

Impianto “PESCOPAGANO”

Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio ad alta flessibilità

Comune di Pescopagano (PZ)

COMMITTENTE



Integrazioni allo Studio di Impatto Ambientale

REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
0	DOCUMENTAZIONE PER AUTORIZZAZIONI	06/05/2022	F. Montani	C. Valentini	M. Compagnino

Codifica documento: P0024066-1-H7



EDISON S.p.A.

Milano, Italia

Impianto “PESCOPAGANO” – Impianto di Accumulo Idroelettrico mediante Pompaggio ad Alta Flessibilità

Risposta a Richiesta di Integrazioni

Doc. No. P0024066-1-H7 Rev. 0 - Aprile 2022

Rev.	Descrizione	Preparato da	Controllato da	Approvato da	Data
0	Prima Emissione	F. Montani	C. Valentini	M. Compagnino	Aprile 2022

Tutti i diritti, traduzione inclusa, sono riservati. Nessuna parte di questo documento può essere divulgata a terzi, per scopi diversi da quelli originali, senza il permesso scritto di RINA Consulting S.p.A.

INDICE

	Pag.
LISTA DELLE TABELLE	5
LISTA DELLE FIGURE	5
PREMESSA	6
1 ALTERNATIVE DI PROGETTO	8
1.1 RISPOSTA AL PUNTO 1.1.1	8
1.1.1 Analisi Alternative	8
Impatti Cumulativi	16
Cartografia Alternative	16
2 BIODIVERSITÀ	19
2.1 RISPOSTA AL PUNTO 2.1	19
2.1.1 Misure di Mitigazione Elettrodotto Aereo (Punto 2.1.1)	19
2.1.2 Integrazione VINCA per l’Impianto Idroelettrico (Punto 2.1.2)	23
2.2 RISPOSTA AL PUNTO 2.2	23
2.2.1 Impatti su Flora e Fauna Selvatica delle Aree Tutelate (Punto 2.2.1)	23
2.2.2 Misure di Mitigazione su Specie Vegetali e Faunistiche delle Aree Tutelate (Punto 2.2.2)	25
2.3 RISPOSTA AL PUNTO 2.3	26
2.3.1 Misure di Mitigazione Lago Saetta (Punto 2.3.1)	26
2.3.2 Specie Invasive (Punto 2.3.2)	28
3 PAESAGGIO	29
3.1 RISPOSTA AL PUNTO 3.1	29
3.1.1 Beni Vincolati (Punto 3.1.1)	29
3.1.2 Fotosimulazioni Impianti FER (Punto 3.1.2)	31
3.2 RISPOSTA AL PUNTO 3.2 - FOTOSIMULAZIONI CENTRALE E TRALICCI RTN	32
3.3 RISPOSTA AL PUNTO 3.3	32
3.3.1 Misure di Mitigazione in Fase di Cantiere Area Lago Saetta (Punto 3.3.1)	32
3.4 RISPOSTA AL PUNTO 3.4 - MISURE DI MITIGAZIONE POZZO PIEZOMETRICO	33
3.5 RISPOSTA AL PUNTO 3.5 - IMPATTI SU ATTIVITÀ PRODUTTIVE LOCALI E TURISMO	33
4 TRAFFICO	36
4.1 RISPOSTA AL PUNTO 4.1	36
5 IMPATTI CUMULATIVI	40
5.1 RISPOSTA AL PUNTO 5.1	40
6 PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	42
6.1 RISPOSTA AL PUNTO 6.1 - INTEGRAZIONI AL PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	42
6.2 RISPOSTA AL PUNTO 6.2 - PROGRAMMA DETTAGLIATO DEI MONITORAGGI	42
6.3 RISPOSTA AL PUNTO 6.3 - PIANO DI MONITORAGGIO IDROLOGICO	43
7 PIANO TERRE E ROCCE DA SCAVO	44
7.1 RISPOSTA AL PUNTO 7.1 - INTEGRAZIONI AL PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO	44
Areali e Profondità di Scavo	44
Destinazione d’Uso Aree di Scavo, Aree Nuove Opere e Aree Deposito Terre	50
Caratteristiche Additivi TBM	51
7.2 RISPOSTA AL PUNTO 7.2	51
7.2.1 Normale Pratica Industriale (Punto 7.2.1)	51

7.3	RISPOSTA AL PUNTO 7.3	52
7.3.1	Situazione Cava Coste della Guana (Punto 7.3.1)	52
8	GEOLOGIA	54
8.1	RISPOSTA AL PUNTO 8.1	54
8.1.1	Adeguatezza delle Misure di Mitigazione proposte per il Rischio Sismico (Punto 8.1.1)	54
8.1.2	Interventi per la Stabilità delle Opere (Punto 8.1.2)	54
8.2	RISPOSTA AL PUNTO 8.2	56
8.2.1	Fenomeni Erosivi legati alle Operazioni Giornaliere di Invaso/Svaso (Punto 8.2.1)	56
8.2.2	Approfondimenti sulla potenziale Attivazione di Movimenti Gravitativi lungo le Sponde (Punto 8.2.2)	60
8.2.3	Misure Mitigative e di Monitoraggio Proposte (Punto 8.2.3)	60
9	MISURE DI COMPENSAZIONE	61
9.1	RISPOSTA AL PUNTO 9.1	61
10	PIANO ECONOMICO	64
10.1	RISPOSTA AL PUNTO 10.1	64
11	ULTERIORI APPROFONDIMENTI RELATIVI ALLE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN	65
12	RICHIESTE DI INTEGRAZIONE DEL MINISTERO DELLA CULTURA	66
12.1	RISPOSTA	68
12.1.1	Risposta al Punto 1.a) del MIC	68
12.1.2	Risposta al Punto 1.b) del MIC	68
12.1.3	Risposta al Punto 1.c) del MIC	68
12.1.4	Risposta al Punto 2.a) del MIC	69
12.1.5	Risposta al Punto 2.b) del MIC	69
12.1.6	Risposta al Punto 2.c) del MIC	69
12.1.7	Risposta al Punto 2.d) del MIC	69
12.1.8	Risposta al Punto 2.e) del MIC	70
12.1.9	Risposta al Punto 2.f) del MIC	70
12.1.10	Risposta al Punto 2.g) del MIC	70
12.1.11	Risposta al Punto 3.a) del MIC	70
12.1.12	Risposta al Punto 3.b) del MIC	70
12.1.13	Risposta al Punto 3.c) del MIC	70
12.1.14	Risposta al Punto 3.d) del MIC	71

APPENDICE A: Richiesta di Integrazioni MiTE (Nota Prot. No. 1309 del 07 Marzo 2022)

APPENDICE B: Nota del MIC No. 6401-P del 18/2/2022

APPENDICE C: Studio di Incidenza

APPENDICE D: Relazione Paesaggistica

APPENDICE E: Studio Preliminare di Inserimento Paesaggistico

APPENDICE F: Relazione di Cantierizzazione (Opere di Connessione alla RTN)

APPENDICE G: Proposta di Monitoraggio Ambientale

APPENDICE H: Piano Preliminare di Utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo

APPENDICE I: Relazione sulla Sismica dei Manufatti in Sottterraneo

APPENDICE L: Relazione Geologica Generale

APPENDICE M: Piano Economico-Finanziario

APPENDICE N: Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico – Opere di Connessione alla RTN

APPENDICE O: Ulteriori Approfondimenti sui Campi Elettromagnetici

Si noti che nel presente documento i valori numerici sono stati riportati utilizzando la seguente convenzione:

separatore delle migliaia = virgola (,)

separatore decimale = punto (.)

LISTA DELLE TABELLE

Tabella 3.1:	Beni Vincolati da D.Lgs 42/04 Art. 142, comma 1, lett. b - c	29
Tabella 3.2:	Beni Vincolati da D. Lgs 42/04 Art. 142, comma 1, lett. g	30
Tabella 3.3:	Numero di Addetti per Cantiere	33
Tabella 4.1:	Rifiuti Prodotti in Fase di Cantiere	36
Tabella 4.2:	Numero Medio di Mezzi Leggeri e Pesanti, anno 2019 (ANAS)	37
Tabella 4.3:	Impianti Provincia di Potenza (ancora esistenti) che nel 2013 hanno trattato almeno 100 t di CER 170504	38
Tabella 4.4:	Impianti Provincia di Avellino – Elenco Impianti autorizzati a recuperare CER 170504	38
Tabella 7.1:	Terre e Rocce da Scavo	44
Tabella 7.2:	Destinazione d'Uso Aree di Cantiere	50
Tabella 7.3:	Destinazione d'Uso Opere di Superficie	50
Tabella 8.1:	Elementi Geometrici per Calcolo e Pendenze delle Sezioni	58

LISTA DELLE FIGURE

Figura 1.1:	Siti Alternativi analizzati per la Realizzazione di un Impianto di Pompaggio	9
Figura 1.2:	Disponibilità di Salti nel Raggio di 5.5 km dal Bacino di Saetta (Inquadramento su Google Satellite ®)	10
Figura 1.3:	Individuazione Elementi che Potenzialmente Potrebbero Interferire con un Eventuale Bacino di Monte (Zona Ovest)	11
Figura 1.4:	Individuazione Elementi che Potenzialmente Potrebbero Interferire con un Eventuale Bacino di Monte (Zona Est)	11
Figura 1.5:	Opzione A: in Rosso le Sezioni valutate per l'Ubicazione della Diga, in Azzurro i Corsi d'Acqua Naturali segnalati dal Geoportale della Regione Basilicata	12
Figura 1.6:	Zone di dissesto sulla sponda in sinistra idrografica del torrente Ficocchia in corrispondenza delle sezioni valutate per l'ubicazione della diga relativamente all'Opzione A	13
Figura 1.7:	Opzione B: in Rosso l'Area considerata per la Realizzazione del Bacino di Valle Fuori Alveo, in Azzurro i Corsi d'Acqua Naturali segnalati dal Geoportale della Regione Basilicata	14
Figura 1.8:	Opzione C: in Rosso l'Area considerata per la Realizzazione del Bacino di Valle Fuori Alveo, in Azzurro i Corsi d'Acqua Naturali segnalati dal Geoportale della Regione Basilicata	15
Figura 1.9:	Confronto delle Sopracitate Alternative con il Bacino in Progetto	17
Figura 1.10:	Dettaglio del Bacino di Valle e degli Interventi sul Reticolo Idrografico Esistente	18
Figura 2.1:	Classificazione dei Tralicci per Tipologia di Armamento	20
Figura 2.2:	Analisi del Rischio di Collisione dell'Avifauna	22
Figura 4.1:	Ubicazione Impianti Recuperatori CER 170504	39
Figura 7.1:	Legenda delle Profondità di Scavo	45
Figura 7.2:	Profondità di Scavo delle Aree Superficiali – Cantiere No. 1 (Bacino Saetta)	46
Figura 7.3:	Profondità di Scavo delle Aree Superficiali – Cantiere No. 2 (Fabbrica Virole)	46
Figura 7.4:	Profondità di Scavo delle Aree Superficiali – Cantiere No. 3 (Pozzo Piezometrico)	47
Figura 7.5:	Profondità di Scavo delle Aree Superficiali – Cantiere No. 4 (Galleria Accesso Centrale in Caverna)	47
Figura 7.6:	Profondità di Scavo delle Aree Superficiali – Cantiere No. 5 (Bacino di Valle)	48
Figura 7.7:	Profondità di Scavo delle Aree Superficiali – Cantiere No. 5 (Bacino di Valle – Cantiere Calitri)	48
Figura 7.8:	Schema del Profilo Longitudinale del Progetto, con Indicazioni dei Fronti di Scavo	49
Figura 8.1:	Isolamento Esteso del Tunnel (Kawashima, 2000)	56
Figura 8.3:	Sezioni Radiali all'Invaso di Monte e Planimetria con Ubicazione	59

PREMESSA

Edison S.p.A. ha presentato al Ministero della Transizione Ecologica (MiTE), con Prot. No. 0003677 del 10 Novembre 2021, istanza per l'avvio del procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale relativamente al progetto *Impianto "PESCOAGANO" – Impianto di Accumulo Idroelettrico mediante Pompaggio ad Alta Flessibilità*.

