2_SIA pag. 80).

Opera di attenuazione di fenomeni di moto vario

Il Proponente in merito all'attenuazione dei fenomeni di moto vario non opta per la realizzazione del "tradizionale" torrino Piezometrico ma, in fase di arresto del turbinaggio, confida nella resistenza della condotta forza appositamente dimensionata e nella chiusura controllata dell'ugello. Inserisce inoltre un dispositivo di sicurezza in caso si verifichino sovrappressioni eccessive. In particolare, evidenzia che: "conforme a quanto sottolineato nella relazione PD-R.4.2, la scelta progettuale si è indirizzata verso l'adozione del sistema di bypass con valvola di sicurezza. Questa soluzione garantisce che, nel caso di eventi inaspettati come lo stacco di carico forzato in sequenza durante la fase di generazione, l'acqua possa essere deviata in modo sicuro, evitando sovrappressioni o danni ai macchinari garantendo una chiusura immediata e rapida (10-15 s) delle valvole a monte delle turbine. Al punto 4+445 della condotta forzata, è stata realizzata una diramazione con un diametro nominale di DN3200 per fungere da bypass. In questo specifico punto, si è prevista la costruzione di un locale per le valvole. Due valvole sono state inserite sulla diramazione: la prima, quella a monte, è una valvola di sicurezza PRV progettata per rimanere chiusa durante il normale funzionamento dell'impianto. Questa valvola si apre in un tempo di 10 s nel caso di stacco di carico forzato in sequenza durante la fase di generazione, garantendo un flusso sicuro dell'acqua. La seconda valvola, quella a valle nel bypass, è una valvola a sfera che, durante il normale funzionamento dell'impianto rimane aperta. Tuttavia, in caso stacco di carico forzato in sequenza durante la fase di generazione, si chiude lentamente in un tempo di 60 s, garantendo una chiusura graduale e controllata del flusso. L'acqua deviata attraverso questo bypass viene indirizzata nell'invaso di valle. Per garantire che il rilascio dell'acqua non provochi fenomeni erosivi nell'invaso, è stata prevista una struttura di dissipazione nell'area di rilascio. Sulla base delle stime progettuali, in condizioni cautelative dove il 100% dell'acqua viene bypassato, si può avere una velocità massima di 5,3 m/s nella zona di rilascio. Questo corrisponde a un volume totale d'acqua rilasciato nell'invaso di circa 1.300 m³ in seguito a un evento di stacco di carico. Prima di ogni riavvio dell'impianto, è fondamentale assicurarsi che le valvole siano riportate alla loro posizione iniziale. Questo garantisce che l'intero sistema funzioni come previsto, riducendo i rischi e garantendo la sicurezza dell'operazione. In Figura 49 e Figura 50 si intravedono la soluzione adottata in planimetria e sezione longitudinale" (cfr. PD-VI.2_SIA pag. 86-87).

Per ulteriori approfondimenti si rinvia agli ulteriori elaborati specialistici depositati:"

- ✓ tavole "Invaso di monte" (elaborati PD-EP-19.1 e PD-EP-22.1- 22.8).
- ✓ per una descrizione più dettagliata del dimensionamento delle opere idrauliche si rimanda al documento "Relazione idraulica generale" (elaborato PD-R.4.1) e "Relazione idraulica – Misure di attenuazione dei fenomeni di moto vario" (elaborato PD-R.4.2).
- ✓ I dettagli geotecnici sono riportati nel documento "Relazione geotecnica" (elaborato PD-R.5), i dimensionamenti delle opere edili si evincono dai documenti "Relazione Sismica" (elaborato PD-R.7) e "Relazione strutturale" (elaborato PD-R.8).

La Commissione in merito all'adeguatezza delle strutture di ambo gli invasi, nonché della condotta forzata, della centrale, di tutte le opere accessorie e qualunque altro elemento impiantistico, rinvia alle valutazioni del competente organo di autorizzazione e controllo delle opere di cui trattasi la DG Grandi dighe presso il MIT, così come da specifiche condizioni ambientali.

ID_VIP 9386 Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" localizzato nel Comune di Ruoti (PZ) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ). Codice pratica MYTERNA n. 202001865, Istruttoria VIA

VULNERABILITÀ RISPETTO A GRAVI INCIDENTI O CALAMITÀ

Il Proponente presenta l'elaborato "Documento integrato sui rischi derivanti da eventi naturali eccezionali" (documento PD-R.28-rel-rischi) dove analizza in maniera dettagliata i rischi da:

- Terremoti
- Incendi
- Eventi meteorici eccezionali
 - Neve
 - Forti temporali
 - Trombe d'aria e uragani
 - Vento forte
 - Fulmini e scariche atmosferiche
 - Grandine
- Frane ed instabilità geologica ed idrogeologica
- Eruzioni vulcaniche

Per ogni tipologia di rischio è riportato:

- Componenti di impianto potenzialmente interessate
- Possibili scenari di accadimento
- Stima indicativa della frequenza attesa
- Stima qualitativa delle conseguenze attese
- Stima del rischio atteso

Inoltre, sono descritte le misure di mitigazione previste per ciascuna tipologia di rischio da eventi naturali eccezionali e i relativi effetti. La tabella seguente sintetizza, per ciascuna tipologia di rischio e per ciascuna opera di progetto il livello di rischio previsto a valle delle opportune misure di mitigazione.

| EVENTI NATURALI / COMPONENTI IMPIANTO | Bacino di monte e opere annessi | Bacino di valle / diga e opere annessi | Centrale di produzione e opere annessi | Condotta forzata | Cavalottero | Elettrodotto aereo | SF Vaglio |
|---------------------------------------|---------------------------------|--|--|------------------|-------------|--------------------|-----------|
| Sisma | Moderate | Moderate | Moderate | Low | Low | Low | Low |
| Incendio | Very Low | Very Low | Low | Very Low | Very Low | Low | Low |
| Neve | Very Low | Very Low | Very Low | Very Low | Very Low | Moderate | Moderate |
| Frane | Very Low | Moderate | Very Low | Moderate | Moderate | Low | Very Low |
| Forti temporali | Low | Moderate | Very Low | Low | Moderate | Very Low | Very Low |
| Trombe d'aria e uragani | Low | Low | Very Low | Very Low | Very Low | Moderate | Moderate |
| Vento forte | Very Low | Very Low | Very Low | Very Low | Very Low | Moderate | Low |
| Fulmini | Very Low | Very Low | Low | Very Low | Moderate | Moderate | Moderate |
| Grandine | Very Low | Very Low | Low | Very Low | Very Low | Low | Moderate |
| Eruzioni vulcaniche | Very Low | Very Low | Very Low | Very Low | Very Low | Very Low | Very Low |

Tabella 18: Matrice generale del rischio da eventi naturali eccezionali per il progetto relativo alla realizzazione di un nuovo impianto a pompaggio mediante accumulo idroelettrico dopo l'implementazione delle previste misure di mitigazione del rischio.

Le misure di mitigazione considerate a livello progettuale consentono di declassare nei casi più evidenti i livelli di rischio da elevato a moderato. Coerentemente con il principio ALARP, si ritiene pertanto di aver raggiunto un livello di rischio tollerabile ed accettabile per tutti gli scenari di evento estremo considerati e per ogni componente di impianto.

Dopo aver identificato i possibili fenomeni eccezionali che potrebbero accadere nelle aree di intervento, il Proponente ha applicato una metodologia qualitativa di natura matriciale sulla scorta del principio ALARP in grado di consentire una corretta e mirata valutazione del rischio imputabile al verificarsi di tali eventi naturali. La stima dei livelli di rischio indotti sul territorio ha consentito altresì di fornire un'immediata informazione per individuare le componenti di impianto a maggiore criticità su un territorio, ovvero quelli per i quali si rende necessaria l'implementazione di opportune misure di mitigazione o l'adozione di particolari accorgimenti progettuali o costruttivi.

Alla luce delle valutazioni condotte e di tutte le misure di mitigazione adottate e previste in sede Progettuale, il Proponente ritiene che l'attuale impianto progettuale garantisca in ogni caso un livello di rischio individuale e collettivo accettabile e tollerabile, fermo restando l'impossibilità di mitigazione di eventi imponderabili e nemmeno largamente prevedibili come le eruzioni vulcaniche in un'area fondamentalmente priva di vulcani attivi e quiescenti.

La Commissione rispetto alla Vulnerabilità per rischio di gravi incidenti o calamità, sulla base di quanto dichiarato dal Proponente, ritiene soddisfacente l'analisi fatta dal Proponente.

DISMISSIONE

Il Proponente presenta un documento per il piano di dismissione (PD-R.14_Pia_dis_03) nel quale sono descritte le attività previste nell'ambito della fase di dismissione dell'impianto e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili e le attività necessarie a ripristinare il sito dal punto di vista territoriale ed ambientale. La dismissione ed il ripristino avranno come obiettivo la restituzione del sito alla completa disponibilità per la destinazione d'uso originariamente prevista, tenendo presente che le opere dell'impianto sono tutte in sotterraneo, ad eccezione degli invasi di monte e valle, della centrale di produzione e pompaggio e delle principali vie di accesso ai siti, per la realizzazione delle quali si prevede l'utilizzo della viabilità ordinaria già esistente. Le valutazioni sulle metodologie di dismissione e/o recupero riportate sono state effettuate ipotizzando che, al termine della concessione, nel caso in cui non siano verificate le condizioni per un rinnovo della stessa, le opere e le strutture caratterizzanti l'impianto siano in buono stato. Pertanto, sono state suddivise le opere in due principali categorie: quelle che potenzialmente potranno avere un ulteriore impiego pubblico o privato (una volta riqualificate e rese riutilizzabili) e quelle per le quali invece si prevede il fine vita, con conseguente dismissione, chiusura e messa in sicurezza.

Dismissione opera di presa di monte

In fase di dismissione dell'impianto, saranno rimosse le griglie presso l'imbocco, saranno demolite le parti emergenti dell'opera di presa e sarà sigillato l'imbocco tramite un getto in calcestruzzo armato. Seguendo il principio di minor impatto ambientale, la galleria compresa tra l'opera di presa appena sigillata e la camera valvole sarà lasciata intatta, in quanto resa sicura e non accessibile.

Dismissione edificio di servizio

L'edificio di servizio, una volta liberato dalle componenti impiantistiche e dalle diverse apparecchiature, tra cui le più importanti sono quelle idrauliche, sarà sigillato e reso sicuro tramite gettate di cemento armato in corrispondenza del suo accesso, sempre che non si manifesti un interesse pubblico nel mantenerle allo stato costruttivo per altri fini.

Dismissione della centrale di produzione e pompaggio

Saranno demolite le parti dell'opera emergenti sopra suolo. In seguito, tutti gli accessi alle strutture sotterranee saranno sigillati e resi sicuri tramite gettate di cemento armato, sempre che non si manifesti un interesse pubblico nel mantenerle allo stato costruttivo per altri fini. La strada di accesso sarà dismessa, le asfaltature saranno opportunamente rimosse e smaltite in discarica autorizzata e l'area sarà opportunamente rinverdata.

Locale valvole per scarico sovrappressione

Il locale valvole per scarico sovrappressione, una volta liberato dalle componenti impiantistiche e dalle diverse apparecchiature, sarà sigillato e reso sicuro tramite gettate di cemento armato in corrispondenza del suo accesso, sempre che non si manifesti un interesse pubblico nel mantenerle allo stato costruttivo per altri fini.

Dismissione opera di presa di valle, scarico di fondo, sfioratore e opera di dissipazione, opera di attenuazione dei fenomeni di "moto vario"

L'area dell'imbocco dell'opera di presa, dello scarico di fondo, dello sfioratore e del rilascio dell'opera di attenuazione dei fenomeni di "moto vario" nell'invaso di valle verrà impermeabilizzata per consentire di svolgere i lavori di dismissione all'asciutto e per evitare di inquinare il lago durante i lavori. Questa impermeabilizzazione verrà realizzata mediante opere in acciaio (per esempio palancole) che consentiranno di evitare la dispersione di materiali inquinanti.

Terminati i lavori di impermeabilizzazione dell'area, saranno rimosse le griglie poste a protezione dell'opera di presa e dello scarico di fondo; quindi, si procederà a riempire le depressioni locali entro cui queste erano poste, così da avere un fondo del bacino continuo. Gli imbocchi delle condotte e dell'opera di attenuazione dei fenomeni di "moto vario" saranno sigillati e rimodellati, in modo da renderli coerenti a quello presente nel suo intorno. Inoltre, viene rimossa la zona di dissipazione del rilascio dell'opera di attenuazione dei fenomeni di "moto vario".

Lo sfioratore e la opera di dissipazione saranno sigillati e resi sicuri tramite gettate di cemento armato in corrispondenza del livello di terreno circostante allo stato di progetto, sempre che non si manifesti un interesse pubblico nel mantenerlo allo stato costruttivo per altri fini. La parte sommitale fuori terra saranno invece rimosse e la parte sotterranea, sigillata, ricoperta con terreno. Al termine dei lavori verrà rimossa l'impermeabilizzazione temporanea.

Dismissione della condotta forzata

Al fine di limitare eventuali impatti ambientali legati alla rimozione della condotta forzata, non si ritiene necessario che essa venga rimossa.

Dismissione elettrodotto

La demolizione dei plinti di fondazione viene di norma eseguita fino ad un metro di profondità ma nel caso, per motivi ambientali, si ritenesse necessario, si provvederà alla rimozione dell'intera fondazione.

Comunque, durante la fase di dismissione si redigerà un piano di ripristino che prevede specifiche misure di mitigazione.

Dismissione stazione elettrica

Nella stazione elettrica, con metodiche secondo le norme di demolizione, saranno:

- ✓ smontati tutti gli impianti e le componenti elettromeccaniche;
- ✓ smontati locali tecnici;
- ✓ demolite tutte le fondazioni, la recinzione ed i piani asfaltati con le relative fondazioni stradali.

Ripristino Ambientale degli invasi

L' invaso di monte e valle è l'opera più significativa a livello visivo e ambientale di tutto l'impianto.

Nella fase di dismissione sono possibili due alternative:

- ✓ Demolizione delle strutture e ripristino degli ambienti originari;
- ✓ Riconversione degli invasi per altri scopi ed utilizzi.

Demolizione: In fase di ripristino ambientale delle aree, dopo aver svuotato completamente gli invasi, si procederà in primo luogo, a rimuovere i manti impermeabilizzanti degli invasi.

L'elemento più significativo di cui si dovrà predisporre è l'abbattimento delle dighe e degli argini; questi risultano costituiti da un rilevato di materiali sciolti, provenienti dagli scavi.

Essendo tutto il materiale costituente la diga prelevato dallo scavo del sito stesso, è possibile riutilizzarlo direttamente per la modellazione del fondo e dei versanti, al fine di ottenere una situazione geomorfologica

simile a quella precedente la realizzazione dell'opera. Bisognerà in ogni caso ripristinare anche le originali linee di drenaggio superficiali in sostituzione dei fossi di guardia. Una volta ottenute delle superfici simili a quelle ante operam, si stenderà su di esse un terreno adeguato allo sviluppo della vegetazione tipica dell'appennino meridionale, contesto in cui il sito è inserito. Questa fase di sviluppo della vegetazione potrà essere velocizzata piantumando direttamente alberi, arbusti ed altri elementi tipici della flora presente prima della costruzione (o di migliore qualità, in accordo con quanto stabilito con le autorità competenti).

Riconversione: Nel caso in cui i bacini non fossero abbattuti, questi potranno essere riutilizzati per altri scopi da definire in base alle necessità locali (turistico/ricreativi, antincendio, irrigui, etc.) e con interventi dedicati, a seconda della destinazione finale. Di seguito si riportano alcuni esempi:

- ✓ Pesca sportiva/uso ricreativo: dopo aver sigillato l'opera di presa e restituzione presente sul fondale dell'invaso tramite getti in calcestruzzo, sarà necessario sviluppare un concetto per garantire il livello d'acqua nel bacino;
- ✓ Antincendio: adeguando i dispositivi di scarico, si garantirebbe la presenza di una riserva d'acqua da cui attingere in caso di incendio nelle vicinanze;
- ✓ Parco attrezzato: sigillare l'opera di presa e restituzione mentre lo scarico di fondo potrà essere utilizzato come sistema di drenaggio delle acque che ricadono all'interno del bacino.
- ✓ Sicurezza idraulica: l'invaso di valle potrà essere utilizzato in caso di piene incipienti lungo la fiumara di Ruoti al fine di alleggerire il carico idrico insistente sulle aree di valle. In questo caso dovrà essere sviluppato un concetto di gestione dell'invaso in accordo con quanto prescritto in termini di Protezione Civile. Qualora si scelga tale modalità di riutilizzo non sono escluse sinergie con altri utilizzi (pesca sportiva, irrigazione, antincendio).
- ✓ Irrigazione: il bacino di monte potrà essere utilizzato a fini irrigui per garantire le quantità di acqua necessarie al fabbisogno irriguo del Comune di Ruoti (PZ) e dei territori limitrofi. Qualora si opti per questa modalità di riutilizzo delle strutture, non si procederà con la dismissione delle altre opere di impianto, in quanto necessarie a garantire la funzionalità idraulica del sistema stesso.