Il progetto prevede la realizzazione di un bacino di valle, con un volume utile di circa 765.000 m³, da collegare, tramite una condotta forzata interamente interrata, al bacino di monte esistente, costituito dall'invaso Saetta. La condotta, di lunghezza pari a circa 4,5 km, convoglierà le acque dal bacino di valle a quello di monte in fase di pompaggio (accumulo di energia) e dal bacino di monte a quello di valle in fase di generazione.

In prossimità del bacino di valle sarà realizzata una centrale in caverna, a circa 140 m di profondità rispetto al piano campagna, dove saranno alloggiati due gruppi chiamati "ternari", ciascuno costituito da una turbina, da una pompa e da una macchina elettrica che funge sia da motore che da generatore. Questa centrale sarà collegata alla rete elettrica attraverso una sottostazione elettrica da realizzarsi anch'essa in corrispondenza del bacino di valle.

Il progetto prevede, inoltre, opere di rete che partono dalla sottostazione utente Edison, alla tensione di 380 kV, e consentono l'immissione e il prelievo di energia elettrica dalla RTN alla medesima tensione. In particolare, si prevede la realizzazione di una nuova SE 380/150 kV nel Comune di Calitri (AV) da inserire in "entra-esce" alla linea RTN a 380 kV "Bisaccia – Melfi" a circa 7 km dall'esistente SE 380/150 kV di Bisaccia (AV), mediante due raccordi aerei di lunghezza pari a circa 13 km ciascuno, e il conseguente collegamento dell'impianto di accumulo idroelettrico alla nuova SE di trasformazione 380/150 kV mediante un elettrodotto in cavo AAT alla tensione di 380 kV, di lunghezza pari a circa 5 km, completamente interrato per lo più lungo viabilità esistente, che interesserà i comuni di Pescopagano (PZ) e Calitri (AV). I due raccordi aerei, invece, interesseranno i territori comunali di Calitri (AV), Bisaccia (AV) e per un breve tratto quello di Cairano (AV).

Il progetto, in linea con quanto previsto dal PNIEC, fornirà servizi essenziali per garantire la corretta integrazione delle rinnovabili, assorbendo parte dell'overgeneration nelle ore centrali della giornata e producendo energia in corrispondenza della rampa di carico serale in cui il sistema si trova in assenza di risorse (coprendo quindi il fabbisogno nelle ore di alto carico e scarso apporto di solare/eolico) e potrà così contribuire anche alla riduzione delle congestioni di rete.

In data 07 Marzo 2021, il Ministero della Transizione Ecologica (MiTE) – Commissione Tecnica PNRR-PNIEC, ha trasmesso a Edison una richiesta di integrazioni (Nota Prot. No. 1309 del 07 Marzo 2022), in merito alla documentazione progetto in esame.

Il presente documento è stato pertanto predisposto al fine di fornire le integrazioni richieste nell'ambito della Procedura di VIA (presentate in versione integrale in Appendice A) ed è stato strutturato per capitoli, uno per ciascuna tematica affrontata, all'interno dei quali vengono riportati, sia la richiesta, in corsivo, in testa al Capitolo, sia gli approfondimenti richiesti:

- ✓ Capitolo 1: Alternative di Progetto;
- ✓ Capitolo 2: Biodiversità;
- ✓ Capitolo 3: Paesaggio;
- ✓ Capitolo 4: Traffico;
- ✓ Capitolo 5: Impatti Cumulativi;
- ✓ Capitolo 6: Piano di Monitoraggio Ambientale;
- ✓ Capitolo 7: Piano Terre e Rocce da Scavo;
- ✓ Capitolo 8: Geologia;
- ✓ Capitolo 9: Misure di Compensazione;
- ✓ Capitolo 10: Piano Economico;
- ✓ Capitolo 11: Ulteriori Approfondimenti – Campi Elettrici e Magnetici;
- ✓ Capitolo 12: Richieste di Integrazione del Ministero della Cultura.

Il documento è inoltre corredato dalle seguenti Appendici:

- ✓ Appendice A: Richiesta di Integrazioni MiTE (Nota Prot. No. 1309 del 07 Marzo 2022);
- ✓ Appendice B: Nota del MIC No. 6401-P del 18/2/2022;
- ✓ Appendice C: Studio di Incidenza Ambientale;

-
- ✓ Appendice D: Relazione Paesaggistica;
 - ✓ Appendice E: Studio Preliminare di Inserimento Paesaggistico;
 - ✓ Appendice F: Relazione di Cantierizzazione (Opere di Connessione alla RTN);
 - ✓ Appendice G: Proposta di Monitoraggio Ambientale;
 - ✓ Appendice H: Piano Preliminare di Utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo;
 - ✓ Appendice I: Relazione sulla Sismica dei Manufatti in Sottterraneo;
 - ✓ Appendice L: Relazione Geologica Generale;
 - ✓ Appendice M: Piano Economico Finanziario;
 - ✓ Appendice N: Relazione Archeologica – Opere di Connessione alla RTN;
 - ✓ Appendice O: Ulteriori Approfondimenti sui Campi Elettromagnetici.

1 ALTERNATIVE DI PROGETTO

"1.1 - Il progetto sottoposto all'esame istruttorio riguarda un impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio ad alta flessibilità da realizzarsi presso il comune di Pescopagano (PZ) con la realizzazione di un nuovo bacino di valle, da collegare tramite una condotta forzata interamente interrata ad un bacino di monte esistente (invaso Saetta), e relative opere incluse. Le opere di connessione alla rete RTN interessano oltre al comune di Pescopagano (PZ) anche comuni di Calitri, Bisaccia e Cairano in provincia di Avellino.

1.1.1 - Considerate le numerose criticità ecologiche, paesaggistiche, sismiche, idrogeologiche, alluvionali dell'area di intervento individuata dal Proponente per la realizzazione del bacino di valle, si chiede di approfondire ulteriormente l'analisi delle alternative e dei relativi impatti cumulativi (DOC: P0024066-1-H1_SIA, pag. 74). Si chiede inoltre di riportare in cartografia le possibili alternative localizzative rispetto al layout proposto della zona di intervento."

1.1 RISPOSTA AL PUNTO 1.1.1

1.1.1 Analisi Alternative

Alternative di Localizzazione dell'Impianto di Accumulo Idroelettrico

La scelta di utilizzare l'invaso di Saetta (di seguito "opzione Saetta") per la realizzazione dell'impianto di accumulo idroelettrico è stata effettuata anche a seguito dell'analisi di alternative nelle vicinanze. In particolare, sono stati considerati gli invasi esistenti ad uso irriguo con distanze simili dalla linea elettrica ad alta tensione Matera - Santa Sofia, di Terna S.p.A., al fine di limitare l'estensione dell'elettrodotto di collegamento all'opera (progetto "Opere di Connessione alla RTN", presentato contestualmente al presente SIA), ed i conseguenti impatti paesaggistici ed economici.

In particolare, i siti alternativi presi in considerazione come bacino esistente di partenza (di monte o di valle, a seconda dell'ubicazione e della conformazione del territorio circostante) sono No. 3 (Figura 1.1); di seguito vengono riportati sinteticamente i motivi per i quali essi sono stati esclusi in favore del bacino di Saetta:

- ✓ Invaso di San Pietro, in comune di Aquilonia (AV):
 - la distanza tra i due bacini (monte e valle) sarebbe maggiore di circa 1 km,
 - il salto disponibile sarebbe inferiore di circa 160 m e pertanto il bacino aggiuntivo dovrebbe essere più voluminoso rispetto a quello dell'opzione Saetta (a parità di potenza installata e numero di ore consecutive di funzionamento a massima potenza),
 - l'invaso di San Pietro e le aree limitrofe ricadono all'interno di una ZSC (Zona Speciale di Conservazione) e lambisce un'altra ZSC. L'opzione Saetta risulta ubicata ad una distanza minima di oltre 3 km dai siti della Rete Natura 2000 e a quasi 10 km dalle aree EUAP;
- ✓ Invaso di Conza, in comune di Conza della Campania (AV):
 - il salto disponibile sarebbe inferiore di circa 180 m e pertanto il bacino aggiuntivo dovrebbe essere più voluminoso rispetto a quello dell'opzione Saetta (a parità di potenza installata e numero di ore consecutive di funzionamento a massima potenza),
 - l'invaso di Conza e le aree limitrofe ricadono all'interno di una ZSC (Zona Speciale di Conservazione). L'opzione Saetta risulta ubicata ad una distanza minima di oltre 3 km dai siti della Rete Natura 2000 e a quasi 10 km dalle aree EUAP;
- ✓ Invaso di Muro Lucano, in comune di Muro Lucano (PZ):
 - attualmente l'invaso è vuoto a causa di problemi legati a perdite d'acqua, pertanto sarebbero necessari importanti interventi di messa in sicurezza della diga e dell'invaso (non necessari invece per l'opzione Saetta),
 - la diga da realizzare sarebbe molto estesa, indicativamente con un rilevato alto 50 m e largo 300 m (a parità di potenza installata e numero di ore consecutive di funzionamento a massima potenza). Il salto disponibile sarebbe leggermente inferiore (< 50 m) e necessiterebbe pertanto di un invaso aggiuntivo più voluminoso rispetto a quello dell'opzione Saetta.

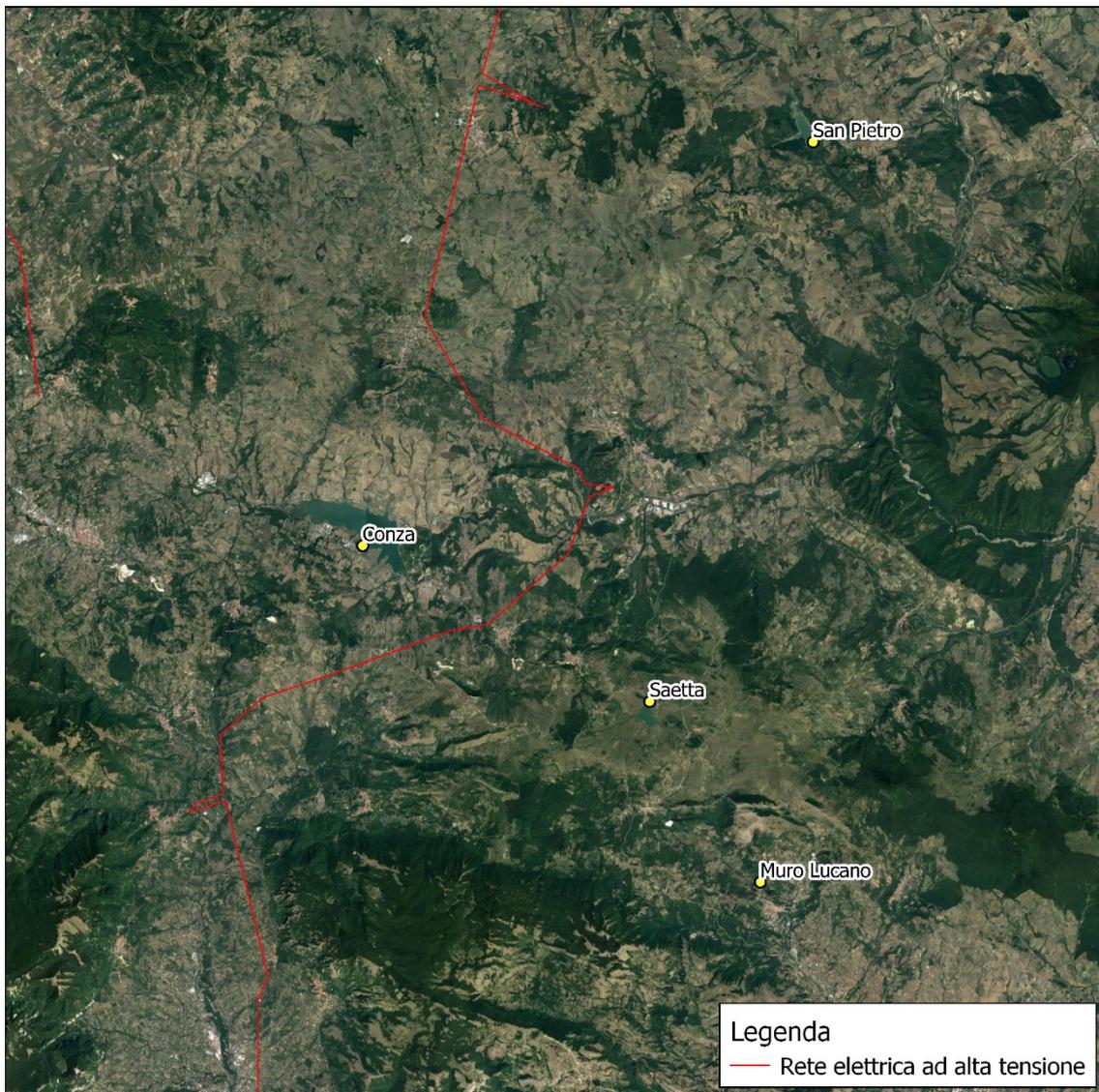


Figura 1.1: Siti Alternativi analizzati per la Realizzazione di un Impianto di Pompaggio