Stazione Elettrica

Successivamente alla rimozione delle parti costitutive l'impianto è previsto il rinterro delle superfici oramai prive delle opere che le occupavano. In particolare, verrà riempito il volume precedentemente occupato dalle fondazioni delle apparecchiature elettromeccaniche mediante l'immissione di materiale compatibile con la stratigrafia del sito. Tale materiale costituirà la struttura portante del terreno vegetale che sarà distribuito sull'area con lo stesso spessore che aveva originariamente e che sarà individuato dai sondaggi geognostici che verranno effettuati prima di procedere alla fase esecutiva. È indispensabile garantire un idoneo strato di terreno vegetale per assicurare l'attecchimento delle specie vegetali. Le aree interessate dalla viabilità verranno ricoperte di terreno vegetale lasciando la situazione orografica di progetto, oramai consolidata e dotata di un'idonea regimentazione delle acque. La sistemazione finale del sito verrà ottenuta mediante piantumazione di vegetazione in analogia a quanto presente ai margini dell'area.

Recupero della viabilità

L'accesso alle diverse parti e luoghi dell'impianto sarà reso possibile grazie all'adeguamento e miglioramento della viabilità esistente, così da assicurare un transito sicuro ai mezzi di cantiere.

Già in fase di progettazione dell'impianto, si è tenuto conto della viabilità esistente e della lunghezza dei tratti da adeguare e migliorare, secondo il principio di minor impatto ambientale che ha accompagnato tutto il progetto. Pertanto, è previsto di mantenere la viabilità inalterata, andando solo a sanare eventuali problemi o danni dati dal suo normale utilizzo e normale deperimento.

Ingegneria Naturalistica

I principali interventi di recupero ambientale con tecniche di Ingegneria Naturalistica che verranno effettuati sul sito che ha ospitato l'impianto complessivo sono costituiti prevalentemente da:

- ✓ semine (a spaglio, idrosemina o con colture protettive);
- ✓ semina di leguminose;

ID_VIP 9386 Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" localizzato nel Comune di Ruoti (PZ) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ). Codice pratica MYTERNA n. 202001865, Istruttoria VIA

- ✓ scelta delle colture in successione;
- ✓ sovesci adeguati;
- ✓ incorporazione al terreno di materiale organico, preferibilmente compostato, anche in superficie;
- ✓ piantumazione di specie arboree/arbustive autoctone;
- ✓ concimazione organica finalizzata all'incremento di humus ed all'attività biologica.

Gli interventi di riqualificazione di aree che hanno subito delle trasformazioni, mediante l'utilizzo delle tecniche di Ingegneria Naturalistica, possono quindi raggiungere l'obiettivo di ricostituire habitat e di creare o ampliare i corridoi ecologici, unendo quindi l'Ingegneria Naturalistica all'Ecologia del Paesaggio.

Per quanto non espressamente previsto nel presente Progetto di Dismissione, si farà riferimento al Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale – PIEAR della Regione Basilicata e alla Normativa Vigente al momento della dismissione.

Smaltimenti e Recupero dei materiali dismessi

Per quanto riguarda i materiali e componenti rimossi si prevede una selezione e differenziazione, come previsto dal D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i., al fine di procedere ad un corretto riciclo, riutilizzo in altri impianti, invio ad impianti di smaltimento autorizzati.

PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Il Proponente presenta un dettagliato progetto di monitoraggio ambientale, descritto in una apposita relazione presentata nelle integrazioni (PD-VI_9_rel_PMA). In esso, il Proponente specifica le criticità rilevate nel SIA, da cui dedurre le componenti da sottoporre a monitoraggio ambientale. Lo Studio di Impatto Ambientale, sulla base delle analisi e della caratterizzazione dell'ambiente interessato dall'opera, ha individuato le aree e fattori di attenzione descritti nel seguito.

- Ambiente idrico. Il progetto prevede lo sbarramento della Fiumara di Ruoti nei pressi della confluenza con la Fiumara di Avigliano, la creazione di un nuovo invaso e un funzionamento a cicli di prelievo e di restituzione delle acque invasato. Non vengono interessati invece direttamente dalle operazioni di costruzione e di esercizio altri corsi d'acqua. Le aree sotto sponda dell'invaso e delle zone apicali di rigurgito sono state identificate come siti di potenziale perdita di valenza ecologica e naturale. Per quanto attiene le acque sotterranee, i punti di monitoraggio sono stati previsti in corrispondenza del bacino di monte, delle opere interrato della centrale di produzione e della sottostazione elettrica (di seguito SSE) e del sito di realizzazione della nuova diga. Il monitoraggio con piezometri è previsto altresì già allo stato attuale.
- Suolo e sottosuolo: si evidenziano come elementi di attenzione le sponde lungo la Fiumara di Ruoti sia in orografica destra che sinistra, i tracciati della condotta forzata e del cavidotto interrato nonché l'intera area di monte di Mandra Moretta presso la quale è prevista la realizzazione dell'invaso di monte, la delocalizzazione dell'attuale Lago della Moretta e l'implementazione di misure di rimodellazione morfologica e miglioramento fondiario.
- Vegetazione e flora: quasi tutto il territorio sottoposto a indagine presenta caratteristiche di elevata naturalità. Gli elementi della vegetazione reale di interesse naturalistico sono rintracciabili soprattutto lungo i corsi d'acqua e nelle aree di monte poco adatte all'uso agricolo.

In tali aree si evolvono le comunità vegetali ed arboree naturali, lasciando spazio allo sviluppo di uno strato arbustivo che successivamente si trasforma in uno strato arboreo di natura boschiva. Si prevede quindi di indagare le aree di valle, di monte e di versante, nonché il tracciato del cavidotto (quando non realizzato in TOC) e l'area della nuova SSE a Vaglio.

- Fauna ed ecosistemi. Strettamente associati ai punti di monitoraggio per la componente vegetazione, sono stati individuati i siti finalizzati al controllo di fauna ed ecosistemi. Alla base di questo tipo di valutazione viene posta la qualità dei sistemi vegetazionali, poiché riconosciuto che dove esiste qualità botanica in termini di biodiversità, sopravvivono habitat poco disturbati, in grado di accogliere numerose specie della fauna selvatica. Il dato di fondo è rappresentato dal fatto che tutto il territorio

attraversato si sviluppa a carico di un sistema agricolo coltivato, ma ancora ricco di elementi di naturalità. Gli elementi di naturalità si concentrano presso i fiumi, i corsi d'acqua principali e gli impluvi, specie quelli che hanno mantenuto un sistema golenale ampio e naturale. Altri ambiti di interesse sono rappresentati dai versanti collinari e boscati di mezza costa e di monte dove le coltivazioni lasciano spazio allo sviluppo di vegetazione spontanea e relativi habitat di rifugio per la fauna selvatica. Non sono coinvolte aree protette di pregio. Attraversando i tracciati un territorio complesso, sono state individuate anche delle stazioni per il monitoraggio della fauna che potrebbe interessare tale ambito, in particolare nei tratti dove si riscontrano elementi di naturalità quali siepi, filari, macchie, boschetti, prati-pascolo, colture permanenti arboree – arbustive, che possono costituire un rifugio per diverse specie.

- Qualità dell'aria e polveri: allo stato attuale la qualità dell'aria è inficiata soprattutto dal traffico veicolare che determina elevate emissioni di PM10 e NOX nel fondovalle della Fiumara di Avigliano. I disturbi connessi alla realizzazione delle opere sono del tutto temporanei e reversibili e si verificano unicamente durante la fase di costruzione e dismissione della stessa. Sono stati aggiunti dei punti di monitoraggio in corrispondenza dei cantieri di valle e di monte ed anche lungo il tracciato del cavidotto interrato e dell'elettrodotto.
- Paesaggio: allo stato attuale il quadro paesaggistico delle aree oggetto di intervento è dominato dalla presenza della Fiumara di Ruoti che si inserisce in un contesto boscato intervallato da appezzamenti coltivati. Non sono presenti elementi vincolati di pregio culturale, storico, archeologico ed architettonico. I disturbi connessi alla realizzazione delle opere sono anche permanenti e legati alle presenze di opere fuori terra (bacino di monte, diga di valle, centrale di produzione nella parte apicale, portale di scarico del dissipatore, elettrodotto aereo).

Ubicazione Punti di Monitoraggio

Il Proponente ha utilizzato la seguente terminologia per designare i punti di monitoraggio per le varie componenti. Per ogni punto di monitoraggio si è coniato un codice identificativo strutturato in formato XXNN-YY, in cui:

XX rappresenta la componente ambientale monitorata:

- AS acque superficiali
- PZ piezometri (acque profonde)
- SU suolo e sottosuolo
- VE vegetazione e flora
- FA fauna ed ecosistemi
- RU clima acustico e rumore
- VI vibrazioni
- AT atmosfera e polveri
- PAE paesaggio

NN è il numero progressivo del punto di monitoraggio per ogni componente ambientale; YY è il codice identificativo del comune in cui è stato individuato il punto di monitoraggio:

- RT Ruoti (PZ)
- AV Avigliano (PZ)
- PZ Potenza
- CA Cancellara (PZ)
- PI Pietragalla (PZ)
- VA Vaglio (PZ)

Solo per la componente Fauna è stato inserito un ulteriore codice, relativo alla fauna acquatica (A) o alla fauna terrestre (T).

La figura seguente, suddivisa in 3 pannelli (file PD-VI_28_Ta_in_p_c_PMA) mostra la localizzazione prevista dei punti di monitoraggio.

119

ID_VIP 9386 Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" localizzato nel Comune di Ruoti (PZ) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ). Codice pratica MYTERNA n. 202001865, Istruttoria VIA

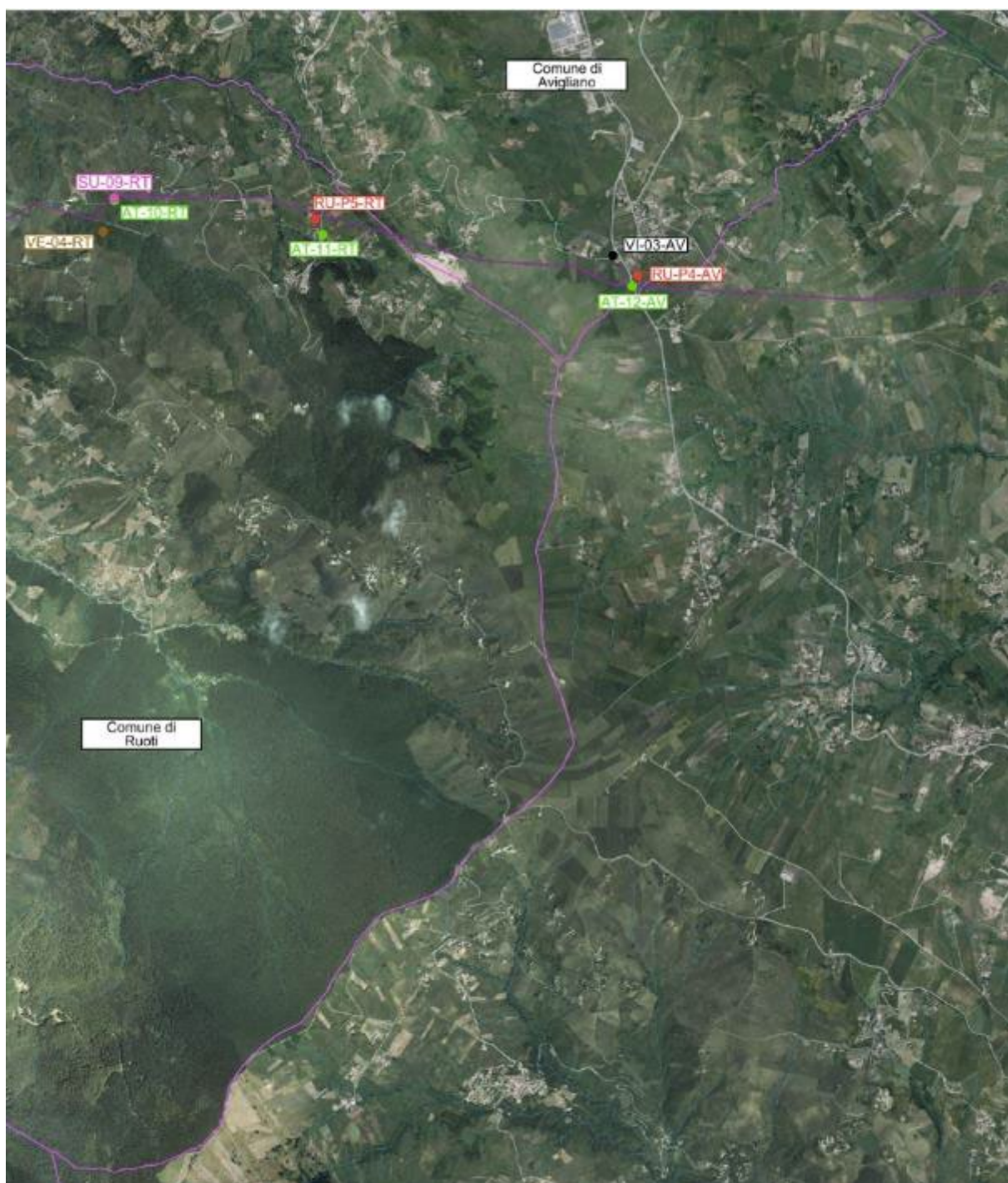


Figura 63b: Ubicazione punti Piano di Monitoraggio Ambientale (pannello 2)

ID_VIP 9386 Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" localizzato nel Comune di Ruoti (PZ) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ). Codice pratica MYTERNA n. 202001865, Istruttoria VIA

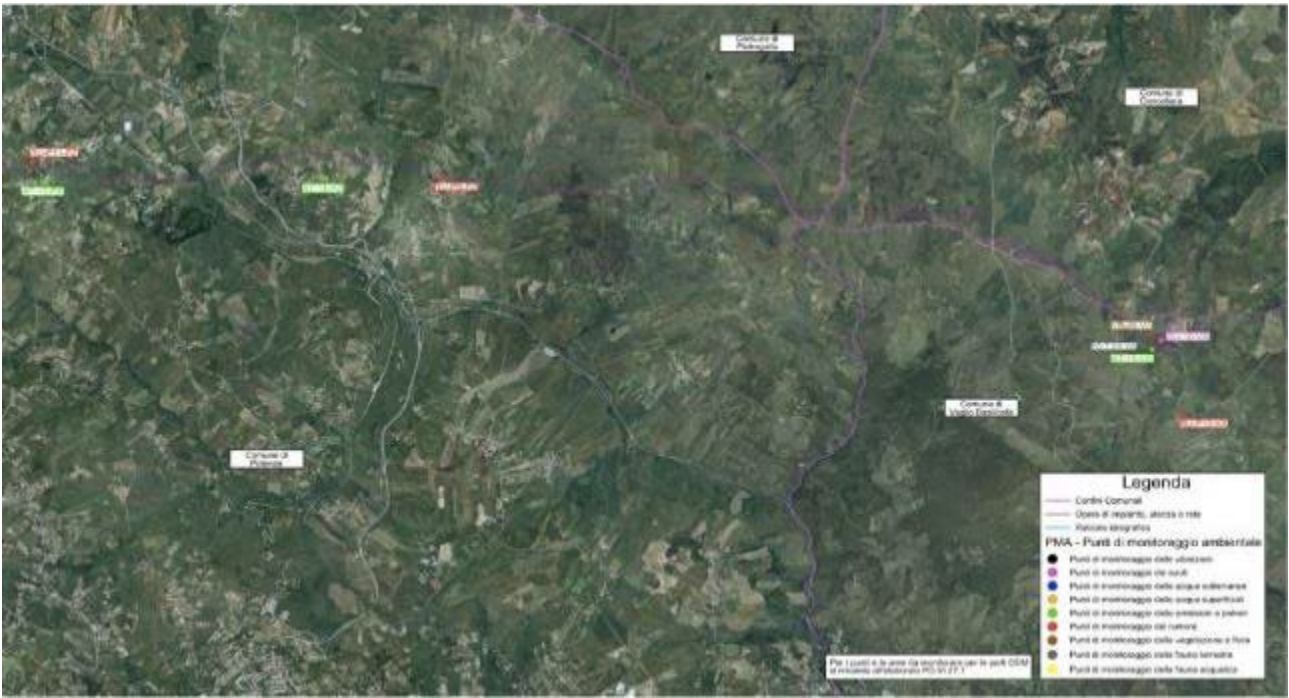


Figura 63c. Ubicazione punti Piano di Monitoraggio Ambientale (pannello 3)