Alternative di Localizzazione del Bacino Aggiuntivo

Nelle fasi iniziali della progettazione di un impianto di accumulo idroelettrico presso il bacino di Saetta, sono state prese in considerazione varie alternative rispetto ad alcuni aspetti progettuali, successivamente escluse a favore di quelle adottate nel progetto presentato.

In particolare, la scelta più rilevante è stata quella relativa all'individuazione della migliore ubicazione del bacino di valle.

A valle della scelta del bacino di Saetta, è stata condotta un'analisi dell'altimetria nel raggio di 5.5 km dallo stesso, al fine di individuare aree con dislivelli pari o superiori ai 200 m (Figura 1.2), in cui poter realizzare un nuovo bacino (che, a seconda della sua posizione, potesse fungere da bacino di monte o di valle).

Considerando il fatto che, a parità di potenza e di massimo numero di ore consecutive di funzionamento a massima potenza (in altri termini, a parità di "energia accumulabile"), ad un maggior salto corrisponde un minore volume d'acqua (e dunque dimensioni minori per il bacino aggiuntivo, con conseguenti vantaggi dal punto di vista dell'impatto paesaggistico nonché su tempi e costi della realizzazione del bacino), sono state privilegiate le aree associate ad un salto maggiore. In tal senso, le aree che sono state ritenute più promettenti sono risultate essere

quelle in prossimità dell'alveo del torrente Ficocchia (a Nord rispetto al bacino di Saetta), in cui sono presenti dislivelli superiori ai 400 m (Figura 1.2).

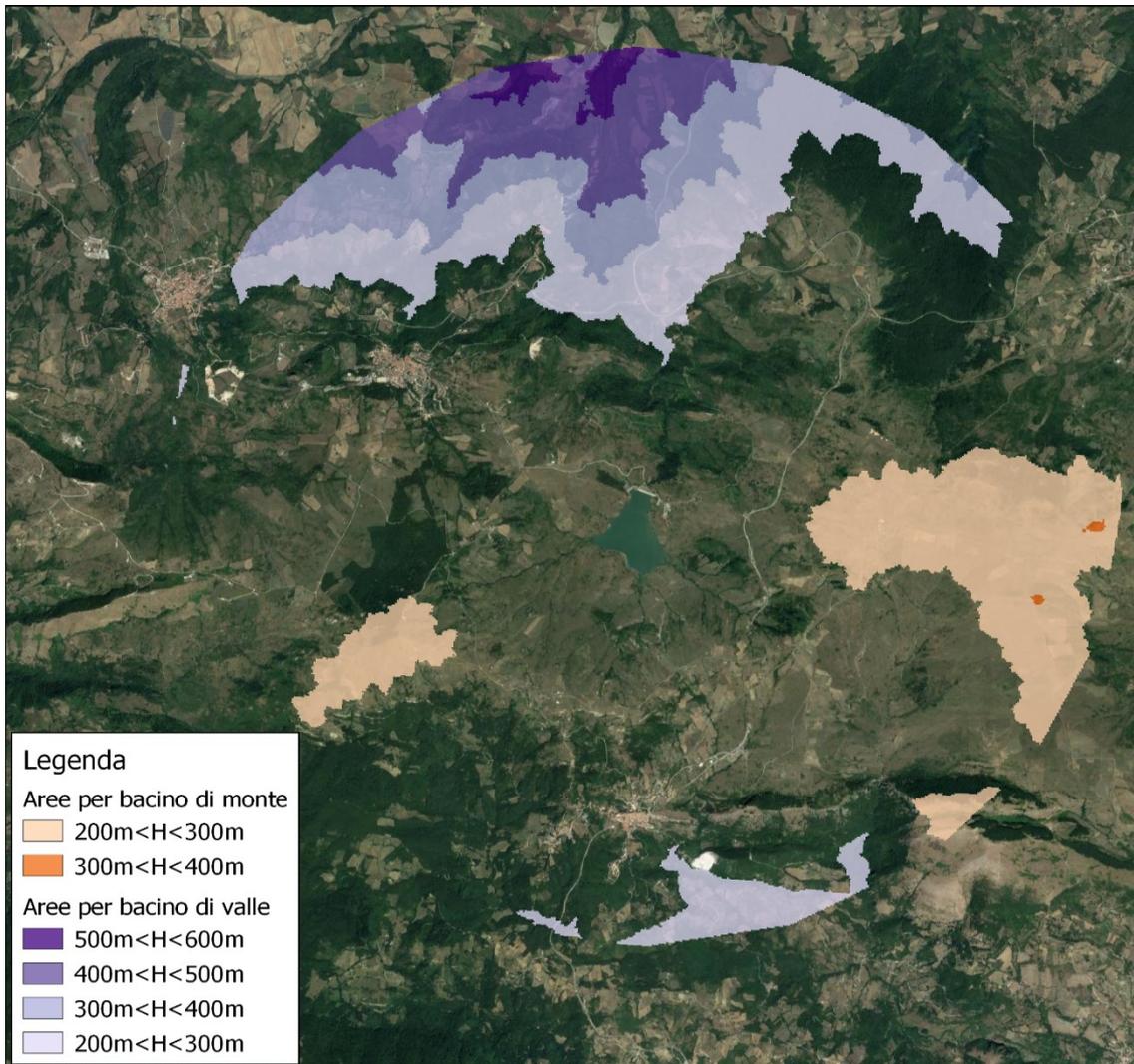


Figura 1.2: Disponibilità di Salti nel Raggio di 5.5 km dal Bacino di Saetta (Inquadramento su Google Satellite®)

L'opzione di realizzare un bacino aggiuntivo a monte è stata scartata in virtù delle seguenti considerazioni:

- ✓ vi è una minore disponibilità di salti (tra 200 e 300 m all'interno del raggio di 5.5 km precedentemente citato);
- ✓ la conformazione topografica rende complessa la realizzazione di un bacino, con conseguente aumento dei volumi di sterro e riporto necessari per la realizzazione dello stesso (e dunque maggiori impatti sul territorio causati da maggiori movimentazioni di materiale sciolto sul territorio, nonché aumento dei volumi di materiale sciolto in esubero per i quali individuare un sito di destinazione);
- ✓ la presenza di elementi puntuali quali fabbricati ed aerogeneratori costituiscono un vincolo fondamentale per l'eventuale progettazione di un bacino, causandone una riduzione di dimensione, imponendo pertanto una limitazione sulla capacità di accumulo energetico dell'impianto (vedi Figura 1.3 e Figura 1.4).

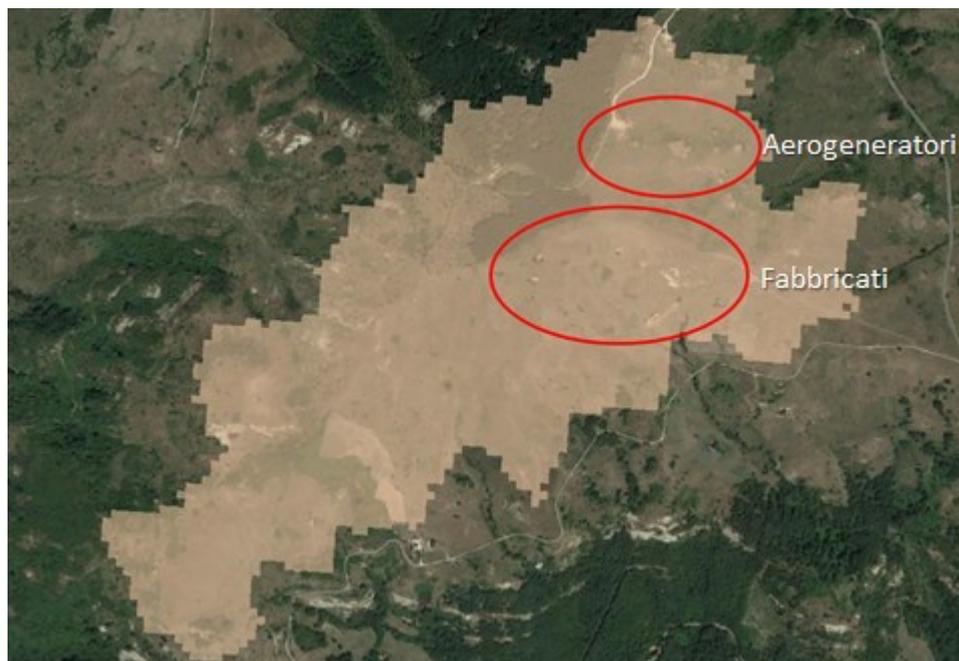


Figura 1.3: Individuazione Elementi che Potenzialmente Potrebbero Interferire con un Eventuale Bacino di Monte (Zona Ovest)

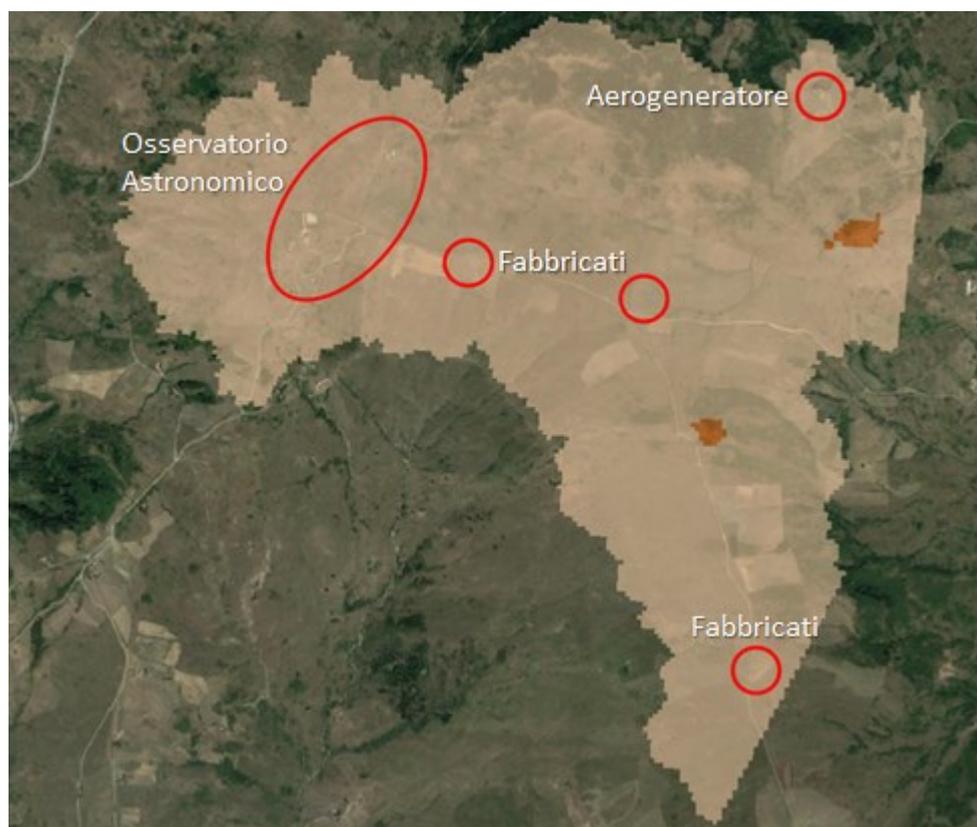


Figura 1.4: Individuazione Elementi che Potenzialmente Potrebbero Interferire con un Eventuale Bacino di Monte (Zona Est)

Di seguito si riporta, pertanto, un’analisi di dettaglio in merito alle alternative localizzative considerate per il bacino di valle e le motivazioni che hanno portato alla loro esclusione, a favore della soluzione proposta.

Opzione A

Questa opzione prevede la realizzazione di uno sbarramento sul torrente Ficocchia, creando quindi un invaso artificiale tramite una diga che attraversa la valle. L’ubicazione geografica di questa opzione si discosta poco dall’area in cui ricade il bacino di valle previsto in progetto, ma la soluzione tecnica è totalmente differente. La scelta progettuale selezionata prevede la costruzione di un bacino su un lato della valle (fianco destro) e di realizzare una canalizzazione per il torrente Ficocchia, il quale rimarrebbe pertanto totalmente disconnesso idraulicamente dal bacino di valle. Al contrario, l’opzione A prevede di sbarrare il corso del torrente Ficocchia, che diventerebbe l’immissario del nuovo invaso generato dalla diga.

È stata pertanto eseguita un’analisi preliminare su tre sezioni differenti della valle (Figura 1.5). È stato creato un modello apposito che, in funzione della potenza e del massimo numero di ore consecutive di funzionamento a massima potenza, restituisce le dimensioni della diga.

Tuttavia, tale opzione è stata esclusa per i seguenti motivi:

- ✓ a causa della conformazione orografica della valle del torrente Ficocchia, sarebbero state necessarie dighe molto voluminose (alte più di 30 m, e con lunghezza del coronamento superiore ai 400 m) per poter ottenere lo stesso volume utile del bacino progettato. Inoltre, tali dighe avrebbero comportato una maggiore e più complessa gestione di sterri e riporti;
- ✓ la sponda in sinistra idrografica, dove sono presenti affioramenti argillosi, mostra dissesti (seppur superficiali) dovuti all’erosione che comporterebbero problemi di stabilità al corpo della diga (Figura 1.6);
- ✓ a causa della frequente escursione del livello dell’acqua (dovuta al funzionamento dell’impianto) e delle problematiche sulla sponda in sinistra idrografica citate al punto precedente, sarebbe molto probabilmente necessaria l’esecuzione di rivestimenti impermeabilizzati su una vasta area dell’invaso al fine di evitare problemi di stabilità dei versanti;
- ✓ uno sbarramento in cascata a quello esistente di Saetta induce potenziali complicazioni sulla gestione dell’impianto e sul funzionamento attuale del bacino di Saetta a scopi irrigui.

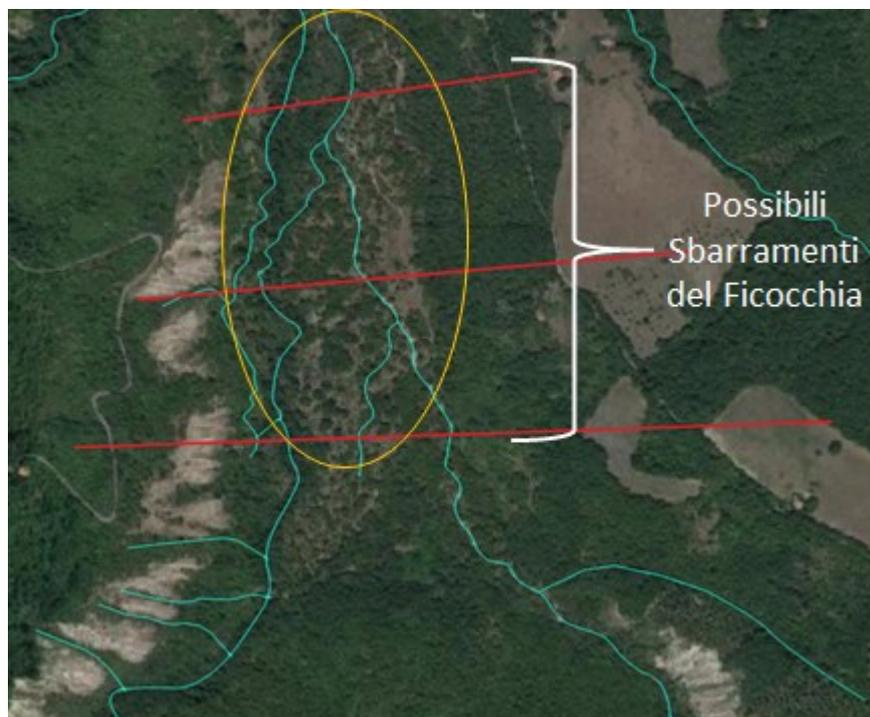


Figura 1.5: Opzione A: in Rosso le Sezioni valutate per l’Ubicazione della Diga, in Azzurro i Corsi d’Acqua Naturali segnalati dal Geoportale della Regione Basilicata

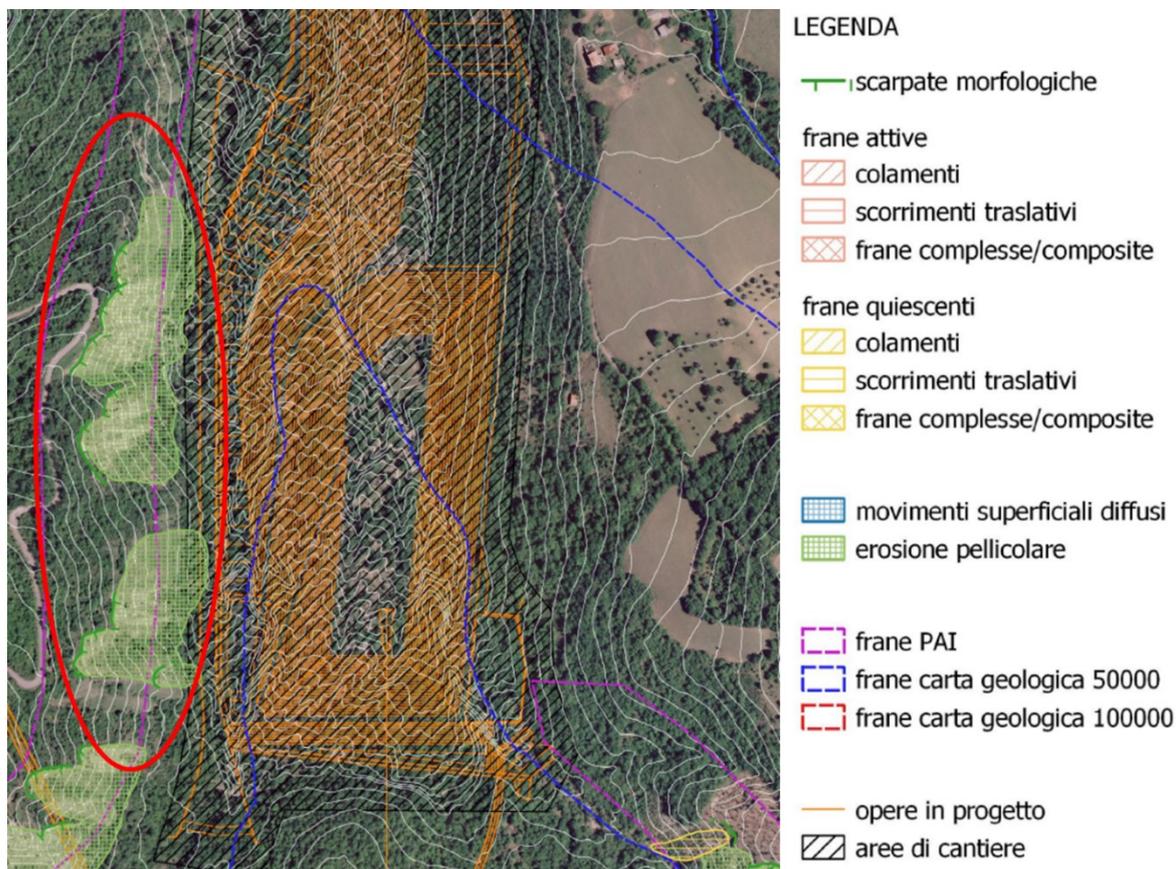


Figura 1.6: Zone di dissesto sulla sponda in sinistra idrografica del torrente Ficcocchia in corrispondenza delle sezioni valutate per l'ubicazione della diga relativamente all'Opzione A

Opzione B

Questa opzione prevede un bacino di valle che non interferisce con alcun corso d'acqua; la posizione del nuovo invaso (Figura 1.7) è più a Sud rispetto a quella della soluzione finale selezionata.

L'opzione B prevede una minore lunghezza complessiva delle vie d'acqua ma è stata esclusa per i seguenti motivi:

- ✓ trovandosi ad una quota superiore rispetto alla posizione attualmente proposta, il bacino richiederebbe un maggiore volume (con conseguenti maggiori impatti, soprattutto in termini paesaggistici ed economici); ciò comporterebbe una maggiore e più complessa gestione di sterri e riporti;
- ✓ l'area interessata, oltre ad essere difficilmente accessibile (non esiste attualmente una viabilità che ne consenta l'accesso), si trova in un versante caratterizzato da una forte pendenza (15-20%) che rende complicata l'esecuzione dei lavori e maggiore la superficie occupata per la realizzazione del bacino (è da evidenziare che nel progetto attuale l'area interessata dai lavori del bacino di valle ha una pendenza media del 6%).