Sintesi degli Obiettivi di Monitoraggio

Nella tabella seguente sono sintetizzati gli obiettivi del monitoraggio e gli indicatori, per ciascuna componente ambientale.

| COMPONENTE | OBIETTIVI | INDICI E INDICATORI |
|---------------------|--|---|
| AMBIENTALE | DEL MONITORAGGIO | |
| Acque superficiali | Conservazione della qualità delle acque e delle biocenosi acquatiche | - Indice di Funzionalità Fluviale (IFF) - Parametri chimici, chimico-fisici e microbiologici - Portata per le acque correnti |
| Acque profonde | Conservazione delle falde idriche sotterranee | - Livelli piezometrici - Analisi chimico-fisiche |
| Suolo e sottosuolo | Conservazione della qualità dei suoli | - Analisi chimico-fisiche - Profili pedologici |
| Vegetazione e flora | Conservazione degli ecosistemi naturali | - Struttura, copertura - Fenologia, abbondanza, dominanza |
| Fauna ed ecosistemi | Conservazione degli habitat faunistici e dei relativi ecosistemi | - Abbondanza - Diversità (anfibi, uccelli, micromammiferi) |
| Rumore | Verifica dell'efficacia delle misure di mitigazione previste | - LAeq, LAFmax, LAFmin, LAFn percentili e spettri in frequenza, su medie orarie nei periodi di riferimento Diurno e Notturno - Limite differenziale notturno |
| Vibrazioni | Monitoraggio dei Livelli vibrazionali al suolo presso individuati punti / ricettori | - Livelli di accelerazione massimi, degli eventi principali, dei valori efficaci ponderati Wm secondo UNI 9814:2017 |
| Atmosfera | Caratterizzazione delle fasi di lavoro più critiche | - Concentrazioni di polveri sottili (totale giornaliero) e NOx |
| Paesaggio | Possibili ripercussioni sulle caratteristiche estetiche, ecologiche, storiche, socio-culturali | - Fotografie - Fotoinserimento - Indagini di campo |

Tabella 19: Monitoraggi previsti per le varie componenti ambientali

ID_VIP 9386 Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" localizzato nel Comune di Ruoti (PZ) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ). Codice pratica MYTERNA n. 202001865, Istruttoria VIA

Biodiversità

Il Proponente ha sviluppato un Piano di Monitoraggio per la biodiversità estremamente accurato ed articolato, suddiviso in due parti: Vegetazione e Flora, Fauna ed Ecosistemi.

Vegetazione e Flora

Per quanto riguarda Vegetazione e Flora, il Proponente precisa che l'attività di monitoraggio mira a verificare gli attecchimenti dei ripristini vegetazionali e l'efficacia delle eventuali misure di mitigazione messe in atto durante l'esecuzione dei lavori con il conseguente recupero delle biocenosi ecosistemiche al termine delle attività di cantiere.

Il monitoraggio sarà articolato nelle seguenti fasi:

- *Fase ante operam*: Nr. 1 campagna di misura annuale;
- *Fase di cantiere*: nessun rilievo sar. svolto durante la fase di cantiere, ad eccezione dei controlli sui singoli esemplari in corrispondenza delle sezioni di maggior interferenza, soprattutto lungo la traccia dell'elettrodotto;
- *Fase post operam*: Nr. 2 campagne di misura all'anno a distanza di 6 mesi per i primi (aprile/maggio – novembre) tre anni a partire dall'anno successivo al completamento dei ripristini vegetazionali e una campagna di misura l'anno (aprile/maggio) per gli ultimi due anni. In totale sono previsti 5 anni di campionamento.

Fauna ed Ecosistemi

Il Proponente precisa che le attività previste per un potenziale monitoraggio floro-faunistico sono le seguenti:

- Analisi faunistica preliminare del sito;
- Localizzazione e controllo visivo di siti riproduttivi di rapaci entro un buffer di circa 1km dall'area buffer dell'impianto (ante operam, in corso, post operam);
- Un ciclo annuale di osservazioni diurne da punti fissi (avifauna migratoria) (ante operam, in corso e post operam);
- Un ciclo annuale di rilevamento della comunità di passeriformi da punti di ascolto (ante operam, in corso e post operam);
- Un ciclo annuale di rilevamento per punti di ascolto con play-back indirizzati agli uccelli notturni nidificanti (ante operam, in corso e post operam);
- Un ciclo annuale di monitoraggio bioacustico dei chirotteri (ante operam, in corso e post operam);
- Analisi floristica preliminare del sito;
- Un ciclo di osservazioni floristico-vegetazionali.

Si riportano nel seguito sinteticamente alcune specifiche per le attività di monitoraggio previste.

Analisi faunistica preliminare del sito

L'area di ubicazione dell'impianto sarà analizzata allo scopo di individuare l'importanza ecologica del sito in funzione dell'avifauna, della chirotterofauna, di rettili e anfibi, di micromammiferi e uccelli e di macromammiferi utilizzando dati originali ottenuti con rilievi sul campo.

Il monitoraggio si articolerà nelle seguenti fasi:

- *Fase ante operam*: almeno Nr. 1 campagna di misura annuale divisa nel periodo primaverile e svernante;
- *Fase di cantiere*: non si prevedono campagne di misura durante la fase di cantiere, se non per l'ittiofauna a cadenza annuale durante l'esecuzione dei lavori;
- *Fase post operam*: Nr. 1 campagna di misura annuale per 5 anni.

Si specifica che per tutti i taxa indagati, ad eccezione della fauna ittica, la campagna di indagine andrà dal mese di aprile a luglio e prevedrà delle misure mensili per tutti e quattro i mesi di indagine pari a circa una settimana di indagine per ogni mese. Una ulteriore campagna di indagine sarà svolta nel periodo invernale

finalizzata a valutare la fauna svernante. Nel caso della fauna ittica si effettuerà una sola campagna nel periodo estivo (tardo luglio – agosto), per non interferire con i momenti riproduttivi.

Monitoraggio di anfibi e rettili

I metodi di monitoraggio utilizzati variano considerevolmente da specie a specie, e anche in relazione alla tipologia di habitat. Si individueranno metodi di monitoraggio poco invasivi, standardizzabili e rapidi da realizzare.

Generalmente la metodologia utilizzata per il monitoraggio delle specie di anfibi e rettili segue i criteri e i protocolli ormai collaudati negli ultimi anni: verranno effettuate perlustrazioni diurne e notturne (queste ultime effettuate con l'utilizzo di lampade alogene) dei potenziali siti riproduttivi, finalizzate all'osservazione diretta degli adulti, uova e larve; inoltre, si effettueranno censimenti anche per mezzo di identificazione al canto. Nel corso delle visite le raccolte d'acqua verranno campionate con l'uso di appositi retini a maglia fine con manico telescopico, che consentono la cattura soprattutto di tritoni e di larve di Anuri; visite serali ai potenziali siti riproduttivi finalizzate all'ascolto delle vocalizzazioni dei maschi dei diversi taxa di Anuri. Lungo i passaggi della viabilità il conteggio viene fatto con osservazione diretta dei passaggi su strada e nei sottopassi sia degli schiacciamenti, durante i periodi di migrazione degli anfibi.

Monitoraggio dei micromammiferi e della ittiofauna

Per quanto riguarda il monitoraggio dei micromammiferi relativi alla teriofauna, sarà svolto tramite caratterizzazione delle borre di Strigiformi: i rapaci rigettano periodicamente ossa, peli, penne e parti chitinee sotto forma di ammassi ellissoidali o cilindrici, chiamati "borre".

Dall'esame di questi è possibile riconoscere i micromammiferi predati. Il metodo dell'esame delle borre si conferma utile a scopi conoscitivi ed applicativi circa i popolamenti di micromammiferi terricoli ed il sistema trofico che lega questi ultimi agli strigiformi loro predatori, sistema interessante anche ai fini di una valutazione ambientale.

Per ciò che concerne invece il monitoraggio della ittiofauna, ad oggi la Fiumara di Ruoti non risulta essere idonea alla vita di popolazione ittiche è stato effettuato un rilevamento ex ante nel mese di luglio 2023 per il quale si rimanda all'Elaborato PD-VI.6.4 in cui si riscontra la non idoneità dei corpi idrici monitorati alla vita dell'ittiofauna. Tali conclusioni sono coerenti anche con i dati ufficiali della Regione Basilicata e del Piano di Gestione delle Acque della AdB della Basilicata. Pertanto, non si è ritenuto opportuno prevedere scale di rimonta per i pesci presso la nuova diga che sbarrerà trasversalmente la Fiumara di Ruoti.

Dai campionamenti per la determinazione delle qualità delle acque risulta che anche l'esistente lago della Moretta sviluppa in estate condizioni fortemente eutrofiche ed anossiche che impediscono di fatto la persistenza temporale di eventuali popolazioni ittiche all'interno dello specchio d'acqua.

Monitoraggio degli uccelli e dell'avifauna

Gli uccelli nidificanti saranno oggetto di un censimento attuato tramite il metodo del mappaggio.

Si tratta di un censimento di tipo assoluto che consente la confrontabilità dei risultati tra siti diversi o, nell'ambito del medesimo sito, tra anni diversi. Il mappaggio comporta la realizzazione di un congruo numero di visite nel periodo primaverile-estivo, avendo l'accortezza di scaglionarle lungo l'intero periodo riproduttivo (da aprile a luglio). A tale scopo verrà preventivamente individuata una rete di percorsi che consenta, per quanto possibile, un'omogenea copertura delle aree di studio. Le visite saranno effettuate alle prime ore dell'alba, quando più intensa è l'attività e il comportamento territoriale degli Uccelli. Alcune specie dell'avifauna aventi abitudini notturne saranno altresì investigate tramite apposite uscite notturne nel corso delle quali verranno opportunamente stimolate con l'ausilio della registrazione delle loro vocalizzazioni.

Sono previste le seguenti attività complementari:

- Punti di ascolto con play-back per gli uccelli notturni nidificanti
- Ciclo annuale di rilevamento dei passeriformi da punti di ascolto
- Individuazione e controllo dei siti riproduttivi di rapaci entro un buffer di circa 1 km dal buffer dell'area di impianto
- Ciclo annuale di monitoraggio dell'avifauna migratrice diurna (osservazione da punto fisso)

Ciclo annuale di monitoraggio bioacustico dei chiroterteri

Al fine di individuare la comunità di chiroterteri che frequenta l'area vasta intorno all'impianto, utilizzata come area trofica, sarà necessario un monitoraggio condotto mediante il metodo bioacustico.

Dal tramonto alle prime 4 ore della notte devono essere effettuati rilievi con sistemi di trasduzione del segnale bioacustico ultrasonico, comunemente indicati come "bat-detector" (modalità time - expansion). I segnali vanno registrati su supporto digitale adeguato, in file non compressi (ad es. .wav), per una loro successiva analisi.

Mitigazioni

Dal momento che la realizzazione dell'opera è da considerarsi a basso impatto per la fauna, è possibile prevedere delle compensazioni attraverso la realizzazione di piccoli corridoi per il passaggio degli anfibi per l'attraversamento della viabilità esistente e di quella che sarà creata nel buffer di impianto.

La Commissione non ritiene sufficiente il PMA nella componente ambientale ARIA e CLIMA e richiede al Proponente di indagare meglio i parametri chimici (inquinanti atmosferici) che caratterizzano lo stato fisico dell'atmosfera, estendendo il monitoraggio, se non già previsto, anche ai seguenti parametri:

- polveri aerodisperse: PTS, PM10, PM2,5;
- inquinanti da traffico veicolare – inquinanti gassosi: NO, NO2, NOx, CO, SO2, C6H6, O3.

Inoltre, dovrà essere prevista, per la campagna di indagine in disamina, la seguente cadenza:

- fase Ante Operam: due campagne di indagini, (periodo caldo-periodo freddo) durante l'anno precedente all'inizio lavori, della durata di 15 giorni;
- fase Corso d'Opera: si prevedono campagne di indagini di 24 h, da eseguirsi con cadenza bimestrale, da realizzarsi durante le attività di cantiere individuate come quelle più gravose in termini di emissioni;

Pertanto, sulla base di quanto dichiarato dal Proponente, ritiene che il Piano di Monitoraggio Ambientale sia stato descritto adeguatamente in relazione alla mitigazione degli impatti ambientali per tutte le altre componenti sopra riportate, fatte salve le specifiche Condizioni Ambientali.

TERRE E ROCCE DA SCAVO

Il Proponente, unitamente allo Studio di Impatto Ambientale e relativa documentazione, ai fine della gestione delle terre e rocce da scavo, ha presentato un Piano preliminare di gestione delle Terre e Rocce da Scavo (file elaborato: PD-R.11_pia_ter.pdf).

In tale elaborato il Proponente, dopo la descrizione delle opere da realizzare e l'inquadramento ambientale del sito, presentano un piano di indagine preliminare, di misure geognostiche, da loro effettuato nell'autunno 2012. Le indagini geognostiche effettuate sono sintetizzate nella tabella seguente.

ID_VIP 9386 Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" localizzato nel Comune di Ruoti (PZ) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ). Codice pratica MYTERNA n. 202001865, Istruttoria VIA

| Sigla | Coordinate | | Quota (m s.l.m.) | Profondità/Lunghezza (m) | C.I./C.D. (prof. di prelievo in m) | SPT Profondità di esecuzione (m) | Prova di permeabilità tipo Lefranc a carico variabile (CV)/costante (CC) (profondità di esecuzione in m) | Prova di permeabilità tipo Lugeon in avanzamento (profondità di esecuzione in m) | Installazione piezometri (m) |
|-------|---------------------|----------------------|---------------------|-----------------------------|---------------------------------------|---|---|--|------------------------------------|
| | Latitudine (UTM) | Longitudine (UTM) | | | | | | | |
| S1 | 4507011 | 0555408 | 495 | 40,00 | 8,00/8,80/11,00/15,40 | 8,50 | 7,50/18,50/21,00 | 23,40/32,00/38,00 | 40,00 |
| S2 | 4506958 | 0555381 | 484 | 40,00 | - | 14,50 | 13,50 | 20,50/31,00/37,00 | 40,00 |
| S3 | 4506884 | 0555406 | 486 | 40,00 | 7,00 | 7,50 | 7,00/8,00 | 13,50/20,30/28,50/35,50 | - |
| S4 | 4506922 | 0555382 | 481 | 40,00 | - | - | 3,60 | 5,50/11,50/19,00/28,50/35,50 | - |
| S5 | 4502883 | 0558920 | 1062 | 40,00 | 5,60/14,00 | 6,00/14,40 | 7,20/11,70/19,20/26,80/36,00 | 31,00 | 40,00 |
| S6 | 4502913 | 0557043 | 1073 | 37,00 | - | - | 19,00/24,00/32,70/35,60 | 6,00/13,00 | - |
| P1 | | | | 5,00 | 1,50/3,50 | | | | |
| P2 | | | | 4,00 | | | | | |
| P3 | | | | 5,00 | | | | | |
| MASW1 | | | | 48,00 | | | | | |
| MASW2 | | | | 48,00 | | | | | |
| TEV1 | | | | 80,00 | | | | | |
| TEV2 | | | | 82,00 | | | | | |
| TEV3 | | | | 124,00 | | | | | |
| TEV4 | | | | 80,60 | | | | | |
| TEV5 | | | | 124,00 | | | | | |
| TEV6 | | | | 82,00 | | | | | |

Tabella 20: Sintesi delle indagini effettuate in fase preliminare.

Inoltre, il Proponente dichiara di aver effettuato una serie di campionamenti effettuati in corrispondenza della centrale idroelettrica, della condotta forzata, del cavidotto e dell'invaso di monte.