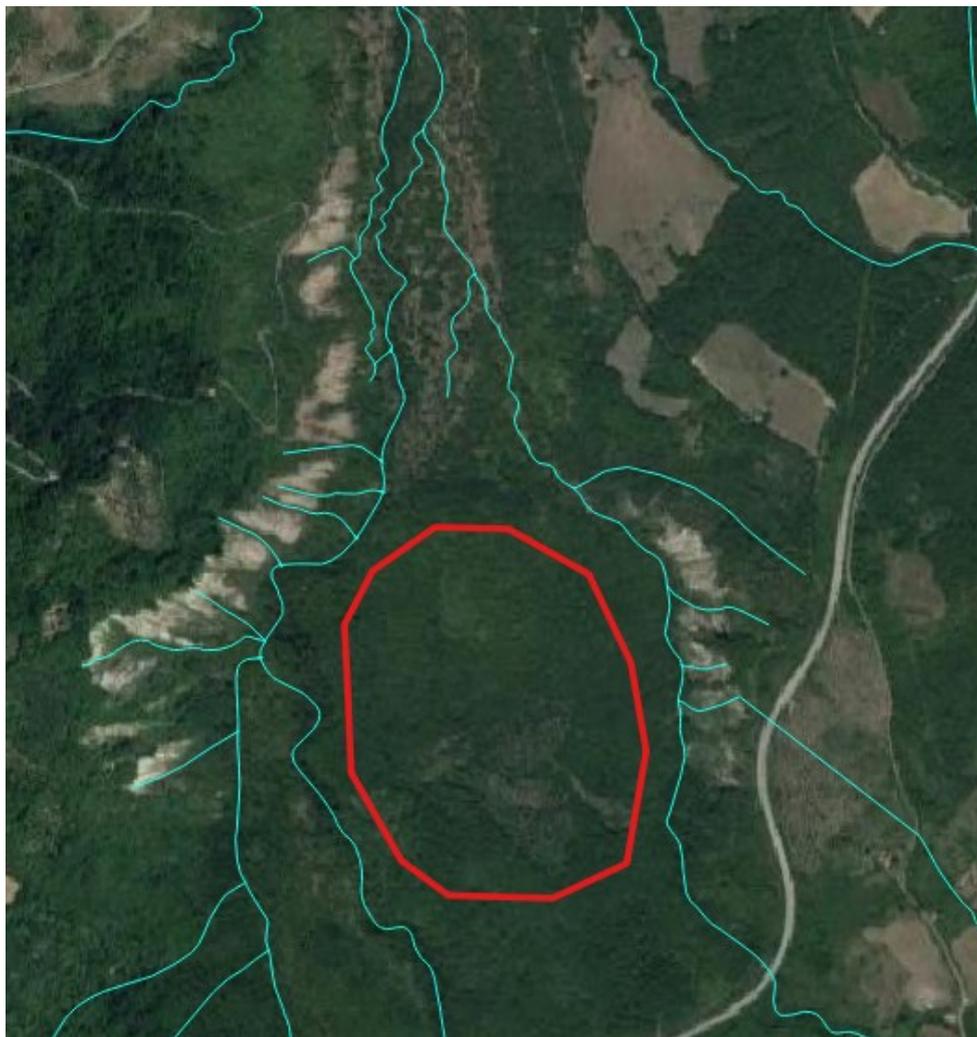


Figura 1.7: Opzione B: in Rosso l'Area considerata per la Realizzazione del Bacino di Valle Fuori Alveo, in Azzurro i Corsi d'Acqua Naturali segnalati dal Geoportale della Regione Basilicata

Opzione C

Questa opzione prevede un bacino di valle più a Nord (Figura 1.8), ossia più a valle rispetto alla soluzione finale adottata; tale soluzione ha il vantaggio di avere salti maggiori, e quindi dimensioni del bacino più contenute, ma è stata esclusa per i seguenti motivi:

- ✓ le vie d'acqua sono molto più lunghe rispetto alla soluzione adottata (di circa 1.5 km), con conseguenti maggiori impatti in fase di realizzazione;
- ✓ comporterebbe lo sbarramento del torrente Ficocchia, inducendo, come per l'opzione A, potenziali complicazioni sulla gestione dell'impianto e sul funzionamento attuale del bacino di Saetta a scopi irrigui;
- ✓ comporterebbe l'interessamento e l'esproprio di un numero maggiore di aree (inclusi alcuni beni immobili nell'area Est e Sud-Est).



Figura 1.8: Opzione C: in Rosso l'Area considerata per la Realizzazione del Bacino di Valle Fuori Alveo, in Azzurro i Corsi d'Acqua Naturali segnalati dal Geoportale della Regione Basilicata

Alternative relative all'Altimetria delle vie d'Acqua

Le possibili alternative rispetto al posizionamento (tracciato altimetrico) delle vie d'acqua sono sostanzialmente tre:

- ✓ condotte esterne;
- ✓ condotte interrato superficiali (in trincea);
- ✓ condotte interrato profonde (in galleria).

La soluzione associata a condotte esterne è stata scartata a priori a causa di:

- ✓ un notevole impatto paesaggistico/ambientale;
- ✓ una maggiore esposizione sia agli eventi atmosferici che a possibili attacchi vandalici;
- ✓ necessità di realizzare una fondazione su versanti difficilmente raggiungibili e caratterizzati da pendenze molto variabili e talvolta molto ripide.

La soluzione con condotte interrato poco profonde (in trincea), è stata esclusa anch'essa a causa di un elevato impatto paesaggistico (in quanto non è possibile piantumare al di sopra della condotta) e per le complicazioni previste nella realizzazione (pendenze del terreno variabili e talvolta molto ripide).

In conclusione, l'optimum è risultato essere la terza opzione, ossia quella di realizzare gallerie idrauliche profonde. Tale soluzione è la migliore possibile in quanto garantisce l'esclusione delle interferenze fra opere di progetto e stabilità dei versanti, nonché ha praticamente un impatto nullo dal punto di vista paesaggistico.

Alternative Dimensionali

I principali parametri che devono essere considerati nella progettazione di un impianto di pompaggio sono salto e portata. Questi determinano le potenze in fase di generazione e pompaggio, nonché il volume utile (volume che può essere trasferito dal bacino di monte a quello di valle e viceversa). A sua volta il volume utile determina il numero di ore consecutive per le quali l'impianto può funzionare a massima potenza in generazione ed in pompaggio.

Considerando il fatto che sugli impianti di pompaggio l'economia di scala ha un'influenza significativa, in fase di progettazione si è cercato di massimizzare il volume utile (nei limiti imposti dalla conformazione del territorio), al fine di poter diminuire il rapporto tra il costo dell'opera e l'energia accumulabile.

Definito il salto (determinato dalla posizione individuata per il bacino aggiuntivo) ed il volume utile, la decisione sulla portata determina tutti i parametri rimanenti: a minori portate corrispondono minori potenze ed un maggior numero di ore consecutive di funzionamento a massima potenza, mentre a maggiori portate corrispondono maggiori potenze ed un minor numero di ore consecutive di funzionamento a massima potenza.

La scelta di adottare una potenza massima in generazione di 212 MW e 264 MW in pompaggio per 4 ore consecutive di funzionamento a massima potenza è stata determinata dall'intenzione di massimizzare l'utilità, come dedotto da dedicate analisi e previsioni effettuate sulle esigenze della rete elettrica.

Impatti Cumulativi

Con riferimento alla valutazione degli impatti cumulativi, si evidenzia che per la realizzazione del progetto in esame, le considerazioni riportate nel SIA e riprese ed approfondite al successivo Capitolo 5 (Impatti Cumulativi) rimangono valide anche considerando le diverse opzioni sopra analizzate.

I principali impatti cumulativi, difatti, saranno quelli sul paesaggio, legati principalmente alla presenza del bacino di valle in fase di esercizio.

Le Opzioni A e C per l'ubicazione del bacino di valle, tuttavia, risultano più vicine alla viabilità e pertanto esposte ad una potenziale maggiore visibilità.

L'Opzione C, in particolare, risulta maggiormente visibile anche da alcuni punti di vista panoramici quali Calitri e il Santuario di Montemauro, dai quali si potrebbero percepire sia il bacino di valle, sia le relative opere di connessione alla RTN, sia altri impianti (in particolare impianti FER) autorizzati e ancora da realizzarsi.

Cartografia Alternativa

Nella seguente Figura 1.9 viene riportata l'ubicazione delle diverse opzioni analizzate per l'ubicazione del bacino di valle.

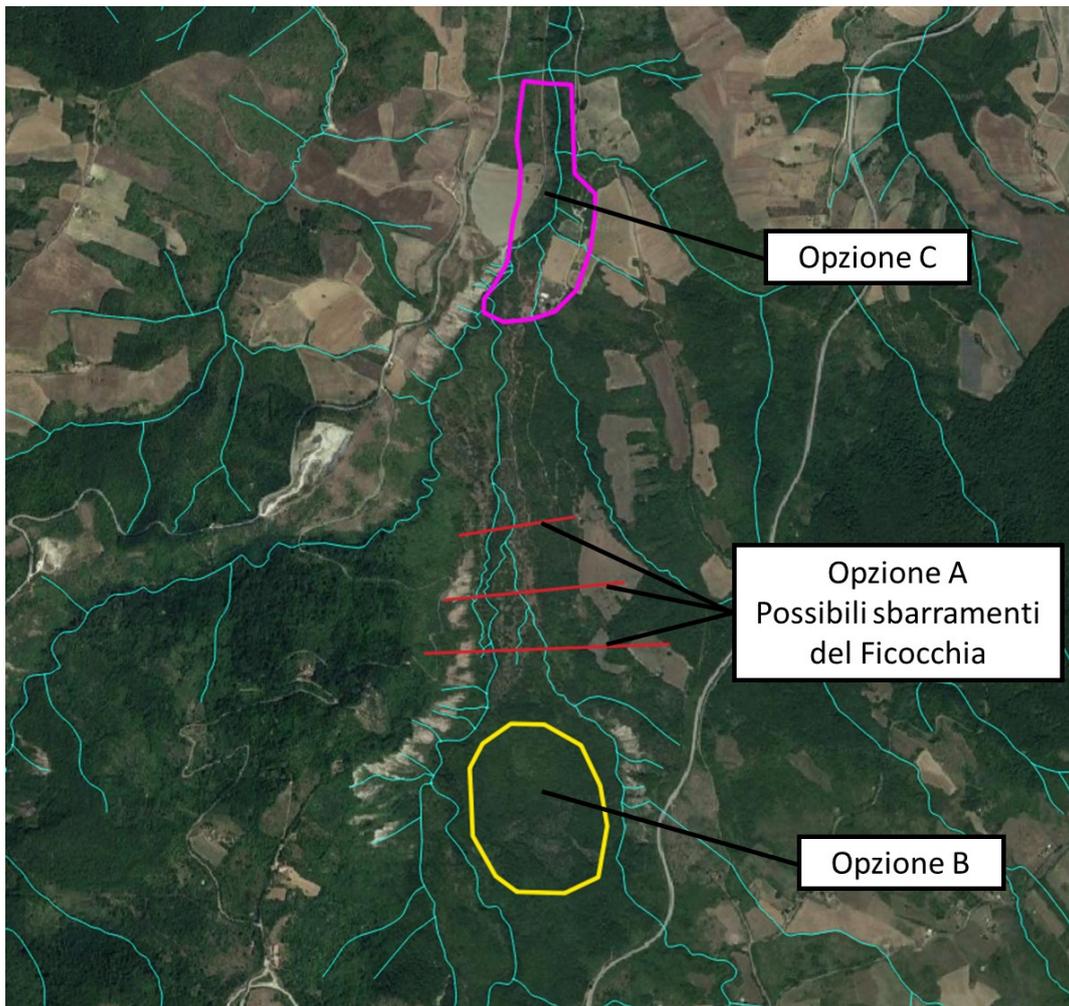


Figura 1.9: Confronto delle Sopracitate Alternative con il Bacino in Progetto

Di seguito si riporta, inoltre, il dettaglio dell'area interessata dal bacino di valle in progetto, dal quale si evince come, rispetto all'Opzione A, con la quale condivide pressoché la medesima ubicazione, gli interventi sul reticolo idrografico esistente (deviazione del Torrente Vallone del Piano e canalizzazione del Ficocchia), consentono di mantenere totalmente disconnesso il reticolo stesso dal bacino di valle.

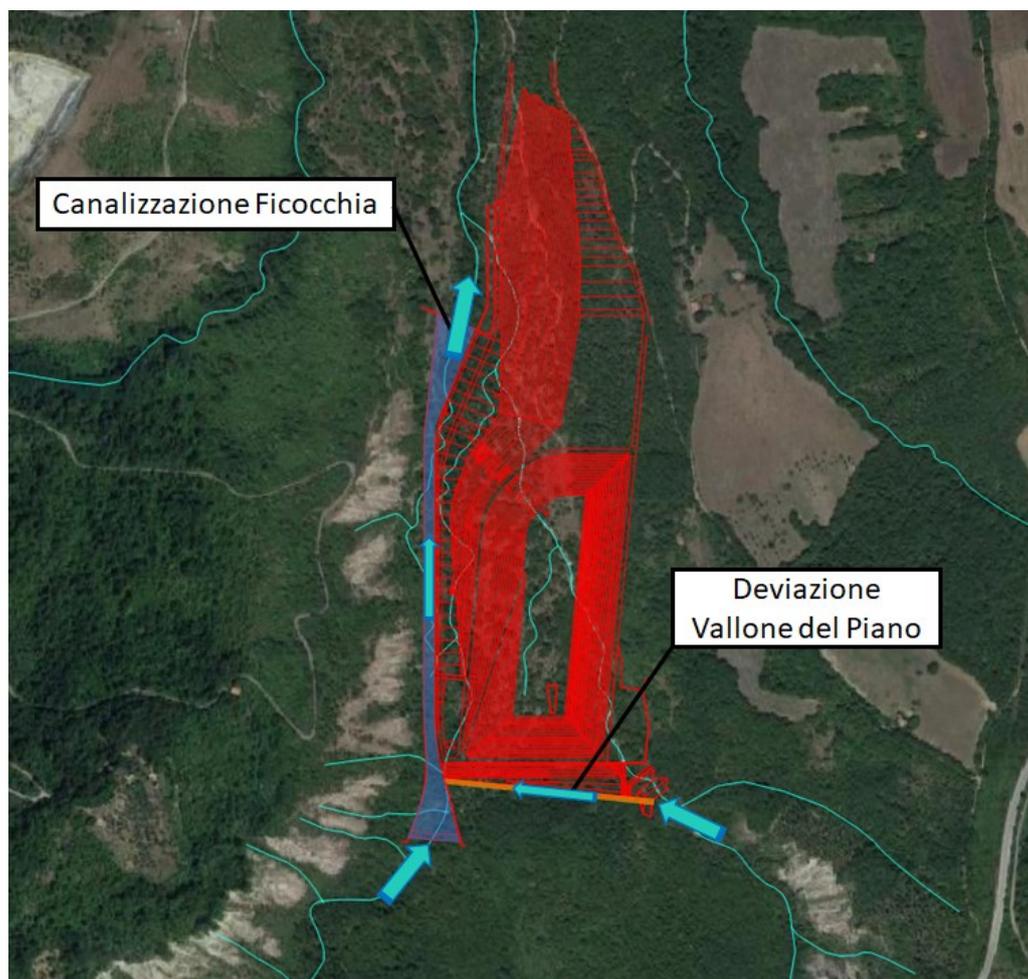


Figura 1.10: Dettaglio del Bacino di Valle e degli Interventi sul Reticolo Idrografico Esistente

2 BIODIVERSITÀ

"2.1 - L'area di intervento ricade in un contesto prevalentemente boschivo misto ad arbusti e praterie, con una marginale presenza di aree destinate alla coltivazione e vaste superfici a pascolo. Lo studio per la Valutazione d'Incidenza (VINCA, DOC: G829-SIA-R-007-VINCA-1-1-REV00-signed), è stato concepito esclusivamente per la realizzazione delle opere propedeutiche al collegamento alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) del nuovo impianto di accumulo idroelettrico ed evidenzia le seguenti aree tutelate: ZSC IT8040005 "Bosco di Zampaglione (Calitri)" in Campania, ubicata ad una distanza minima di circa 2.5 km in direzione Nord-Est rispetto al cantiere del bacino di valle e circa 1.5 km dal cantiere di Calitri; ZSC/ZPS IT8040007 "Lago di Conza della Campania", in Campania, ubicata ad una distanza minima di circa 5 km in direzione Nord-Ovest rispetto al cantiere del bacino di valle.

Quest'ultima rappresenta un'area fondamentale per la sosta, nidificazione e svernamento delle specie migratorie dell'avifauna. Inoltre, dal SIA (e dalla figura DOC: P0024066-1-H1_Figura_3_3) si evince che, ad una distanza minima di circa 7.7 km dal cantiere del bacino di valle, è presente anche l'IBA Fiumara di Atella (IBA209), sito particolarmente importante per la presenza di un sito di nidificazione per il nibbio reale *Milvus milvus*. Ciò premesso si chiede di:

2.1.1 - approfondire le misure di mitigazione relative al nuovo elettrodotto aereo onde minimizzare il rischio di collisione e folgorazione dell'avifauna (inclusa quella migratrice e i chiropteri),

2.1.2 - Si chiede di integrare lo studio della VINCA anche per l'impianto idroelettrico;

2.2 - Lo Studio di Impatto Ambientale (DOC: P0024066-1-H1_SIA, pag. 48) ha evidenziato la presenza di altre zone tutelate quali SIC/ZPS IT9210290 "Vallone delle Ripe, Torrente Malta e Monte Giano", in Basilicata ubicata ad una distanza minima di circa 3.6 km a Sud-Est dal Bacino Saetta; ZSC/ZPS IT8050020 "Massiccio del Monte Eremita", in Campania, ubicata ad una distanza minima di circa 5.7 km in direzione Sud-Ovest rispetto al cantiere della Fabbrica Virole. L'area di intervento incide inoltre al vasto complesso boscato di "Bosco le Rose" distante meno di 1 km in direzione Est dall'invaso di valle (area identificata come Parco Naturale dal PRG di Pescopagano). Tali aree sono indicate nel DOC: P0024066-1-H1_Figura_3_3. Con riferimento a tali aree tutelate si chiede di:

2.2.1 - Approfondire come e quanto gli interventi dovuti al progetto impatteranno sulla flora e la fauna selvatica sia in fase di cantiere che in fase di esercizio considerando anche le potenziali variazioni microclimatiche legate alla presenza della massa d'acqua del nuovo bacino di valle.

2.2.2 - Approfondire le misure di mitigazione su specie vegetali e faunistiche in fase di cantiere e di esercizio tenendo in considerazione la perdita e frammentazione del suolo

2.3 - Per quanto riguarda il Lago di Saetta (invaso di monte pre-esistente al progetto), si chiede di:

2.3.1 - specificare le misure di mitigazione previste per ridurre la torbidità delle acque in corso d'opera; la probabilità che l'ittiofauna venga aspirata in fase di esercizio, minimizzando il rischio di risucchio degli esemplari più piccoli dalle bocche di presa ed il rischio di onda d'urto; il rischio di spiaggiamento, soprattutto degli avannotti, nelle aree soggette a cicli frequenti di asciugatura a causa delle fluttuazioni di livello attese in fase di esercizio; le perdite di habitat deposizionali e riproduttivi di specie, sia in corso d'opera che in fase di esercizio

2.3.2 - specificare le misure di mitigazione previste per ridurre il rischio di introduzione e diffusione di specie vegetali e animali aliene a comportamento invasivo".

2.1 RISPOSTA AL PUNTO 2.1

2.1.1 Misure di Mitigazione Elettrodotto Aereo (Punto 2.1.1)

Per quanto concerne gli impatti legati all'interazione tra l'avifauna e le linee elettriche, nello studio di incidenza ambientale (elaborato G829-SIA-R-007-VINCA-1-1-REV00), si è evidenziato che le linee in alta tensione (linee AT), come quelle oggetto di studio, determinano un rischio di folgorazione non significativo. I maggiori fattori di rischio sono connessi, infatti, con le linee media (MT) e bassa tensione (BT) con cavi nudi (Haas & Nipkow, 2006; Garavaglia & Rubolini, 2000; in: Pirovano A. & Cocchi R., 2008¹), soprattutto se progettati in maniera inadeguata

¹ Pirovano A., Cocchi R. (2008). Linee guida per la mitigazione dell'impatto delle linee elettriche sull'avifauna. ISPRA.

(BirdLife International, 2007; in: Commissione Europea, 2018²). L'assenza di significativi rischi di folgorazione nel caso di specie è confermata dalle linee guida dell'ISPRA (Pirovano A. & Cocchi R., 2008), che per le linee AT prevedono esclusivamente misure di mitigazione nei confronti del rischio di collisione, considerato anche che i conduttori, benché nudi, sono collocati ad una distanza superiore a 1,4 metri e a più di 60 cm dai siti di posa (braccio trasversale, vertice del palo, distanze indicate come soglie di sicurezza dalla Commissione Europea (2018). In ogni caso, nello studio di incidenza ambientale, si è evidenziato che l'eventuale rischio di folgorazione³ potrà essere ulteriormente ridotto con la collocazione, ove le evidenze del monitoraggio avifauna dovessero richiederlo, di dissuasori alla posa o posatoi artificiali sicuri sui tralicci in cui è previsto l'impiego dell'armamento per amarro (34.3% dei tralicci), gli unici che possono rappresentare un pur minimo rischio.

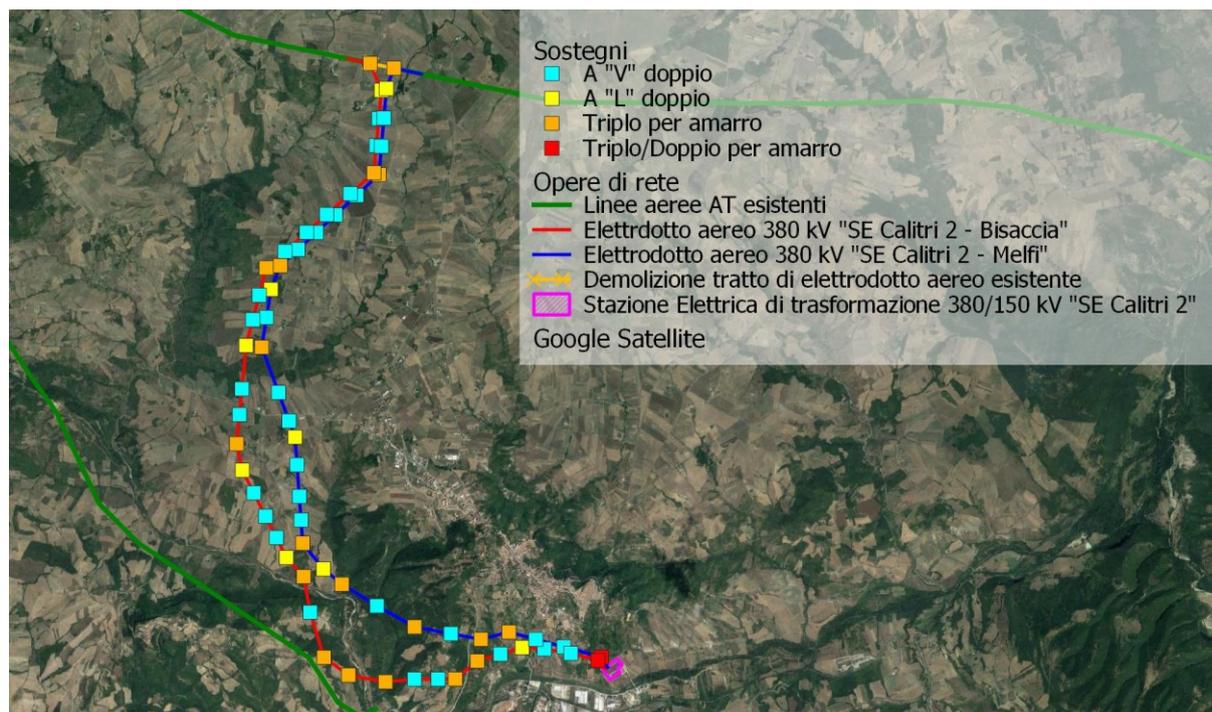


Figura 2.1: Classificazione dei Tralicci per Tipologia di Armamento

Con riferimento al rischio di collisione, lo studio di incidenza ambientale dà atto che si tratta della maggiore potenziale incidenza a scala locale, concentrandosi all'interno di comprensori ove si registrano elevate densità di uccelli e coinvolgendo un numero di individui e di ordini significativamente superiore rispetto agli ordini ornitici a rischio di folgorazione (Janss & Ferrer, 2001; in: Pirovano A. & Cocchi R., 2008). In particolare, gli stessi autori evidenziano che le linee AT sono maggiormente soggette al rischio di collisione perché hanno i conduttori posti ad altezze dal suolo maggiori e perché le campate presentano una maggiore distanza le une dalle altre. Di norma, infatti, le collisioni avvengono nella porzione centrale della campata dove gli uccelli non hanno il riferimento del sostegno per individuare i cavi. Un altro fattore importante nell'incrementare il rischio è la visibilità dei conduttori e delle funi di guardia, la cui presenza può risultare più o meno facilmente identificabile, a seconda dello sfondo (ad esempio, le linee sono più evidenti su uno sfondo di un cielo terzo rispetto ad una parete o un versante roccioso o coperto da vegetazione arborea).