Dai risultati di tali analisi, il Proponente evidenzia come non sia stato rilevato alcun superamento dei valori di Concentrazione Soglia di Contaminazione nel suolo e sottosuolo e, per di più, i valori rilevati siano ben al di sotto del valore limite consentito per tutti i campioni rilevati a tutte le profondità di estrazione. Infatti, nel commento dei relativi certificati di analisi afferma che è riportato: "Il campione sottoposto ad analisi chimiche può essere classificato TERRENO DI SCAVO. Essendo rispettati i limiti di concentrazione posti dalla colonna A e B -Tabella 1 - Allegato 5, Parte IV, Titolo V D.L.gs. n°152/06 e successive modifiche, il terreno analizzato non costituisce rifiuto e pertanto può essere utilizzato per rinterri, riempimenti e rilevati per formazione di massicciate per sottofondi stradali, purché le modalità di rimodellazione ambientale del territorio interessato sia compatibile con la destinazione del sito sia ad uso verde pubblico, privato, residenziale che ad uso commerciale e industriale".

Per quanto riguarda invece il Piano di indagini definitive, che il Proponente afferma di effettuare in fase di Progetto Esecutivo, lo stesso dichiara che le procedure di caratterizzazione ambientale delle terre e rocce e le relative indicazioni sono contenute nell'Allegato 4 al D.P.R. 120/2017. I campionamenti saranno realizzati tramite una sonda a rotazione idraulica tramite la tecnica del carotaggio verticale lungo il cavidotto, l'elettrodotta, in corrispondenza delle aree degli invasi, della condotta forzata e della centrale di produzione, attrezzata con testa a rotazione e roto-percussione, utilizzando un carotiere di diametro opportuno. La velocità di rotazione sarà portata al minimo in modo da ridurre l'attrito tra sedimento e campionatore. Nel tempo intercorso tra un campionamento ed il successivo il carotiere sarà pulito con l'ausilio di una idro-pulitrice a pressione utilizzando acqua potabile. Non saranno assolutamente utilizzati fluidi o fanghi di circolazione per non contaminare le carote estratte e sarà utilizzato grasso vegetale per lubrificare la filettatura delle aste e del carotiere.

I terreni saranno recuperati per l'intera lunghezza prevista, in un'unica operazione, senza soluzione di continuità, utilizzando aste di altezza pari a 1 m con un recupero pari al 100% dello spessore da caratterizzare, quindi, saranno per tutta la sua lunghezza di prelievo, fotografati con una targa identificativa in cui sarà indicata la denominazione del punto di campionamento.

Il diametro della strumentazione consentirà il recupero di una quantità di materiale sufficiente per l'esecuzione di tutte le determinazioni analitiche previste, tenendo conto della modalità di preparazione dei campioni. Tutti i campioni saranno prelevati in numero adeguato a poter effettuare tutte le analisi per la ricerca degli indicatori obiettivo. Saranno identificati attraverso etichette con indicata la sigla identificativa del punto di campionamento, del campione e la profondità.

I campioni, contenuti in appositi contenitori sterili, saranno mantenuti al riparo dalla luce ed alle temperature previste dalla normativa mediante l'uso di un contenitore frigo portatile. I campioni saranno consegnati al Laboratorio di Analisi certificato prescelto dopo essere stati trattati secondo quanto descritto dalla normativa vigente. Le analisi granulometriche saranno eseguite da un Laboratorio Autorizzato. Circa il numero dei punti

ID_VIP 9386 Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" localizzato nel Comune di Ruoti (PZ) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ). Codice pratica MYTERNA n. 202001865, Istruttoria VIA

di indagine e delle profondità di prelievo si rifarà alle indicazioni normative, ovvero i punti di campionamento sarà determinato sulla base delle effettive dimensioni dei siti da investigare:

- < 10.000 m²: almeno 5 punti
- 10.000 - 50.000 m²: da 5 a 15 punti
- 50.000 - 250.000 m²: da 15 a 60 punti
- 250.000 - 500.000 m²: da 60 a 120 punti
- > 500.000 m²: almeno 2 punti ogni 10.000 m²
- n° 1 punto di prelievo per ogni 500 ml di opere lineari (Cavidotto e Condotta forzata).

La profondità di prelievo dei campioni ed il relativo numero sarà strettamente dipendente dalla geometria degli scavi da realizzare e, comunque, per ogni punto di prelievo sarà prelevato almeno n°1 campione nel top soil, n°1 a metà scavo e n°1 a fondo scavo.

Volumi stimati

Per quanto concerne la movimentazione di terreno per le operazioni di scavo propedeutiche alla realizzazione di tutte opere, si riportano nella seguente tabella le volumetrie stimate in sede di progettazione definitiva. Nei calcoli effettuati si è tenuto conto in ogni caso di un opportuno fattore di rigonfiamento del materiale scavato.

| | Volumi necessari | Volumi di scavo | | Volume riutilizzabile | Gestione volumi | | | | | | |
|------------------------|------------------|-----------------|----------------|-----------------------|-----------------|--|-----------------------|--------------------------|-----------------------------------|-------------------------|------------|
| | | totale | di cui scotico | | Rinterri | Trasferimento cantiere invaso di valle | Stoccaggio definitivo | Livellamento morfologico | Strade di accesso invaso di valle | Acquisizion e materiale | Discarica |
| | | | | | | | | | | | |
| | [1.000 m3] | [1.000 m3] | [1.000 m3] | [1.000 m3] | [1.000 m3] | [1.000 m3] | [1.000 m3] | [1.000 m3] | [1.000 m3] | [1.000 m3] | [1.000 m3] |
| Invaso di monte | 353 | 377 | 23 | 376 | 353 | 0 | 0 | 23 | 0 | 0 | 1 |
| Condotta forzata | 0 | 127 | 7 | 102 | 83 | 12 | 24 | 7 | 0 | 0 | 1 |
| Centrale di produzione | 0 | 93 | 7 | 92 | 0 | 85 | 0 | 7 | 0 | 0 | 1 |
| Invaso di valle / diga | 270 | 111 | 50 | 60 | 45 | - | 50 | 0 | 15 | 113 | 1 |
| Cavidotto | 0 | 30 | 1 | 17 | 17 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| Elettrodotta | 0 | 12 | 1 | 11 | 8 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 1 |
| Stazioni elettriche | 0 | 24 | 2 | 21 | 17 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 1 |

Tabella 21: Bilancio delle operazioni di movimentazione terra per una corretta gestione del materiale in esubero dagli scavi.

Nella tabella successiva sono indicati i volumi di materiale di scavo che saranno riutilizzati nelle singole aree di destinazione, a seconda del sito di intervento. Nelle figure successive sono inoltre mostrate le mappe che mostrano, per ogni area di cantiere, i siti di produzione e di destinazione del materiale di scavo, le sigle di questi ultimi essendo quelle utilizzate come identificativi nella tabella.

| Sito cantierato | Denominazione | Superficie (m²) | VOLUME (m³) | Invaso di valle, centrale, diga | V-d1 | 21.620 | 46.89 |
|------------------|---------------|-----------------|-------------|------------------------------------|------|--------|-------|
| Bacino di monte | M-d1 | 8.550 | 2.750 | | V-d2 | 4.660 | 10.11 |
| | M-d2 | 35.900 | 11.550 | | | | |
| | M-d3 | 27.050 | 8.700 | Cavidotto | E-d1 | 1.113 | 1.97 |
| Condotta forzata | C-d1 | 7.260 | 950 | | E-d2 | 1.550 | 2.75 |
| | C-d2 | 4.670 | 610 | | E-d3 | 1.580 | 2.80 |
| | C-d3 | 3.290 | 430 | | E-d4 | 1.400 | 2.48 |
| | C-d4 | 6.980 | 910 | Elettrodotta | E-d5 | 5.150 | 4.98 |
| | C-d5 | 6.000 | 780 | | E-d6 | 2.800 | 2.71 |
| | C-d6 | 5.250 | 680 | | E-d7 | 1.350 | 1.13 |
| | C-d7 | 8.160 | 1.060 | | | | |
| | C-d8 | 4.500 | 590 | | | | |
| | C-d9 | 2.100 | 270 | | | | |

Tabella 22: Volumetrie del materiale di scavo depositato nelle singole aree di destinazione distribuite nei differenti siti di progetto.

ID_VIP 9386 Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" localizzato nel Comune di Ruoti (PZ) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ). Codice pratica MYTERNA n. 202001865, Istruttoria VIA

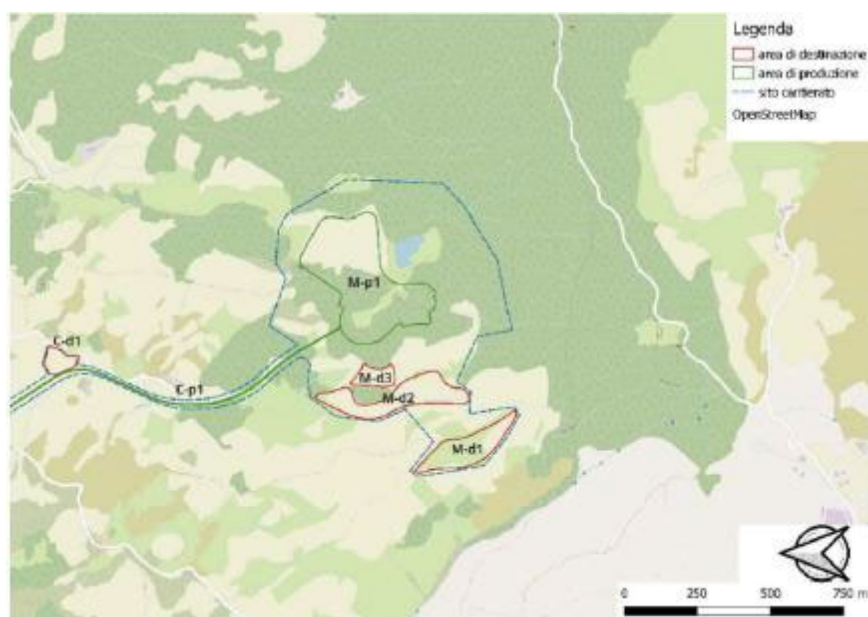


Figura 64: Identificazione del sito cantierato, delle aree di produzione e delle aree di destinazione dei materiali scavati presso l'areale del bacino di monte.



Figura 65: Identificazione del sito cantierato, delle aree di produzione e delle aree di destinazione dei materiali scavati lungo il tracciato della condotta forzata.

ID_VIP 9386 Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" localizzato nel Comune di Ruoti (PZ) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ). Codice pratica MYTERNA n. 202001865, Istruttoria VIA

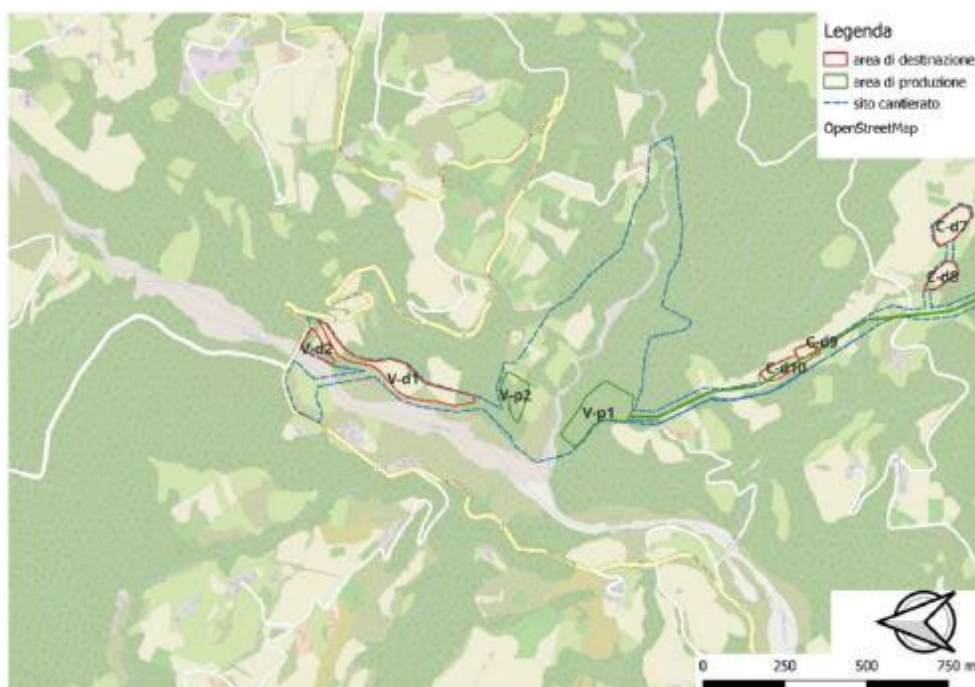


Figura 66: Identificazione del sito cantierato, delle aree di produzione e delle aree di destinazione dei materiali scavati per l'areale della centrale di produzione, della diga, dell'invaso di valle e della strada principale di accesso.



Figura 67: Le aree in cui sono previsti i depositi definitivi lungo il tracciato del cavidotto.

ID_VIP 9386 Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" localizzato nel Comune di Ruoti (PZ) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ). Codice pratica MYTERNA n. 202001865, Istruttoria VIA



Figura 68: Gli esigui volumi di terreno risultanti dagli scavi localizzati per i tralicci verranno riutilizzati in sito per un modellamento morfologico in uno stretto intorno dei siti di installazione dei tralicci.

Il Proponente dichiara che la parte di materiale derivante da tutte le lavorazioni e dagli scavi dei cantieri di valle e del cavidotto, che non potrà essere riutilizzata, dovrà essere conferita a discarica. Il sito più vicino alle aree di intervento è rappresentato dalla discarica autorizzata in località Tito Scalo (PZ) a ca. 18 Km dal cantiere di valle.

Al fine di minimizzare le interferenze con la viabilità locale, verrà predisposto un attraversamento temporaneo lungo la Fiumara di Avigliano (il medesimo utilizzato per il trasporto in sito dei macchinari più pesanti) ed il materiale sarà trasferito su gomma lungo la viabilità principale fino a destinazione, seguendo la SS7, la SP Picerno – Baragiano e la SP94 fino allo svincolo con la SS95.

Fanghi derivanti dalle TOC

Dalle lavorazioni TOC lungo il tracciato in cavidotto è da attendersi la produzione di ca. 1.280 m³ di fanghi. In ogni singolo tratto di intervento questi non verranno mai lasciati divagare sul piano campagna, ma verranno collettati, accumulati, sedimentati e depurati e successivamente smaltiti a fiumarella nel reticolo idrografico minore esistente in assoluta sicurezza. Al termine delle operazioni tutte le aree di lavoro verranno restituite allo status quo ante, mediante il ripristino dei punti di ingresso e di uscita.

Acquisto di materiale per realizzazione della diga

Per la realizzazione della diga di valle sarà necessario acquisire da siti esterni alle aree di cantiere ca. 113.000 m³ di elevata qualità. Nell'area vasta di progetto, a ca. 15 Km dal cantiere di valle, sono presenti nel Comune di Balvano (PZ) alcune grosse cave di prestito, autorizzate alla vendita di materiale lapideo per l'edilizia di ottima qualità. Anche in questo caso, al fine di minimizzare le interferenze con la viabilità locale, verrà predisposto un attraversamento temporaneo lungo la Fiumara di Avigliano ed il materiale sarà trasferito su gomma dal Comune di Balvano (PZ) lungo la viabilità principale fino a destinazione, seguendo la SS7, la SS94 e la SP51, lungo un tracciato sostanzialmente privo di urbanizzazione.

Modalità di smaltimento in fase di esercizio

In generale in fase di esercizio un impianto di accumulo a pompaggio è caratterizzato da una scarsissima produzione di rifiuti, in parte differenziabili e quindi riutilizzabili. Non sono previste ovviamente operazioni di scavo o scotico in fase di esercizio. La quota parte di rifiuti prodotti non riutilizzabili (oli esausti, materiali plastici e quant'altro derivante dalle normali operazioni di manutenzione dei gruppi macchina, dei gruppi elettrogeni, degli impianti elettrici e termici e dei trasformatori) verrà conferito verso le discariche più vicine al sito di realizzazione, che saranno comunque tutte dotate delle necessarie autorizzazioni di legge.

Il Proponente precisa anche che, nel caso il materiale durante la movimentazione dovesse apparire di dubbia qualità, saranno effettuate le opportune analisi previste dalla norma prima del reimpiego in sito. Nel caso dovesse risultare non idoneo, si invierà a discarica autorizzata con la opportuna documentazione di corredo e secondo le modalità previste dalla normativa vigente. Precisa, inoltre, che prima dell'inizio del cantiere in fase di progettazione esecutiva:

- Sarà migliorata la stima sulle quantità di Terreno e di Rocce da scavo da movimentare e da reimpiegare;
- Saranno assolte le prescrizioni della normativa sul Terreno e le Rocce da Scavo, così come previsto dal D.P.R. 120.2017.

Per quanto sopra la Commissione ritiene sussistano le condizioni previste dalla normativa vigente (DPR 120/2017 art. 24 – Progetto preliminare di utilizzo delle terre e rocce da scavo) per l'utilizzo in sito dei materiali, previa integrazione del progetto prima dell'esecuzione dei lavori, in accordo con la Relativa Condizione Ambientale.

Quanto al riutilizzo fuori dal sito di produzione dei materiali escavati, si osserva che nella documentazione presentata difettano i requisiti minimi previsti dall'art. 9, allegato 5 - Piano di Utilizzo delle Terre e Rocce da scavo, DPR 120/2017, la documentazione presentata dovrà essere integrata e aggiornata sulla scorta degli ulteriori necessari accertamenti e indicazioni secondo con quanto disposto nella relativa condizione Ambientale.

V.INC.A (II livello)

Valutazione Appropriata

Il Proponente riporta nello Studio di impatto Ambientale e nella VINCA (doc. PD-VI.3_VINCA) che il progetto in esame, in considerazione della potenziale incidenza con la componente avifaunistica preventivata, è stato fatto oggetto di valutazione appropriata (II livello), ed in questa cornice il progetto è stato esaminato nei termini di rispetto degli obiettivi di conservazione del Sito e in relazione alla sua struttura e funzione, valutando il grado di significatività dell'incidenza stessa.

L'analisi, quindi, ha preso in considerazione l'ambito territoriale in cui si realizza il complesso di interventi, ipotizzando un raggio di 5 Km dall'insieme degli interventi previsti. Come già anticipato, sono significative ai fini delle analisi di cui al presente documento unicamente le opere di utenza, in quanto le opere di impianto sono distanti oltre 5 Km da tutte le aree naturali protette presenti in un ambito esteso di area vasta. Per tali opere, a detta del Proponente, si può ipotizzare che non vi siano impatti negativi sui Siti Rete Natura 2000 dell'area in esame. L'analisi che è stata presentata è, quindi, focalizzata sulle interferenze attese tra le opere di utenza (elettrodotto aereo e cavidotto interrato) e la ZSC Abetina di Ruoti (IT9210010) e sulle interferenze attese tra il taglio di vegetazione previsto nell'area del bacino di monte (Mandra Moretta) e la ZSC Monti Li Foi (IT9210251).

Inquadramento delle aree di intervento

Le opere del progetto in esame non ricadono direttamente in aree appartenenti a Siti della Rete Natura 2000; tuttavia, in un raggio di 5 km dall'area di intervento si rinvencono l'Abetina di Ruoti -in particolare, un tratto dell'elettrodotto ne lambisce il territorio- ed il Monte Li Foi. Rileva evidenziare che, in particolare, l'Abetina di Ruoti si trova a una distanza minima di circa 5 km dall'area di progetto e il Monte Li Foi a circa 1,5 km. Le realizzante opere risultano essere esterne rispetto alla perimetrazione del "Bosco Grande", localizzato al confine di Ruoti con il comune di Potenza. L'area di progetto si trova a una distanza minima di circa 2 Km dal territorio coperto dalla foresta "Bosco Grande". Infine, le opere non ricadono in aree naturali protette di interesse nazionale e regionale (Parchi e Riserve).

ID_VIP 9386 Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" localizzato nel Comune di Ruoti (PZ) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ). Codice pratica MYTERNA n. 202001865, Istruttoria VIA



Figura 69: Localizzazione delle opere di impianto rispetto alla ZSC considerate

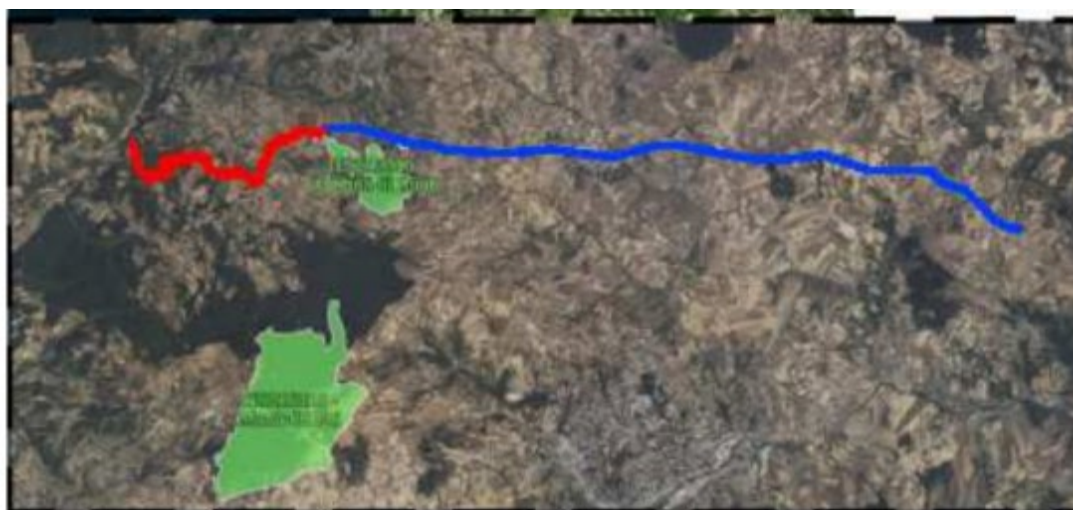


Figura 70: Localizzazione delle opere di utenza rispetto alle aree tutelate considerate

Metodologia per la stima degli impatti

La definizione degli impatti sulle componenti naturalistiche, a detta del Proponente, è stata effettuata analizzando i possibili fattori causali derivanti dalle azioni connesse alla realizzazione dell'elettrodotto in progetto; sono stati considerati, dunque, gli impatti potenziali, in assenza di mitigazioni e gli impatti reali, in seguito all'adozione di misure di mitigazione.

Le azioni di progetto vengono considerate tenendo comunque conto della situazione ambientale preesistente e, quindi, dei processi di disturbo o di degrado attualmente in atto nell'area esaminata. A tal proposito è da sottolineare che gli impatti si manifestano in una realtà territoriale, in cui l'ambiente naturale originale ha subito una profonda trasformazione ad opera dell'uomo, opera che risulta tuttora in atto. La preesistenza di grandi viabilità, le pratiche agricole molto intense e spesso meccanizzate e la presenza di altri elettrodotti, contribuisce significativamente a contenere il livello di impatto del progetto, rispetto a quanto prevedibile in condizioni di maggiore "naturalità".

Il grado di impatto derivante dalle inevitabili interferenze con elementi di interesse naturalistico, pur in un contesto territoriale di elevata antropizzazione, per facilità sistematica è stato articolato in cinque livelli:

1. Impatto molto alto: gli effetti derivanti dalle azioni previste sono tali da produrre alterazioni irreversibili alla componente, con nessuna possibilità di mitigazione e con una riduzione irreversibile della "qualità" della componente (qualità intesa come varietà, complessità, ecc.);
2. Impatto alto: gli effetti derivanti dalle azioni previste sono tali da produrre significativi ed immediati impatti negativi sulla componente, con una riduzione significativa della qualità e modeste possibilità di mitigazione;
3. Impatto medio: gli effetti derivanti dalle azioni previste determinano impatti di entità contenuta sulla componente, sia nel breve, sia nel lungo periodo, impatti di cui si può ottenere una efficace riduzione con l'adozione di opportuni interventi di minimizzazione. Anche la qualità ambientale risulta alterata in modo modesto;
4. Impatto basso o trascurabile: gli effetti derivanti dalle azioni previste determinano sulla componente impatti di entità trascurabile, per lo più temporanei, la cui incidenza è mitigabile con interventi di modesta entità. La qualità ambientale risulta sostanzialmente inalterata;
5. Impatto positivo: gli effetti derivanti dalle azioni previste determinano un miglioramento della componente, incidendo positivamente su uno o più aspetti.

Potenziali interferenze con flora e vegetazione

Opere di impianto

Il Proponente dichiara che le aree interessate dal progetto in esame non risultano ricadere, neppure parzialmente, in aree SIC, ZPS, IBA; pertanto, l'area oggetto di intervento non appare quale habitat potenzialmente idoneo a soddisfare tutte le esigenze ecologiche delle specie vegetali e animali protette, elencate precedentemente; ovviamente, l'utilizzo delle singole tipologie di habitat da parte delle specie è da intendere come potenziale, in quanto sul reale utilizzo incidono una serie di variabili difficilmente prevedibili nella loro complessità. Per tali motivazioni non si può comunque escludere una frequentazione o un utilizzo, seppur occasionale e sporadico, degli habitat presenti nell'area di pertinenza. Nella fase di cantiere, sulle componenti flora e fauna, possono verificarsi i seguenti disturbi più significativi:

- Disturbo dovuto all'emissione di gas combustibili (legati esclusivamente al traffico indotto) e di polveri derivanti dalle operazioni di scavo, movimentazione terra e smaltimento degli inerti;

- Disturbo meccanico dovuto alla presenza dei mezzi d'opera e degli operatori;
- Sottrazione di habitat dovuto alle operazioni di escavazione e di taglio degli alberi e di rimozione della vegetazione esistente sulle aree di intervento;
- Disturbo dovuto al rumore per le operazioni di cantiere (presenza dei mezzi meccanici);
- Disturbo della funzione di connessione ecologica espletata dal corridoio fluviale.

Ad ogni modo, rileva evidenziare che, seppur in aree esterne alla ZSC Monte Li Foi, presso il bacino di monte, si dovrà procedere con il taglio di circa 1,5 ha di superficie boscata. Nelle aree interessate dai tagli, asseritamente non risultano essere presenti specie di particolare pregio/valore economico o ecosistemico.

In fase di progettazione esecutiva, ad ogni modo, verranno censiti gli alberi che dovranno essere rimossi e che in parte potranno essere ripiantati lungo le sponde dei nuovi bacini. Si sottolinea che tutte le operazioni descritte avverranno in aree esterne ai Siti della Rete Natura 2000, pertanto all'interno delle aree tutelate di cui al presente documento l'impatto è sostanzialmente trascurabile.

Opere di utenza

Per quanto concerne l'impatto legato alla sottrazione della copertura vegetale, in fase progettuale si è accuratamente evitato di proporre un tracciato dell'elettrodotto che implicasse aree ad elevata valenza naturalistica. È stata infatti dedicata particolare cura all'altezza e al posizionamento dei sostegni nella fase di progettazione e ciò al fine di individuare la più opportuna collocazione degli stessi, dove l'attraversamento si concilia più facilmente con la vegetazione presente e alla posa e tesatura dei conduttori.

Ad ogni modo, occorre precisare che per le disposizioni tecniche vigenti in merito alla sicurezza, occorre procedere con alcuni tagli in modo da garantire la presenza di una fascia non alberata lungo il tracciato dei conduttori aerei. Nei tratti in cui questi attraversano zone boscate, tutte esterne alle aree tutelate, si dovrà pertanto intervenire con tagli a raso e successive ripiantumazioni con specie arbustive. Dato che tutti gli interventi sono esterni alle aree dei Siti di Natura 2000, nel complesso l'impatto della linea su questa componente, a detta del Proponente, sarà trascurabile.

Per quanto concerne la posa del cavidotto, eventuali disturbi alle adiacenti aree tutelate potranno avvenire esclusivamente in fase di cantiere; gli interventi sono previsti essere effettuati sotto il sedime stradale, esterno alla area protetta e tutte le lavorazioni saranno previste lungo le scarpate di valle delle strade, senza inficiarne ovviamente la stabilità.

L'impatto generato in fase di cantiere sarà basso e, in ogni caso, temporaneo e reversibile. Nei tratti che saranno gestiti con le TOC, inoltre, l'interferenza sarà minima e si provvederà a gestire in maniera opportuna anche tutti i fanghi che saranno generati senza naturalmente disperderli nell'ambiente circostante.

In fase di esercizio tutte le opere saranno interrato e l'interferenza sarà nulla.

Per quanto concerne l'elettrodotto aereo e la realizzazione della stazione di transizione cavo-aereo, sono da attendersi perdite esclusivamente nella fase di cantiere per permettere il montaggio della linea; anche per la linea di esercizio, al fine di garantire il rispetto del franco di sicurezza e alla luce della servitù che verrà imposta nel corridoio sotto i conduttori aerei nonché della conseguente necessità di manutenzione. In considerazione dell'altezza dei sostegni ed il limitato sviluppo della maggior parte delle formazioni arboree segnalate, il Proponente ritiene che in realtà il potenziale impatto sarà mitigato e che i livelli di interferenza reali saranno tutti complessivamente più bassi di quanto previsto.

Nel complesso l'impatto della linea sulla componente può essere considerato di livello basso. Le probabilità di danneggiamento della vegetazione sono da attendersi molto basse, principalmente dovute alle lavorazioni per la posa dei sostegni e alla tesa dei conduttori. La probabilità di danneggiamento sarà, ad ogni modo, minimizzata, grazie all'utilizzo, per quanto possibile, di aree caratterizzate da scarsa presenza di formazioni arboree e di ampi spazi aperti dove le macchine di cantiere potranno muoversi senza particolari interferenze. Va, inoltre, segnalato che il progetto non interferirà in alcun modo con gli elementi di qualità molto alta corrispondenti alla vegetazione erbacea igrofila di corsi d'acqua. La progettazione ha infatti evitato di

posizionare i sostegni in corrispondenza di tali aree sensibili e nella fase di cantiere sarà posta particolare cura ad evitare che le attività e lavorazioni previste non interferiscano con tali aree: ne consegue un impatto complessivo basso.

Durante la fase di cantiere si potrebbe verificare la deposizione sulla vegetazione circostante delle polveri sollevate durante gli scavi e la movimentazione di materiali polverulenti. Le attività in esame hanno, tuttavia, un livello di polverosità da ritenere medio-basso e, comunque, limitata ai dintorni delle aree di intervento vero e proprio.

L'effetto in questione potrebbe risultare significativo solo su formazioni igrofile particolarmente sensibili e potrà essere mitigato con opportuni accorgimenti. L'impatto si può, quindi, a detta del Proponente, considerare trascurabile e comunque inferiore a quello delle più comuni pratiche agricole. Va infine segnalato che nelle aree di lavorazione viene sottratta non solo la vegetazione originaria ma anche il substrato fertile. In questo modo, su questi terreni smossi, hanno facilità di insediamento specie ruderali perenni che, in assenza di interventi di mitigazione, potrebbero bloccare la ricolonizzazione delle specie autoctone, banalizzando così l'originaria varietà floristica. L'impatto complessivo sulla componente vegetazione è comunque da considerarsi di livello basso, soprattutto alla luce dell'attenta progettazione finora adottata e delle mitigazioni che verranno attuate fin dalle prime fasi di lavorazione per la posa dei sostegni, con lo scotico e l'accantonamento del terreno vegetale, con il suo riutilizzo per il ripristino finale.

Potenziali interferenze con la fauna

La costruzione di un elettrodotto, oltre a provocare modificazioni del paesaggio, può essere causa diretta ed indiretta di una serie di impatti sulle cenosi faunistiche presenti nell'area medesima. Queste possono essere esemplificate nel modo seguente:

1. Perdita di ambiente o peggioramento del medesimo;
2. Influenze nella fruizione dell'ecosistema (dovuta a corpi estranei sul territorio);
3. Disturbo in momenti particolari "delicati" per la specie;
4. Collisione.

L'impatto delle linee elettriche può assumere proporzioni anche notevoli in certi casi di interferenza con rotte migratorie o con presenze localizzate di specie di pregio; tuttavia, precisato che l'impatto generato dagli elettrodotti riguarda principalmente le tipologie di linee in "Bassa e Media Tensione" e in minor luogo le linee in "Alta e Altissima Tensione".