Nello studio si è anche evidenziato che le caratteristiche del territorio interessato dalle opere sono tali da determinare la sussistenza di diversi elementi predisponenti il rischio di collisione dell'avifauna, tra cui la significativa varietà di ambienti che si alternano l'un l'altro, formando un mosaico di vegetazione boschiva alternata a spazi aperti ed alvei di corsi d'acqua; tale varietà di ambienti favorisce una maggiore biodiversità ornitica e un maggior numero di uccelli (con conseguente maggiore probabilità di impatto), nonché la presenza di specie di interesse

² CE - Commissione europea (2018). Documento guida Infrastrutture di trasmissione dell'energia e normativa dell'UE sulla natura.

³ Le fonti bibliografiche consultate riportano che le linee aeree in MT e BT sono responsabili con maggiore frequenza di episodi di elettrocuzione, a causa delle distanze più ravvicinate tra gli elementi conduttori (es. Garavaglia & Rubolini, 2000; in: Pirovano A. e Cocchi R., 2008)

conservazionistico, come ad esempio nibbi (*Milvus spp.*), biancone (*Circaetus gallicus*), falco di palude (*Circus aeruginosus*), falco pellegrino (*Falco peregrinus*). Nell'area interessata dalle linee elettriche sono inoltre presenti crinali, selle e versanti con esposizione meridionale. Si tratta di elementi morfologici del territorio che favoriscono la formazione di correnti termiche ascensionali e quindi il passaggio di uccelli veleggiatori, con conseguente maggiore probabilità di impatto in caso di presenza di linee elettriche aeree.

In base ai dati desunti da bibliografia, l'area è solo lambita dal corridoio migratorio tra Tirreno e Adriatico che passa per la Sella di Conza, il Lago di Conza e il fiume Ofanto (Provincia di Avellino, 2014⁴; Regione Campania, 2008⁵; Regione Campania, 2012⁶). Pertanto, si conferma che il percorso dei raccordi risulta interessato prevalentemente da spostamenti locali di uccelli, anche appartenenti a specie sensibili, ma con densità non paragonabili a quelle rilevabili lungo i principali corridoi migratori, compatibili con le relative esigenze di tutela per i quali valgono le considerazioni su esposte in merito ai rischi di folgorazione e di collisione.

La mitigazione del rischio per la tutela dell'avifauna, incluse le specie ornitiche più sensibili riportate nei formulari standard delle aree rete Natura 2000 più vicine, è garantita da scelte progettuali, tra cui l'interramento della linea elettrica in corrispondenza dell'alveo del fiume Ofanto e *l'impiego di tralicci con fusto a "Y", che consentono l'installazione dei conduttori su un unico piano, oltre quello delle funi di guardia (anche queste collocate su un unico piano), con conseguente minor rischio di collisione (cfr Pirovano A. & Cocchi R., 2008). L'altezza dei tralicci è inoltre sempre inferiore a 61 m, garantendo minori rischi nei confronti degli spostamenti migratori a lungo raggio.

La maggiore lunghezza delle campate rispetto alle linee MT e BT, nonché il collocamento dei conduttori ad altezza maggiore rispetto alle chiome dei boschi, rendono necessaria l'installazione di segnalatori visivi lungo i tratti maggiormente critici. A tal proposito, come riscontro alle richieste di integrazione, è stata effettuata **un'analisi di maggiore dettaglio per definire i tratti di un potenziale maggiore rischio e lungo i quali adottare le opportune misure di mitigazione.**

L'analisi è stata condotta in ambiente GIS prendendo spunto dalla metodologia descritta da Pirovano A. & Cocchi R. (2008), adattata al caso di specie anche perché effettuata per singola campata dell'elettrodotto di progetto e non per quadranti di una maglia di 1x1 km. In base a tale metodologia le campate dei due raccordi di progetto sono state classificate per:

- ✓ **Valore conservazionistico**⁷ delle specie ornitiche potenzialmente presenti all'interno dei diversi ambienti interessati dalle opere;
- ✓ **Probabilità di collisione** delle specie ornitiche potenzialmente presenti, calcolato incrociando i seguenti fattori:
 - **Vulnerabilità delle specie**, come desumibile dagli specifici indici di rischio elettrico riportati da Pirovano A. & Cocchi R. (2008) sulla base dei lavori di Haas, et al., (2005), Penteriani (1998) e Santolini et al. (2006)⁸;
 - **Interazioni con l'uso del suolo**, ottenute attribuendo un diverso punteggio di rischio per ogni tipologia di ambiente⁹;

⁴ Provincia di Avellino (2014). Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale. Approvato con Delibera CS 42 del 25-02-2014 – Approvazione del PTCP (art. 3, c. 5 regol.reg. 5/2011).

⁵ Regione Campania (2008). Piano Territoriale Regionale. Approvato con legge regionale n. 13/2008 il Piano Territoriale Regionale (PTR)

⁶ Regione Campania (2012). Piano Faunistico Venatorio regionale per il periodo 2013-2023. Approvato con Deliberazione di Giunta Regionale n.787 del 21.12.2012 e con voto favorevole del Consiglio Regionale in data 20.06.2013.

⁷ I due raccordi sono stati sovrapposti alla Carta della Natura (Bagnaia R. et al., 2018) e, ai diversi ambienti interessati, sono state attribuite le possibili specie presenti, come desumibili dai formulari standard delle are rete Natura 2000 più vicine. Per ogni specie, è stato inoltre attribuito un punteggio in base al livello di protezione assegnato dalle diverse norme di tutela. Per ogni campata sono stati sommati i punteggi relativi ai livelli di conservazione e divisi per la ricchezza di specie, distribuendo i valori in 5 classi.

⁸ Per ogni campata sono stati sommati i singoli coefficienti di impatto e divisi per la ricchezza di specie, distribuendo i valori in 5 classi.

⁹ Anche in questo caso l'indice di rischio, distribuito su 5 classi, è stato ottenuto in funzione della potenziale ricchezza ornitica e del relativo valore conservazionistico.

- Interazioni con le forme del paesaggio, distinguendo tra crinali/selle e impluvi/versanti e la quota relativa¹⁰;
- Interazioni con i versanti esposti a sud, attribuendo un peso alle campate che si sviluppano lungo versanti con esposizione prevalentemente meridionale.

Non sono state prese in considerazione le interazioni potenziali legate al tipo di tralicci e, quindi, di possibili piani collisione, in virtù dell'assenza di significative differenze in termini di rischio di collisione (tutte le campate sono caratterizzate dalla presenza di conduttori posti lungo un unico piano, oltre al piano relativo alle due funi di guardia).

Le campate con maggiore criticità sono state identificate sovrapponendo il layer relativo al valore conservazionistico delle specie ornitiche potenzialmente presenti e il layer relativo al rischio di collisione, distribuendo i valori in 5 classi.

A conferma delle valutazioni effettuate nello studio di incidenza ambientale, le analisi appena descritte hanno evidenziato che poco più del 69% delle campate (68.6% della lunghezza complessiva dei raccordi) presenta un rischio basso (punteggio 2), il 25% (25.7% della lunghezza complessiva) un rischio intermedio (punteggio 3) e solo il 5.9% (5.7% della lunghezza complessiva) un rischio moderato (punteggio 4). Nessun tratto della linea elettrica aerea, presenta valori di rischio alto (punteggio 5). I maggiori livelli di rischio sono riconoscibili in corrispondenza dei tratti di bosco, soprattutto lungo versanti con esposizione a sud, in virtù del possibile effetto trampolino, di alcuni crinali (in particolare una piccola sella nei pressi di Serra Gagliano e dell'impluvio del Torrente Orata. Lungo tali campate si ipotizza l'installazione di sfere in poliuretano di colore rosso e bianco alternate ogni 20 metri.

La definizione delle campate potenzialmente più a rischio sarà in ogni caso verificata a seguito delle attività di monitoraggio ante operam, in base ai cui esiti sarà eventualmente rivista la posizione delle sfere colorate.

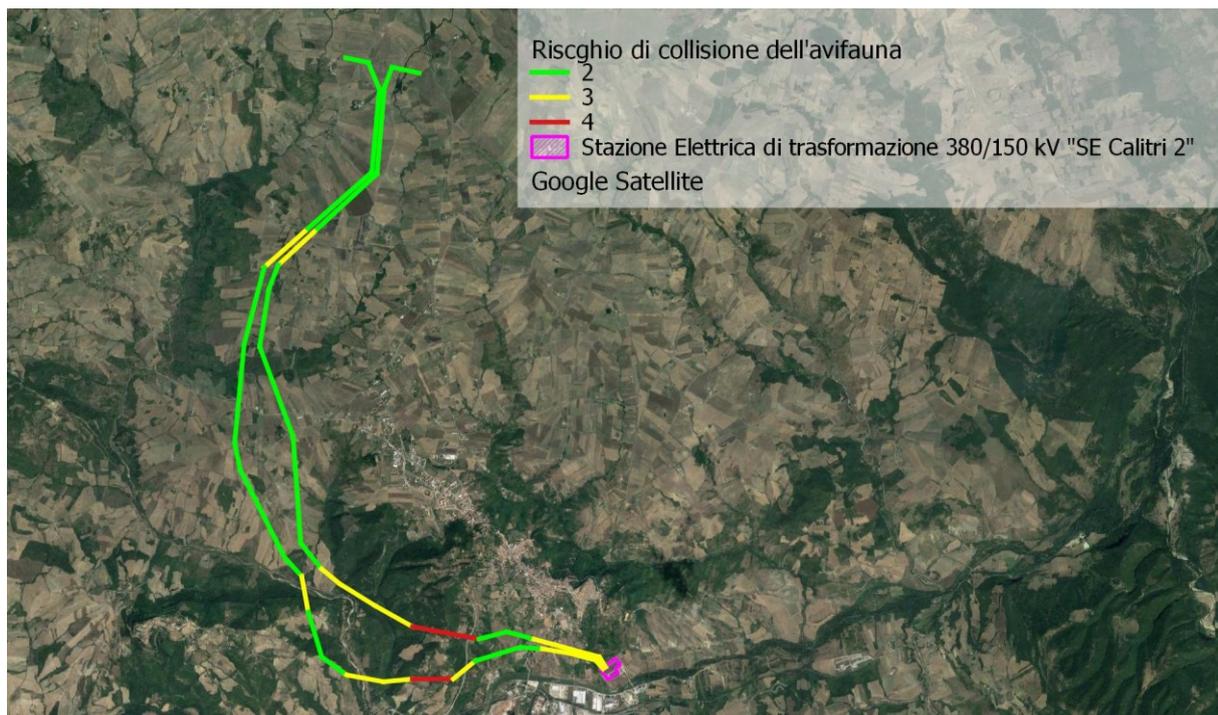


Figura 2.2: Analisi del Rischio di Collisione dell'Avifauna

¹⁰ In particolare, in base alle proporzioni di rischio indicate da Pirovano A. & Cocchi R. (2008), è stato attribuito un punteggio variabile tra 3 e 5 per le selle e i crinali (in base a tre possibili livelli di quota, bassa, media e alta) ed un punteggio variabile tra 1 e 3 per gli impluvi e i versanti (in base a tre possibili livelli di quota, bassa, media e alta).