Perdita o degradazione di ambienti significativi

Quest'effetto è dovuto principalmente alla posa dei sostegni e alla costruzione di piste di accesso (o manutenzione). La perdita di territorio è nel primo caso ridotta e si limita a pochi metri quadrati. L'impatto può essere, pertanto, giudicato trascurabile sempre che non ricada in ambiti faunisticamente rilevanti per l'erpetofauna ed in particolare per gli anfibi (torbiere, prati umidi), e comunque non rientranti in questo caso. Per quanto concerne le opere di impianto, invece, si determinerà la perdita definitiva di un ambiente pseudo naturale con il Lago della Moretta per la realizzazione del bacino di monte. Questo piccolo specchio d'acqua rappresenta un luogo dove si abbeverano i mammiferi e di sicuro rifugio per i micro-mammiferi. Lungo le sue sponde trovano spazio ambienti umidi di sicuro interesse per l'erpetofauna. Occorre ricordare comunque evidenziare che tale perdita verrà compensata; è stata prevista, infatti, la delocalizzazione del Lago della Moretta in un sito adiacente, con la creazione di un laghetto del tutto simile al precedente e con le stesse funzioni. La distanza è contenuta (meno di 500 m) e pertanto si ritiene che la fauna si adatterà facilmente a tale modifica nel breve periodo dopo la fine dei lavori. In fase di cantiere potranno verificarsi perdite temporanee di habitat nuziali o alimentari a causa del disturbo sonoro e del traffico di cantiere. Ad ogni modo, a detta del Proponente, tali effetti sono transitori e reversibili. Per questa componente si ritiene quindi di poter classificare l'impatto generato come mediamente basso.

Influenze sulla fruizione dell'ecosistema a causa della presenza di ostacoli sul territorio

Nei loro spostamenti è noto che gli uccelli utilizzano vie preferenziali di passaggio per consentire loro un dispendio energetico minore (dovuto anche alla predicibilità degli ostacoli e alla conoscenza dei luoghi); una maggiore sicurezza, quindi, e non soltanto un bilancio energetico favorevole.

Queste vie preferenziali di spostamento, a seconda degli ambienti interessati, sono costituite da corridoi naturali quali gli alvei dei fiumi. Le nuove strutture (sostegni e cavi) possono provocare modificazioni ottiche dell'ambiente, per le specie che si orientano principalmente se non esclusivamente mediante la vista quali, appunto, l'avifauna; pertanto, una modifica delle caratteristiche del sito può portare conseguentemente a modifiche peggiorative in tal senso. Tuttavia, a detta del Proponente, gli impatti attesi possono essere stimati come bassi.

Disturbo in momenti particolari "delicati" per le specie avifaunistiche

L'impatto può essere considerato basso, stante il fatto che il complesso dei lavori dovrebbe durare circa 12 mesi per l'elettrodotto ed in generale meno di 36 mesi per il completamento delle opere e la successiva entrata in esercizio dell'impianto medesimo.

Collisione

Il rischio di collisione rappresenta, di fatto, l'effetto potenziale più significativo sulla componente avifaunistica. Nel caso di collisioni, molto dipende dalle condizioni morfologiche e dal tipo di avifauna presente nell'area in esame.

Alcuni tipi di conduttori, come quelli a fasci trinati (previsto per la tipologia di opere in progetto), risultano essere abbastanza ben visibili in buone condizioni di luminosità e, nelle immediate vicinanze, sono comunque anche discretamente rumorosi tanto da ridurre il pericolo d'impatto diretto. Un problema è però sempre quello del cavo di guardia superiore che è molto più sottile degli altri. Quest'ultimo è infatti causa di buona parte degli incidenti. La zona centrale dei cavi è quella più a rischio.

L'effetto potenziale è tanto maggiore quanto più vengano interessate aree che presentino rischi evidenti per l'avifauna migratrice, quali zone umide particolari. Un altro fattore che aumenta la fase di rischio è la prossimità a zone di alta concentrazione di individui; va bene evidenziato il fatto che lungo il tracciato non sono presenti ambiti boscati o forestali.

Ulteriori fattori che aumentano la pericolosità sono da attribuire alla nebbia e alla pioggia, per ovvi intuitibili motivi; inoltre, per le linee in "Bassa e Media Tensione" (BT e MT) possono evidenziarsi fenomeni di mortalità dell'avifauna dovuti ad elettrocuzione. Tale fenomeno si manifesta quando un uccello tocca contemporaneamente due elementi elettrici che possiedono potenziali diversi. Nel progetto in esame, trattandosi di una linea AT, le distanze dei conduttori e degli isolatori sono tali da rendere, di fatto, impossibile tale tipo di impatto a forte mortalità.

Alla luce delle considerazioni sopra effettuate, il rischio dovuto alle collisioni dirette con la linea si può definire basso.

Conclusioni

L'analisi effettuata sul livello II di Vinca evidenzia che la realizzazione e l'esercizio delle opere di impianto e dell'elettrodotto a servizio dell'impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio puro in esame, mette in evidenza un livello di impatto complessivamente considerato basso sulle componenti specifiche e prioritarie delle ZSC considerate.

Non saranno in nessun modo alterate, a detta del Proponente, le funzioni di scambio e trasmissione né i corridoi terrestri, vitali per gli organismi e per la sopravvivenza delle specie e dell'ecosistema. Non si ritengono necessari interventi di mitigazione diffusi ma il Proponente valuta opportuno adottare accorgimenti progettuali tali da ridurre al minimo l'impatto delle opere sugli ambienti naturali interessati e che come più volte sottolineato sono, comunque, esterni alle aree proprie di tutte i Siti della Rete Natura 2000 presenti nell'ambito dell'area vasta considerata.

La Commissione, sulla base delle informazioni fornite dal Proponente (V.Inc.A di II livello, elementi progettuali e informazioni nel SIA) e sulla base delle informazioni sui siti Natura 2000 ZSC IT9210010 "Abetina di Ruoti" e ZSC IT9210251 "Monti Li Foi" in oggetto ritiene che le azioni previste per l'attuazione

ID_VIP 9386 *Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" localizzato nel Comune di Ruoti (PZ) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ). Codice pratica MYTERNA n. 202001865, Istruttoria VIA*

del progetto in valutazione e le misure di mitigazione che saranno adottate non andranno ad incidere in maniera significativa sul sito Natura 2000 citato né su specie ed habitat in esso/i inclusi.

VALUTATO infine che:

- Le verifiche effettuate in relazione alla documentazione presentata e in base ai contenuti dello SIA come previsti dall'art.22 della Parte II del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e all'Allegato VII alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., ne mostrano una sostanziale adeguatezza sia quanto al profilo descrittivo, sia quanto al profilo dell'analisi degli impatti.
- Le potenziali criticità residue andranno affrontate nell'ambito delle verifiche dell'ottemperanza alle Condizioni ambientali riportate nel seguito del presente documento.
- Per la realizzazione dell'opera in progetto il tempo stimato è di circa 36 mesi, al quale si devono aggiungere i tempi per la progettazione esecutiva, nonché i procedimenti autorizzatori necessari e le attività fino alla consegna dei lavori. Il Proponente non ha formulato alcuna proposta sulla efficacia temporale della VIA ai sensi del co. 5 dell'art. 25 del D.L.vo 152/2006. Considerati i tempi previsti per la realizzazione e gli ulteriori tempi necessari per arrivare all'avvio dei lavori, si valuta che il provvedimento di VIA possa avere efficacia temporale non inferiore a 10 anni.

Precisato che la Commissione procede all'esame della presente procedura e rende il presente parere allo stato degli atti, quale risulta al momento della dichiarazione della procedibilità dell'istanza stessa e della conclusione dell'istruttoria

ESPRIME

PARERE FAVOREVOLE in merito alla conformità del Piano Preliminare per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo alle disposizioni del DPR 120/2017, fatto salvo il rispetto di quanto prescritto nella specifica condizione ambientale.

PARERE POSITIVO circa la Vinca di II livello per i siti Natura 2000 ZSC IT9210010 "Abetina di Ruoti" e ZSC IT9210251 "Monti Li Foi".

PARERE FAVOREVOLE circa la compatibilità ambientale del progetto impianto " *Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" localizzato nel Comune di Ruoti (PZ) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ). Codice pratica MYTERNA n. 202001865*", subordinato all'ottemperanza delle condizioni di indirizzo delle successive fasi progettuali e mitigative di seguito impartite.

| CONDIZIONE n. 1 | |
|-----------------------------------|--|
| Macrofase | Tutte le Fasi |
| Fase | Progettazione esecutiva ed Approvazione Tecnica del Progetto |
| Ambito di applicazione | Aspetti progettuali |
| Oggetto della prescrizione | <p>Il progetto esecutivo dell'opera dovrà essere corredato degli opportuni capitoli di appalto, nei quali dovranno essere indicate tutte le azioni previste nel progetto in esame e quelle scaturite dalle condizioni del presente parere e dovranno essere previsti gli oneri, a carico dell'appaltatore, per far fronte a tutte le cautele, prescrizioni e accorgimenti necessari per rispettare le condizioni ambientali del territorio interessato dall'opera ed osservare tutte le buone pratiche di cantiere.</p> <p>Il progetto esecutivo dell'opera, nella sua forma definitiva e completa, come da D.L. 8 agosto 1994, n. 507 smi, dovrà essere approvato dalla Direzione generale per le dighe e le infrastrutture idriche – Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili - Direzione generale per le dighe e le infrastrutture idriche - Dipartimento per le opere pubbliche, le politiche abitative e urbane, le infrastrutture idriche e le risorse umane e strumentali. In particolare, in tale fase si Demanda l’Autorità procedente alla verifica di tutto quanto necessario ed adeguato in progetto anche in relazione alla sismicità dell’area, a possibili fenomeni di smottamento e franosi lungo le pareti dei versanti del nuovo bacino di monte, nonché in relazione al comportamento delle sponde e dei versanti durante i frequenti cicli di invaso e svasso delle dighe. Si demandano, come da norma, gli accertamenti al riguardo anche in fase di costruzione esercizio e dismissione.</p> <p>Il Proponente, in sede di progettazione esecutiva dovrà completare gli studi e le indagini necessarie alla definizione di un più accurato modello geologico e idrogeologico delle aree di pertinenza progettuale. Tali studi dovranno consentire la rappresentazione, mediante profili stratigrafici, dei livelli e della tipologia di falda interferenti con le opere in progetto, le eventuali oscillazioni e le relative soluzioni tecniche necessarie a evitare qualsiasi squilibrio dell’assetto idrogeologico negli ambiti considerati. Si dovranno prevedere idonee precauzioni in base alla natura dei terreni attraversati, per tutte le opere previste in progetto ed in particolare con riferimento agli scavi necessari per la realizzazione della condotta forzata, della centrale e delle aree destinate alla futura realizzazione dei bacini di monte e di valle.</p> <p>In considerazione degli ingenti volumi di acqua coinvolti nella rapida mobilitazione tra le due fasi di pompaggio e turbinamento, nonché conseguente rapida e significativa variazione del pelo libero dei due invasi, dovranno essere effettuati i necessari studi atti alla verifica della stabilità degli argini e delle sponde dei due invasi in tali condizioni di esercizio.</p> <p>Dovranno essere effettuati i necessari studi sismotettonici e di risposta sismica locale finalizzati a garantire la sicurezza e la stabilità delle opere anche in relazione ai fenomeni di amplificazione sismica locale e alle potenziali condizioni di instabilità. In particolare, la presenza nell’area di faglie attive e importanti strutture sismogenetiche riportate nelle banche dati ITHACA e DISS, impongono ai fini della fattibilità delle opere da realizzare, uno studio</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>sismotettonico di dettaglio che consenta anche una valutazione quantitativa della pericolosità da fagliazione superficiale. Tali studi dovranno essere condotti secondo le più recenti linee guida ed indirizzi tecnici in materia, disponibili a livello nazionale e internazionale (IAEA (2022). <i>Seismic Hazards in Site Evaluation for Nuclear Installations. Specific Safety Guide. IAEA Safety Standards. Series SSG-9 (Rev. 1)</i> - Ispra Servizio Geologico d'Italia (2022) - ITHACA – ITALY HAZARD FROM CAPABLE FAULTS INVENTARIO DELLE FAGLIE CAPACI IN ITALIA - Guida alla Consultazione e all'utilizzo - Linee guida per la redazione e le istruttorie degli studi sismotettonici relativi alle grandi dighe (emanate dalla D.G. Dighe con nota prot. 21530 del 27.09.2017) - Dipartimento della Protezione Civile (2015). Microzonazione sismica. Linee guida per la gestione del territorio in aree interessate da faglie attive e capaci (FAC), etc.).</p> <p>Ai fini della risposta sismica locale dovranno essere eseguiti i necessari studi di dettaglio finalizzati a definire sia le eventuali amplificazioni del moto sismico atteso connesse ad effetti di sito stratigrafici, di valle e topografici, sia quei fenomeni di instabilità sismoindotti quali ad esempio fenomeni franosi, cedimenti, liquefazioni e densificazioni.</p> <p>I sopracitati studi dovranno essere validati da enti di ricerca con comprovata esperienza in materia.</p> <p>Ai fini della tenuta dell'impermeabilizzazione si dovrà tener conto delle migliori tecnologie disponibili, a tutela delle risorse idriche sotterranee.</p> <p>Si richiede altresì un attento monitoraggio sulla stabilità strutturale e la tenuta idraulica delle opere e del rispettivo potenziale quadro fessurativo, fornendo periodicamente alla scrivente, le risultanze delle verifiche ispettive del competente ente in materia, ovvero la Direzione Generale per le Dighe e le Infrastrutture Idriche, presso il MIT. Analogamente, per garantire il corretto deflusso delle acque di scorrimento superficiale nel settore della diga di monte, dovrà essere predisposto un Piano di Manutenzione e controllo degli impluvi naturali e della rete di regimazione dei flussi idrici provenienti dal settore SE dell'area.</p> <p>Durante le fasi di cantiere e di esercizio, deve essere adottato un Sistema di Gestione Ambientale secondo i criteri della norma ISO 14001:2015 o del Regolamento EMAS (CE) 1221/2009 e ss.mm.ii. che dovrà essere soggetto alle azioni di auditing interno ed esterno previste. Devono essere previste in particolare procedure operative relative a:</p> <ul style="list-style-type: none"> -modalità di utilizzo e manutenzione dei mezzi di cantiere, finalizzate ad evitare l'introduzione e la diffusione di piante alloctone a comportamento invasivo nelle aree soggette a movimento terra. <p>Si richiede che sia avviato l'iter valutativo finalizzato all'acquisizione dell'autorizzazione/concessione e nulla osta etc. della Regione Basilicata per la messa in opera dell'impianto.</p> <p>Relativamente agli eventuali effetti cumulativi, nella fase di cantiere e di esercizio, tra il progetto in valutazione e altri progetti autorizzati, il Proponente dovrà porre in atto le dovute misure affinché non ci siano interferenze con conseguenti impatti, sentita l'Arpa competente.</p> |
|--|--|

ID_VIP 9386 Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" localizzato nel Comune di Ruoti (PZ) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ). Codice pratica MYTERNA n. 202001865, Istruttoria VIA

| | |
|--|---|
| Termine avvio Verifica Ottemperanza | Progetto esecutivo |
| Ente vigilante | MASE |
| Enti coinvolti | Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Direzione generale per le dighe e le infrastrutture idriche - Dipartimento per le opere pubbliche, le politiche abitative e urbane, le infrastrutture idriche e le risorse umane strumentali. Inoltre: Arpa Basilicata per valutazione eventuali interferenze, Regione Basilicata, per gli aspetti Autorizzativi e Concessori di competenza. |

| CONDIZIONE n.2 | |
|-----------------------------------|---|
| Macrofase | Tutte le fasi |
| Fase | Progettazione definitiva e di Esecuzioni Lavori |
| Ambito di applicazione | Progetto di Monitoraggio Ambientale (Acque Sotterranee, Atmosfera e Suolo) |
| Oggetto della prescrizione | <p>Dovrà essere redatto un Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) anche secondo le Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D. Lgs.152/2006 e s.m.i., D. Lgs.163/2006 e s.m.i.), relativo alle fasi Ante Operam, Corso d'Opera (fase di cantiere) e Post Operam (fasi di esercizio e di dismissione). Nel PMA, per ciascuna componente dovranno essere descritte le metodiche di cui si prevede l'applicazione, i punti o le aree di monitoraggio, le tempistiche e le frequenze di monitoraggio.</p> <p>Il PMA dovrà essere sottoposto all'approvazione di Arpa Basilicata, con la quale si concorderà anche la modalità e la frequenza di restituzione dei dati e di comunicazione, nonché i provvedimenti necessari a mitigare e a limitare gli eventuali impatti derivanti dall'attuazione del Progetto in modo da consentire l'adozione in tempo utile di eventuali ulteriori misure di mitigazione.</p> <p>Nei confronti della componente di seguito riportate in particolare si dovrà tenere conto anche delle seguenti indicazioni:</p> <p><u>Acque sotterranee:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Integrare il PMA in fase CO e PO con punti di monitoraggio nel caso di intercettazione di falde acquifere, con parametri, durata e frequenza dei campionamenti da definire in accordo con ARPA Basilicata. - Predisporre un monitoraggio AO, CO e PO con l'analisi dei parametri e le relative frequenze di campionamento previste nei dettami del D.Lvo n.18 del 23 febbraio 2023 per le acque destinate al consumo umano (anche mediante stazioni di monitoraggio in continuo) delle sorgenti e dei pozzi più prossimi alle opere da realizzare, ivi compreso il pozzo oggetto di osservazione di cui alla nota acquisita al Prot. 0173075 del 27/10/2023, Azienda Agricola Schiavone Vincenza. Il Piano dovrà essere definito in accordo con Arpa Basilicata; <p>Il campionamento e le analisi dovranno essere condotti per il tramite di laboratori accreditati secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018.</p> <p><u>Acque superficiali</u></p> <p>Al fine di salvaguardare la risorsa idrica superficiale ai sensi della normativa di settore (Direttiva quadro Acque 2000/60/CE; D.Lgs. 152/2006; DM n.131 del 16/06/2008; DM n. 56 del 14/04/2009; D.Lgs n.219/2010; DM 260/2010; D.Lgs n.172/15; Linee guida per la valutazione della componente macrobentonica fluviale ai sensi del DM 260/2010 (ISPRA); Linee guida SNPA 13/2018 per il campionamento delle acque interne finalizzato alla determinazione dei parametri chimici e misure in campo dei parametri chimico fisici di base per la direttiva quadro sulle acque; Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA), si dovrà effettuare:</p> |

| CONDIZIONE n.2 | |
|----------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Il monitoraggio qualitativo (chimico) e quantitativo dei corsi d'acqua Ante operam, con durata almeno di un anno e cadenza mensile; in corso d'opera, con cadenza mensile, in esercizio con cadenza mensile per i primi due anni e successivamente fino alla dismissione con cadenza semestrale (in periodo di tempo asciutto e tempo di pioggia); alla dismissione per due anni successivi con cadenza mensile. • Il monitoraggio biologico dei corsi d'acqua Ante operam, con durata almeno di un anno e cadenza stagionale, in esercizio con cadenza semestrale fino alla dismissione ed alla dismissione per due anni successivi con cadenza semestrale. • Il monitoraggio ed ispezione delle variazioni del regime idraulico dei corsi d'acqua e delle relative aree di espansione; delle interferenze indotte sul trasporto solido naturale, sui processi di erosione e deposizione dei sedimenti fluviali e relative modifiche del profilo degli alvei ante operam con cadenza mensile, durante la fase cantiere con cadenza mensile, in esercizio con cadenza mensile per due anni e successivamente ogni semestre (periodo di tempo asciutto e tempo di pioggia) alla dismissione con cadenza mensile e per due anni successivi. Inoltre, il Proponente dovrà predisporre opportune misure di regimazione delle acque superficiali e di prima falda, soprattutto per evitare interferenze negative sulle masse deformate e/o in movimento. • Dovrà essere effettuato il monitoraggio morfologico mediante l'applicazione dell'Indice di Qualità Morfologica per il monitoraggio IQMm, e della funzionalità fluviale mediante l'applicazione dell'IFF (Indice di Funzionalità Fluviale). I rilievi morfologici e di funzionalità (per l'applicazione degli indici IQMm e IFF) devono essere effettuati in AO, CO e PO a cadenza annuale. I rilievi dell'Indice di Funzionalità Fluviale IFF e dell'Indice di Qualità Morfologica per il Monitoraggio IQMm devono essere effettuati sull'alveo della Fiumara di Ruoti, a partire dalla confluenza con la Fiumara di Avigliano per l'intero sviluppo dell'asta fluviale interferita dall'impianto (tratto a valle della diga, corpo diga, area di invaso, area di "impoundment", tratto sotteso). <p>Punti di campionamento, parametri, durata e frequenza dei monitoraggi dovranno essere definiti in accordo con ARPA Basilicata.</p> <p><u>Atmosfera</u></p> <p>Il Progetto di Monitoraggio Ambientale deve essere revisionato/integrato tenendo conto di quanto segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> - estendere il monitoraggio, se non già previsto, anche ai seguenti parametri: <ul style="list-style-type: none"> - polveri aerodisperse: PTS, PM10, PM2,5; - inquinanti da traffico veicolare – inquinanti gassosi: NO, NO2, NOx, CO, SO2, C6H6, O3; - prevedere la seguente cadenza: <ul style="list-style-type: none"> - <u>fase Ante Operam</u>: due campagne di indagini, (periodo caldo-periodo freddo) durante l'anno precedente all'inizio lavori, della durata di 15 giorni; - <u>fase Corso d'Opera</u>: si prevedono campagne di indagini di 24 h, da eseguirsi con cadenza bimestrale, da realizzarsi durante le attività di cantiere individuate come quelle più gravose in termini di emissioni |

ID_VIP 9386 Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" localizzato nel Comune di Ruoti (PZ) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ). Codice pratica MYTERNA n. 202001865, Istruttoria VIA

| CONDIZIONE n.2 | |
|--|---|
| | Restituzione dei dati I risultati dei monitoraggi ambientali ante operam, in corso d'opera e post-operam previsti dal PMA dovranno essere raccolti in rapporti periodici oltre che condivisi attraverso il Sistema informativo che sarà reso disponibile. Tali rapporti dovranno essere trasmessi al MASE e all'ARPA Basilicata con periodicità semestrale. |
| Termine avvio Verifica Ottemperanza | Progettazione definitiva e in Corso d'opera |
| Ente vigilante | MASE |
| Enti coinvolti | Regione Basilicata, Arpa Basilicata e Comune di Ruoti |

| CONDIZIONE n. 3 | |
|--|---|
| Macrofase | Tutte le Fasi |
| Fase | Tutte le Fasi |
| Ambito di applicazione | Monitoraggio Ambientale calamità naturali e incidenti gravi |
| Oggetto della condizione | Si dovrà prevedere il controllo periodico dei rischi (calamità naturali, frana, sisma, cambiamenti climatici ecc.) cui il progetto in esame è potenzialmente esposto con gestione degli stessi per prevenirne e mitigarne gli impatti ambientali e la salute umana. |
| Termine avvio Verifica Ottemperanza | Prima dell'inizio dei lavori e in corso d'opera. |
| Ente vigilante | MASE |
| Enti coinvolti | Regione Basilicata, ARPA Basilicata. |

| CONDIZIONE n. 4 | |
|--|--|
| Macrofase | Cantiere e Corso d'opera |
| Fase | Preliminarmente all'avvio del cantiere (PMA), durante le lavorazioni più critiche ed in fase di avvio all'esercizio |
| Ambito di applicazione | Rumore e Vibrazioni |
| Oggetto della condizione | <p>1. Occorrerà completare ed aggiornare il Piano di Monitoraggio Ambientale, in coordinamento con l'ARPA Basilicata, con misure acustiche in fase di cantiere ed in fase di esercizio, finalizzate anche alla determinazione dei livelli di emissione e differenziale di immissione e del rispetto dei valori limite. Dovranno essere determinate ed ottimizzate le postazioni di misura, le tempistiche e le durate delle misure e concordate le modalità di redazione della reportistica delle misure effettuate. Le misure effettuate dovranno essere validate dall'ARPA Basilicata.</p> <p>Il PMA dovrà contenere anche le indicazioni delle misure mitigative che si intendono adottare in caso di accertamento strumentale del superamento dei valori limite di legge, sia per la fase di cantiere che di esercizio, che deriveranno anche dalle eventuali prescrizioni relative alle eventuali richieste di deroga ai comuni interessati.</p> <p>Il Proponente dovrà inoltre inoltrare richiesta ai comuni interessati dai cantieri del nullaosta alle attività temporanee di cantiere e della deroga ai valori limite normativi e dovrà far ricorso a macchine operatrici conformi alla Direttiva 2000/14/CE.</p> <p>2. Per le vibrazioni, prima dell'avvio dei cantieri, dovranno essere eseguite valutazioni e verifiche previsionali della fase di cantiere e di corso d'opera delle accelerazioni previste presso i ricettori e le valutazioni degli impatti relativi, sulle popolazioni e sugli edifici prossimi ai cantieri o all'impianto.</p> <p>3. In analogia ed eventualmente in combinazione con le misure fonometriche dovranno essere previste dal Piano di Monitoraggio Ambientale anche rilevazioni accelerometriche presso una o più postazioni definite in collaborazione con l'ARPA Basilicata e dovranno essere individuate le eventuali misure mitigative da adottare in caso di accertato superamento dei livelli di soglia definiti dalle norme tecniche di settore.</p> |
| Termine avvio Verifica Ottemperanza | Prima dell'avvio del cantiere |
| Ente vigilante | MASE |
| Enti coinvolti | ARPA Basilicata per la condivisione e la verifica del Piano di Monitoraggio Acustico e delle Vibrazioni con il Proponente e la validazione delle risultanze delle misure effettuate in attuazione del PMA |

| CONDIZIONE n.5 | |
|--|---|
| Macrofase | Ante Operam |
| Fase | Progettazione esecutiva |
| Ambito di applicazione | Campi elettrici e magnetici |
| Oggetto della condizione | <p>1. In relazione ai ricettori collocati nei pressi dell'elettrodotto in progetto di connessione alla RTN, nel tratto compreso tra la progressiva 771.5 e la progressiva 830 dell'elettrodotto tra la Stazione elettrica Vaglio di Ruoti Energia e l'impianto di pompaggio Mandra Moretta, occorrerà valutare la possibilità di allontanamento dei cavi dalle abitazioni poste all'interno delle APA, o una riduzione delle stesse attraverso l'interramento dei cavi aerei, mediante revisioni e/o spostamenti dei tracciati previsti rispetto a dette abitazioni, motivando adeguatamente le scelte operate in fase di progettazione esecutiva o l'eventuale impossibilità di revisione dei tracciati</p> <p>2. Il Proponente dovrà finalizzare il Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) prevedendo misure dei campi di induzione magnetica ed eseguendo congiuntamente rilevazioni della intensità corrente circolante, all'entrata in funzione dell'impianto, per tutti gli edifici collocati anche parzialmente o con pertinenze esterne all'interno delle APA Gli esiti dei monitoraggi dovranno essere verificati e validati dall'ARPA Basilicata territorialmente competente, con cui dovrà essere concordato il Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) in merito ai tempi, ai modi e ai punti di rilievo delle verifiche da prevedere nel PMA stesso.</p> <p>3. Ai fini della verifica del rispetto dell'obiettivo di qualità di cui alla legge quadro sull'inquinamento elettromagnetico 26 febbraio 2001, n.36, quando sarà redatto il progetto esecutivo e saranno stabilite le esatte e definitive collocazioni dei diversi componenti impiantistici, anche a seguito delle indicazioni del presente Parere e dal punto 1. Di questa condizione ambientale, dovrà essere effettuato il calcolo definitivo delle Distanze di Prima Approssimazione (DPA) dell'elettrodotto, secondo l'effettivo tracciato da realizzare in coerenza con la metodologia e con gli adempimenti di cui al Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 29 maggio 2008. Il Proponente disporrà l'ulteriore verifica della assenza di aree gioco per l'infanzia, di ambienti abitativi, di ambienti scolastici e di luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore all'interno delle DPA calcolate. La verifica dovrà essere eseguita mediante sovrapposizione delle fasce di rispetto su Carta Tecnica Regionale, Mappa catastale e ortofoto recenti delle zone di interesse. Gli esiti delle valutazioni saranno convenuti con l'ARPA Basilicata.</p> |
| Termine avvio Verifica Ottemperanza | Progetto esecutivo |
| Ente vigilante | MASE |
| Enti coinvolti | ARPA Basilicata |

ID_VIP 9386 Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" localizzato nel Comune di Ruoti (PZ) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ). Codice pratica MYTERNA n. 202001865, Istruttoria VIA

| CONDIZIONE n. 6 | |
|---|--|
| Macrofase | ANTE OPERAM – CORSO D’OPERA |
| Fase | Progettazione Esecutiva – Fase di cantiere |
| Ambito di applicazione | Componente Idrica – Aspetti gestionali |
| Oggetto della condizione | <p>Durante le fasi di cantiere e di esercizio devono essere previste procedure operative relative a gestione dei potenziali impatti derivanti da sversamenti accidentali di sostanze inquinanti da mezzi d’opera o da depositi di materiali. Tali aree dovranno essere impermeabilizzate con teli adeguati, secondo le migliori tecnologie, da rimuovere a fine lavori.</p> <p>Allo scopo di evitare contaminazione delle falde idriche sotterranee dovranno essere utilizzati fluidi di lubrificazione e di perforazione non inquinanti e biodegradabili.</p> <p>Le schede di sicurezza di dette sostanze dovranno essere trasmesse all’ARPA territorialmente competente per una valutazione ed approvazione.</p> |
| Termine avvio Verifica di Ottemperanza | Progettazione esecutiva |
| Ente vigilante | MASE |
| Enti coinvolti | Regione Basilicata, ARPA Basilicata |

ID_VIP 9386 Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" localizzato nel Comune di Ruoti (PZ) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ). Codice pratica MYTERNA n. 202001865, Istruttoria VIA

| CONDIZIONE n. 7 | |
|--|---|
| Macrofase | Tutte le Fasi |
| Fase | ANTE OPERAM |
| Ambito di applicazione | Terre e Rocce da Scavo |
| Oggetto della prescrizione | <p>In merito alle terre per la quali è già previsto il riutilizzo in sito, in fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori, il Proponente, previa condivisione con l'ARPA Basilicata, dovrà adeguare quanto previsto nel «Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti» alle prescrizioni di cui all'art.24, comma 4, DPR 120/2017 e relativi allegati.</p> <p>Qualora fosse confermata l'intenzione di gestire quota parte dei volumi di scavo secondo il regime dei sottoprodotti, il Proponente dovrà presentare, nelle successive fasi progettuali, esclusivamente un piano complessivo di gestione delle terre e rocce da scavo ai sensi dell'art. 9 del DPR 120/2017 in cui siano riportati gli esiti delle attività di campionamento e analisi indicate nella "Relazione di gestione delle terre e rocce da scavo" presentata e l'individuazione dei siti di destinazione esterni, nonché le informazioni previste dall'Allegato 5 al DPR 120/2017 in riferimento a tali siti e i relativi atti autorizzativi.</p> |
| Termine avvio Verifica Ottemperanza | Ante operam |
| Ente vigilante | MASE |
| Enti coinvolti | Regione Basilicata, ARPA Basilicata |

ID_VIP 9386 Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" localizzato nel Comune di Ruoti (PZ) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ). Codice pratica MYTERNA n. 202001865, Istruttoria VIA

| CONDIZIONE n.8 | |
|--|---|
| Macrofase | Tutte le Fasi |
| Fase | Ante Operam, in fase di cantiere, esercizio, manutenzione e dismissione |
| Ambito di applicazione | Aspetti ambientali (Rifiuti) |
| Oggetto della prescrizione | <p>Predisporre in accordo con Regione Basilicata, con Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale e ARPA di competenza i piani dettagliati di gestione dei Rifiuti, diversi da quelli provenienti da scavi, tenendo conto di quanto segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> - classificazione dei rifiuti con relativi codici CER: - quantitativi di produzione, di tracciabilità, stoccaggio provvisori e/o definitivi, conferimento e smaltimento ultimo per ciascuna tipologia di rifiuto <p>prima, durante i lavori di realizzazione, esercizio e dismissione degli impianti secondo la parte IV del Dlgs 152/2006).</p> |
| Termine avvio Verifica Ottemperanza | Ante operam. |
| Ente vigilante | MASE |
| Enti coinvolti | Arpa Basilicata, Regione Basilicata, Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale, Comune di Ruoti |

ID_VIP 9386 Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" localizzato nel Comune di Ruoti (PZ) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ). Codice pratica MYTERNA n. 202001865, Istruttoria VIA

| CONDIZIONE n. 9 | |
|--|--|
| Macrofase | Corso d'Opera |
| Fase | In fase di cantiere |
| Ambito di applicazione | Aspetti ambientali -Gestionali |
| Oggetto della prescrizione | <p>In virtù della durata e complessità della cantierizzazione dell'opera, il Proponente dovrà adottare un Sistema di Gestione Ambientale relativo alle attività di cantiere, che dovrà essere soggetto anche alle azioni di auditing interno ed esterno previste dalla norma UNI EN ISO 14001:2015 o dal Regolamento EMAS (CE) 1221/2017.</p> <p>Sistema di Gestione Ambientale deve prevedere la messa a punto di apposite procedure come ad esempio quelle per:</p> <ul style="list-style-type: none"> • caratterizzazione e gestione dei rifiuti e dei materiali di risulta; • contenimento delle emissioni di polveri e sostanze chimiche nell'atmosfera; • contenimento delle emissioni acustiche; • gestione delle sostanze pericolose; • gestione scarichi idrici; • protezione del suolo da contaminazioni e bonifica dei siti contaminati; • gestione dei flussi dei mezzi di cantiere sulla rete stradale pubblica; • individuazione e risposta a potenziali incidenti e situazioni di emergenza per prevenire ed attenuare l'impatto ambientale che ne può conseguire |
| Termine avvio Verifica Ottemperanza | Ante operam |
| Ente vigilante | MASE |
| Enti coinvolti | Regione Basilicata, Arpa Basilicata |

| CONDIZIONE n.10 | |
|--|--|
| Macrofase | Corso d'Opera |
| Fase | Fase di cantiere |
| Ambito di applicazione | Flora, fauna, vegetazione, ecosistemi |
| Oggetto della prescrizione | <p>In area di cantiere del bacino di monte/valle</p> <p>Il terreno vegetale prodotto a seguito dell'approntamento delle aree di cantiere fisso ricadenti in aree agricole o in aree non pavimentate dovrà essere accantonato e riutilizzato ai fini del ripristino dello stato attuale dei luoghi.</p> <p>All'avvio dei lavori andranno previste operazioni di scotico, che comportano l'asportazione della porzione più superficiale del suolo; per permettere il riutilizzo di tale materiale per il ripristino finale, lo scotico deve essere effettuato tenendo in debita considerazione le evidenze emerse dalle indagini pedologiche condotte in fase di ante-operam.</p> <p>Nello stoccaggio degli orizzonti superficiali di suolo dovranno essere seguite le seguenti indicazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • separare gli orizzonti superficiali da quelli profondi; • selezionare la superficie sulla quale si intende realizzare il deposito, in modo che abbia una buona permeabilità e non sia sensibile al costipamento; • impedire l'erosione della parte più ricca di sostanza organica dalla superficie del deposito; • impedire il compattamento del suolo senza ripassare sullo strato depositato; • impedire la circolazione sui cumuli ed il pascolamento; • preservare la fertilità del suolo mediante l'inerbimento della superficie dei cumuli da realizzarsi mediante semina a spaglio di un miscuglio di specie erbacee contenente graminacee e leguminose. <p>I cumuli dovranno avere generalmente una forma trapezoidale, rispettando l'angolo di deposito naturale del materiale, e il loro sviluppo verticale non dovrà mai eccedere i 3 m di altezza, tenendo conto della granulometria e del rischio di compattamento.</p> <p>Il monitoraggio dello stato di conservazione dei cumuli di suolo vegetale depositati in cantiere deve prevedere in corso d'opera anche il rilievo della presenza di specie alloctone a comportamento invasivo di rilevanza unionale, nazionale e regionale. Nel caso in cui se ne rilevi la presenza, devono essere messe in atto azioni di controllo specifiche.</p> <p>Per scongiurare che eventuali specie aliene possano giungere nel preesistente Bacino di valle, occorre che con periodicità almeno semestrale il nuovo Bacino di monte sia ripulito da limi ed altro materiale in esso accumulato che potrebbero favorire lo sviluppo incontrollato di dette specie.</p> |
| Termine avvio Verifica Ottemperanza | Fase di cantiere |
| Ente vigilante | MASE |
| Enti coinvolti | ARPA Basilicata |

ID_VIP 9386 Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" localizzato nel Comune di Ruoti (PZ) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ). Codice pratica MYTERNA n. 202001865, Istruttoria VIA

| CONDIZIONE n. 11 | |
|--|---|
| Macrofase | Corso d'Opera |
| Fase | Fase di Cantiere ed Esercizio |
| Ambito di applicazione | Sistemi impiantistici |
| Oggetto della prescrizione | <p>Bacino di valle</p> <p>Al fine di minimizzare/evitare che in fase di prelievo delle acque si generino danni sulla fauna ittica utilizzare, oltre a griglie, opportune accortezze progettuali degli impianti di turbinazione e pompaggio di tipologia fish-friendly.</p> |
| Termine avvio Verifica Ottemperanza | Realizzazione e Gestione dell'Opera |
| Ente vigilante | MASE |
| Enti coinvolti | Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili- Direzione generale per le dighe e le infrastrutture idriche - Dipartimento per le opere pubbliche, le politiche abitative e urbane, le infrastrutture idriche e le risorse umane strumentali (per la realizzazione); Arpa Basilicata (per la gestione Corso d'opera) |

| CONDIZIONE n. 12 | |
|--|---|
| Macrofase | Post Operam |
| Fase | Fase di Cantiere |
| Ambito di applicazione | Compensazioni |
| Oggetto della prescrizione | <p>Al fine di compensare la sottrazione di superficie che sarà interessata dalla presenza delle opere in progetto, in accordo con l'amministrazione comunale di Ruoti si dovrà:</p> <ul style="list-style-type: none"> • verificare se sia possibile attrezzare il bacino di valle e/o di monte per garantire l'installazione e la messa in opera di impianti fotovoltaici flottanti; • promuovere progetti di educazione ambientale relativamente a flora, fauna e avifauna locale, piani di monitoraggio e/o ricerca sugli habitat e le specie di interesse conservazionistico, includendo anche iniziative di disseminazione che prevedano il coinvolgimento delle popolazioni locali. |
| Termine avvio Verifica Ottemperanza | Realizzazione dell'Opera |
| Ente vigilante | MASE |
| Enti coinvolti | MASE, Regione Basilicata, Comune Ruoti (PZ) |

| CONDIZIONE n. 13 | |
|--|---|
| Macrofase | Corso d' Opera |
| Fase | Progettazione Esecutiva e Fase di Esercizio |
| Ambito di applicazione | Componente Idrica, suolo e sottosuolo |
| Oggetto della prescrizione | <p>Relativamente alle interferenze con le aree a pericolosità da frana perimetrate nel Piano Stralcio di Bacino per l' Assetto Idrogeologico, il Proponente dovrà ottenere il parere favorevole alla realizzazione delle opere da parte Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale, nel rispetto del PAI e delle sue Norme.</p> <p>Dovrà sempre essere garantito, anche in condizioni estreme, il "Deflusso ecologico" (DE) (già Deflusso Minimo Vitale, DMV), qualora previsto, per l'invaso di valle atto a garantire la sopravvivenza delle specie in essi presenti.</p> <p>Approfondire gli effetti di natura quali-quantitativa sulla risorsa idrica e prevedere accortezze progettuali adeguate al fine di evitare impatti negativi sul mantenimento degli obiettivi di qualità del corpo idrico, quali le problematiche che potrebbero essere innescate dalla movimentazione di ingenti volumi d'acqua nell'invaso (mobilizzazione dei sedimenti, fenomeni di erosione superficiale, incremento dell'interrimento dell'invaso ecc.).</p> <p>Nei primi 5 anni di esercizio, dovranno essere monitorati con cadenza settimanale gli habitat lacustri dell'invaso di valle al fine di verificare il loro stato di qualità connesso con le periodiche variazioni di livello in relazione all'attività di pompaggio. Tale studio dovrà essere svolto da Enti di Ricerca Pubblici e validato da Ispra. Detto monitoraggio andrà effettuato anche ante operam ed in fase di cantiere.</p> <p>Restituzione dei dati</p> <p>I dati relativi al volume invasato nei bacini di monte e di valle, nonché l'altezza idrometrica, dovranno essere raccolti in rapporti periodici oltre che condivisi attraverso il Sistema informativo che sarà reso disponibile. Tali rapporti dovranno essere trasmessi al MASE, all'Autorità di Bacino della Basilicata e all'ARPA Basilicata.</p> |
| Termine avvio Verifica Ottemperanza | Realizzazione e Gestione dell'Opera |
| Ente vigilante | MASE |
| Enti coinvolti | MASE, Regione Basilicata, Autorità di Bacino distrettuale dell'appennino meridionale, ARPA Basilicata e Comune di Ruoti. |

| CONDIZIONE n.14 | |
|-----------------------------------|---|
| Macrofase | FASE DI CANTIERE |
| Fase | Fase ante operam e di realizzazione |
| Ambito di applicazione | Mitigazioni impatti visivi e paesaggistici |
| Oggetto della prescrizione | <p>Stazione Elettrica</p> <p>Al fine di mitigare la sottostazione elettrica in fase di progettazione esecutiva, definire il progetto di inserimento paesaggistico, indicare in planimetria tutte le aree verdi secondo schema naturaliforme, il sesto di impianto, le specie utilizzate, le altezze e profondità.</p> <p>Tutte le specie vegetali utilizzate dovranno appartenere alla serie della vegetazione autoctona.</p> <p>Il progetto deve comprendere anche le attività previste per la manutenzione (eventuale irrigazione di soccorso e sostituzione delle fallanze) fino al definitivo attecchimento della formazione vegetale.</p> <p>Tutte le aree a verde dovranno essere realizzate contemporaneamente alla realizzazione dell'impianto, e preservate alla loro dismissione.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si chiede al Proponente di inserire anche lungo la strada una fascia arborea arbustiva con funzioni di mitigazione visiva di 5 m caratterizzate da vegetazione disposta secondo schema naturaliforme. - La messa a dimora delle specie lungo il margine della vicina strada provinciale sarà realizzata nel rispetto dei limiti imposti dal Codice della Strada. - Prevedere il controllo delle specie infestanti, aliene a comportamento invasivo. <p>Le Stazioni elettriche SSE del Proponente e SE in gestione poi al Servizio Elettrico Nazionale dovranno avere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - manufatti murari realizzati con materiali e tecniche locali, e dovrà adottare colorazioni che mitighino l'impatto sul paesaggio prevedendo una valutazione colorimetrica per meglio integrare la struttura nel paesaggio degli apparati di trasformazione e distribuzione di energia elettrica e delle strutture e dei piazzali. - La recinzione perimetrale sarà realizzata scegliendo un colore che mitighi l'impatto sul paesaggio. - I piazzali interni in Cls dovranno essere di colore sabbia in asfalto polverizzato. <p>Tralicci</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tutti i nuovi tralicci a servizio della nuova Rete Elettrica di Trasmissione Nazionale (RTN) aerea in progetto dovranno essere adeguatamente mimetizzati nel contesto agreste scegliendo colorazioni derivanti da studi colorimetrici adeguati. <p>I tralicci nelle aree pianeggianti e comunque nelle aree ove tecnicamente possibile farlo, dovranno essere del tipo monopalo semplice o a "V" o di ulteriore tipologia. Al riguardo andrà presentato idonee fotoinserimenti che consenta di definire la tipologia che meglio si inserisce nelle diverse unità paesaggistiche.</p> |

ID_VIP 9386 *Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" localizzato nel Comune di Ruoti (PZ) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ). Codice pratica MYTERNA n. 202001865, Istruttoria VIA*

| | |
|--|--------------------------|
| Termine avvio Verifica Ottemperanza | Realizzazione dell'opera |
| Ente vigilante | MASE |
| Enti coinvolti | MASE (Paesaggio) |

ID_VIP 9386 Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" localizzato nel Comune di Ruoti (PZ) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ). Codice pratica MYTERNA n. 202001865, Istruttoria VIA

| CONDIZIONE n.15 | |
|--|---|
| Macrofase | <i>Ante operam</i> |
| Fase | Progettazione esecutiva |
| Ambito di applicazione | Inquinamento luminoso |
| Oggetto della condizione | Dovrà essere stilata una relazione sulle caratteristiche del cielo notturno dell'area di impianto con indicazione, allo stato dei fatti, del livello di brillantezza artificiale del cielo e del suo rapporto rispetto a quello naturale e delle eventuali variazioni apportate dalla presenza dell'impianto in progetto. Qualora queste dovessero essere significative, dovrà essere stilato un progetto illuminotecnico con opportune misure di mitigazione di questo tipo di inquinamento che comunque contemperino le esigenze di sicurezza di tutte le parti impiantistiche. |
| Termine avvio Verifica Ottemperanza | Progetto esecutivo |
| Ente vigilante | MASE |
| Enti coinvolti | ARPA Basilicata |

| CONDIZIONE n. 16 | |
|---|---|
| Macrofase | TUTTE |
| Fase | Tutte |
| Ambito di applicazione | Sottosuolo - Aspetti di pericolosità geologica |
| Oggetto della condizione | <p><i>Invaso di Valle</i> In relazione alle condizioni di stabilità dell'area dello sbarramento e delle sponde dell'invaso di valle dovranno essere effettuati studi ad hoc, sulla base di opportune indagini, finalizzati all'approfondimento del modello geologico, idrogeologico, geotecnico e sismico a caratterizzare la suscettibilità delle sponde rispetto all'innescio di fenomeni franosi, sia sismo indotti che connessi ai cicli ripetuti di carico e svasso dell'invaso nelle fasi di esercizio. In tal senso dovrà essere previsto un piano di monitoraggio, sviluppato per tutta la fase di esercizio dell'opera, finalizzato a garantire la stabilità delle sponde dell'invaso. Tale piano di monitoraggio dovrà altresì consentire di verificare eventuali impatti a seguito dell'instaurarsi di fenomeni di erosione fluviale per la modifica del trasporto solido nei corsi d'acqua interessati dal progetto.</p> <p><i>Invaso di monte</i> In merito alle interferenze dell'invaso di monte con aree a pericolosità da frana perimetrate nell'ambito del PAI dalla competente Autorità di Bacino distrettuale, si prescrive un approfondimento del modello geologico, idrogeologico, geotecnico e sismico dell'area in questione mediante indagini geognostiche dirette e indirette, predisponendo, altresì, un programma di monitoraggio dei fenomeni segnalati finalizzato alla rilevazione di eventuali movimenti del terreno, in fase ante operam, in corso d'opera e post operam. Per il monitoraggio dovranno essere utilizzate tecniche classiche mediante strumentazioni opportunamente installate (topografiche, inclinometriche, estensimetriche, etc.), integrate con tecniche di remote sensing (interferometria satellitare DInSAR, photomonitoring, etc.) sia per una analisi storica di dati satellitari disponibili, sia per il successivo monitoraggio degli argini del bacino in un ambito territoriale più ampio. Dovranno essere, altresì, oggetto di monitoraggio anche gli impluvi presenti nell'area dell'invaso di monte in ordine alle eventuali dinamiche morfoevolutive in grado di incidere negativamente sulle condizioni di stabilità degli argini dell'invaso</p> <p><i>Condotta forzata, cavidotto elettrodotta</i> In ragione della presenza di numerose fenomenologie gravitative (ivi comprese quelle relative alla banca dati IFFI) la Commissione prescrive l'approfondimento puntuale e la definizione dello stato di attività dei singoli fenomeni dello stadio, dello stile e della distribuzione, nonché degli spessori di terreno rimaneggiato per ciascuna frana interferente o posta a ridosso delle opere in progetto. A tal proposito, l'analisi storica dei fenomeni (su base aerofotogrammetrica multitemporale o interferometrica satellitare) può confortare le ipotesi sullo stato effettivo di attività dei fenomeni. Per i fenomeni franosi considerati attivi (anche se a carattere intermittente o stagionale) dovrà essere previsto uno specifico monitoraggio dei movimenti del terreno e dovranno essere previsti programmi di manutenzione delle opere di regimazione delle acque, di controllo dell'erosione ed eventuali interventi di consolidamento dei versanti, laddove necessario.</p> <p>I piani di monitoraggio dovranno essere preventivamente approvati dagli Enti coinvolti.</p> |
| Termine avvio Verifica di Ottemperanza | Progettazione esecutiva |

ID_VIP 9386 Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" localizzato nel Comune di Ruoti (PZ) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ). Codice pratica MYTERNA n. 202001865, Istruttoria VIA

| | |
|-----------------------|--|
| Ente vigilante | MASE |
| Enti coinvolti | Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Direzione generale per le dighe e le infrastrutture idriche - Dipartimento per le opere pubbliche, le politiche abitative e urbane, le infrastrutture idriche e le risorse umane strumentali, Regione Basilicata, Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale. |

Il Presidente della Commissione PNRR-PNIEC
Cons. Massimiliano Atelli