Per quanto riguarda i chiroterti, non ci sono evidenze sui potenziali impatti legati alle interazioni con le linee elettriche perché, come già evidenziato nello studio di incidenza ambientale (EirGrid, 2015¹¹), la letteratura referenziata sulla mortalità dei chiroterti (Commissione Europea, 2018) è scarsa e le analisi di basano sostanzialmente su rapporti aneddotici (EirGrid, 2015). Pertanto, come evidenziato anche dalla Commissione Europea (2018) il rischio di collisione è del tutto aleatorio e, secondo EirGrid (2015) le dimensioni dei chiroterti sono tali da non determinare rischi di elettrocuzione; l'assenza di rischi di elettrocuzione per le linee AT è confermata indirettamente anche da Bennun L. et al. (2021), che riportano di possibili impatti nei confronti delle linee di distribuzione, ovvero quelle in MT e BT.

In virtù di ciò, ferma restando anche l'assenza di indicazioni da parte della letteratura citata, ogni eventuale misura di mitigazione può essere eventualmente valutata solo a seguito di un monitoraggio in fase di esercizio.

2.1.2 Integrazione VINCA per l'Impianto Idroelettrico (Punto 2.1.2)

Lo Studio di Incidenza Ambientale è stato integrato come richiesto e riportato in Appendice C al presente documento.

Di seguito si riporta una sintesi degli aspetti relativi all'impianto idroelettrico.

In particolare, si evidenzia che l'Impianto di Accumulo Idroelettrico mediante Pompaggio ad Alta Flessibilità di Pescopagano non interesserà in maniera diretta alcun Sito della Rete Natura 2000, né in fase di cantiere, né in fase di esercizio. Si evidenzia, difatti, che tali siti sono ubicati, rispetto all'impianto ed alle relative aree di cantiere:

- ✓ la ZSC IT8040005 "Bosco di Zampaglione" (Calitri), ad una distanza minima di circa 2.5 km a Nord-Est del cantiere Bacino di Valle e a circa 1.5 km a Nord-Est dell'area di cantiere di Calitri scalo;
- ✓ il SIC/ZPS IT9210290 "Vallone delle Ripe, Torrente Malta e Monte Giano", ad una distanza minima di circa 3.6 km a Sud-Est del cantiere Bacino Saetta;
- ✓ la ZSC/ZPS IT8040007 "Lago di Conza della Campania", ad una distanza minima di circa 5 km a Nord-Ovest del cantiere Bacino di Valle;
- ✓ la ZSC/ZPS IT8050020 "Massiccio del Monte Eremita", ad una distanza minima di circa 5.7 km a Sud-Ovest del cantiere Fabbrica Virole;
- ✓ la ZSC/ZPS IT9210190 "Monte Paratiello", ad una distanza minima di circa 6.7 km a Sud del cantiere Bacino di Valle.

In fase di esercizio, l'impianto non comporterà emissioni di inquinanti in atmosfera, emissioni sonore significative (essendo la Centrale ubicata in caverna a circa 140 m di profondità), né scarichi idrici diversi da eventuali aggotamenti di acque di drenaggio dalla Centrale in caverna (l'impianto scambierà un volume di acqua tra i due bacini, senza che tali acque subiscano alcun tipo di trattamento) e non sono pertanto previste incidenze sui Siti Natura 2000.

In fase di cantiere, in virtù delle distanze in gioco e delle misure che saranno adottate, si ritiene che ogni eventuale impatto sarà circoscritto entro le immediate vicinanze delle aree di cantiere e pertanto non si prevedono incidenze significative sui Siti Natura 2000.

Per maggiori approfondimenti si rimanda al Paragrafo 4.1.1 del documento riportato in Appendice C.

2.2 RISPOSTA AL PUNTO 2.2

2.2.1 Impatti su Flora e Fauna Selvatica delle Aree Tutelate (Punto 2.2.1)

Le potenziali interazioni tra il progetto dell'impianto di accumulo idroelettrico e la flora e la fauna selvatica, che sono state oggetto di valutazione nell'ambito dello Studio di Impatto Ambientale, possono essere così riassunte:

- ✓ fase di cantiere:
 - occupazioni di suolo (realizzazione Bacino di Valle, presenza aree di cantiere),
 - interazione con il Bacino Saetta per la presenza del cantiere;

¹¹ EirGrid plc (2015). Evidence based environmental studies. Study 3: Bats. Literature review and evidence based field study on the effects of high voltage transmission lines on bats in Ireland.

- emissioni sonore da mezzi e macchinari di cantiere,
- emissioni di polveri e inquinanti da mezzi e lavorazioni nei cantieri;
- ✓ fase di esercizio:
 - modifiche al microclima locale (Bacino di Valle),
 - attività di adduzione/restituzione delle acque fra i bacini, che comporta oscillazione del livello idrico,
 - limitazioni/perdita d'uso del suolo (opere di superficie).

Non sono state valutate:

- ✓ le emissioni sonore in fase di esercizio, in quanto la localizzazione delle sorgenti sonore in caverna (circa 140 m di profondità) consente di ritenerle assenti o comunque del tutto trascurabili;
- ✓ le emissioni sonore e di inquinanti da traffico indotto in fase di esercizio in quanto legato ad attività di manutenzione e pertanto valutato di scarsa entità.

Con riferimento alle aree naturali tutelate presenti nell'intorno dell'area di progetto, si evidenzia che il progetto dell'impianto di accumulo idroelettrico **non interessa in maniera diretta** alcuna di queste aree e in particolare:

- ✓ la ZSC IT8040005 "Bosco di Zampaglione" (Calitri), risulta ubicata ad una distanza minima di circa 2.5 km a Nord-Est del cantiere Bacino di Valle e a circa 1.5 km a Nord-Est dell'area di cantiere di Calitri scalo;
- ✓ il SIC/ZPS IT9210290 "Vallone delle Ripe, Torrente Malta e Monte Giano", risulta ubicato ad una distanza minima di circa 3.6 km a Sud-Est del cantiere Bacino Saetta;
- ✓ la ZSC/ZPS IT8040007 "Lago di Conza della Campania", risulta ubicata ad una distanza minima di circa 5 km a Nord-Ovest del cantiere Bacino di Valle;
- ✓ la ZSC/ZPS IT8050020 "Massiccio del Monte Eremita", risulta ubicata ad una distanza minima di circa 5.7 km a Sud-Ovest del cantiere Fabbrica Virole;
- ✓ la ZSC/ZPS IT9210190 "Monte Paratiello", risulta ubicata ad una distanza minima di circa 6.7 km a Sud del cantiere Bacino di Valle;
- ✓ la Riserva Naturale Monti Eremita - Marzano (EUAP0973), risulta ubicata ad una distanza minima di circa 7 km a Sud-Ovest del cantiere Fabbrica Virole;
- ✓ l'IBA Fiumara di Atella (IBA209), risulta ubicata ad una distanza minima di circa 7.7 km a Nord-Est del cantiere Bacino di Valle.

L'area di progetto si trova inoltre a circa 1 km di distanza dal complesso boscato di proprietà del Comune di Pescopagano "Bosco le Rose".

Con particolare riferimento all'area di cantiere prevista presso Calitri scalo, si evidenzia che tale area, attualmente ad uso agricolo (seminativi/incolto), sarà interessata prevalentemente dalla presenza di uffici e magazzini. Non sono previste attività di cantiere che possano comportare significative interazioni con la flora e con la fauna selvatica in generale.

Si evidenzia ad ogni modo che, in virtù delle distanze in gioco, le valutazioni riportate nello Studio di Impatto Ambientale hanno escluso interazioni significative nei confronti della flora e della fauna selvatica potenzialmente presente in tali aree tutelate.

Quanto sopra viene confermato anche dallo Studio di Incidenza, integrato con le valutazioni in merito al progetto dell'impianto di accumulo idroelettrico (si veda anche il precedente Paragrafo 0 e lo Studio presentato in Appendice C).

Con particolare riferimento alle potenziali variazioni microclimatiche legate alla presenza della massa d'acqua del nuovo bacino di valle, in fase di esercizio, di seguito si riportano infine le valutazioni presentate nello Studio di Impatto Ambientale, opportunamente integrate.

[Alterazione di Habitat ed Ecosistemi connessi a Modifiche al Microclima per la presenza del Bacino di Valle \(Fase di Esercizio\)](#)

La realizzazione dell'invaso del bacino di valle potrebbe determinare variazioni locali del microclima.

La creazione di invasi artificiali, difatti, produce 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.

Si evidenzia tuttavia che il bacino avrà dimensioni contenute, con un volume utile di circa 765,000 m³ e una superficie dello specchio acqueo alla quota di massima regolazione pari a circa 6.5 ettari. Il bacino si inserisce inoltre in un contesto vallivo caratterizzato dalla presenza dei corsi d'acqua Torrente Ficocchia e Vallone del Piano e pertanto già soggetto ad un certo grado di umidità (soprattutto tra Novembre e Gennaio e nel mese di Maggio).

In particolare, il Comune di Pescopagano è caratterizzato da valori di evapotraspirazione (EPT - quantità d'acqua, riferita all'unità di tempo, che dal terreno passa nell'aria allo stato di vapore per effetto congiunto della traspirazione, attraverso le piante, e dell'evaporazione, direttamente dal terreno), compresi tra 570 e 712 mm (Comune di Pescopagano, Piano di Assestamento Forestale 2018-2027).

Un eventuale aumento dell'umidità a scala locale, comunque di entità contenuta, potrà comportare un'alterazione delle condizioni ambientali nell'ambito di una fascia limitata intorno all'invaso, per cui tuttavia non sono attese interferenze sulle associazioni vegetali presenti nelle vicinanze, né, di conseguenza, sulle aree tutelate: il "Bosco le Rose" si trova a circa 1 km di distanza, mentre i siti Natura 2000 a circa 3 km.

Nello specifico, le perdite per evaporazione annuale del Bacino di Valle, prendendo in considerazione il risultato più cautelativo delle stime progettuali riportate nella Relazione Idraulica allegata al Progetto Doc. No. 1295-A-FN-R-05-0 (considerando la superficie del bacino di valle alla massima regolazione per tutto l'anno), sono pari ad un massimo di circa 87 mm (tra il 12% e il 15% degli attuali valori di EPT).

Il bacino sarà inoltre totalmente impermeabilizzato e non si prevedono in fase esercizio variazioni nel grado di idratazione dei terreni circostanti all'invaso.

Si evidenzia, infine, che l'impianto in progetto avrà dei cicli di funzionamento a cadenza indicativamente giornaliera, per cui non si prevede che il bacino di valle sia sempre pieno, ma che nell'arco della giornata e in particolare nelle ore centrali della giornata, caratterizzate da elevato apporto solare/eolico, le acque del bacino vengano pompate verso il bacino Saetta, con una significativa riduzione, pertanto, dei valori di evaporazione sopra stimati.

Sulla base di quanto sopra, si ritiene che l'impatto potenziale sulla componente, sia di entità **trascurabile** e avrà un'estensione comunque limitata (scala locale) e lunga durata (legata alla durata di vita dell'impianto) o durata permanente (nel caso il bacino dovesse rimanere anche in seguito alla dismissione dell'impianto, ma con altra funzione).

2.2.2 Misure di Mitigazione su Specie Vegetali e Faunistiche delle Aree Tutelate (Punto 2.2.2)

Come anticipato al precedente Paragrafo 2.2.1, il progetto dell'impianto di accumulo idroelettrico non avrà alcuna interferenza diretta con le aree naturali tutelate e pertanto **non vi sarà alcuna perdita, né frammentazione di habitat legata al progetto in esame in tali aree.**

Il progetto, tuttavia, comporterà la sottrazione, in fase di cantiere, di circa 12.3 ha totali di aree boscate (oltre a circa 27.9 ha di aree di transizione suolo boscoso/arbusteti), che al termine degli interventi si ridurranno sostanzialmente all'occupazione legata al bacino di valle (circa 21.8 ha di estensione tra aree boscate e aree di transizione suolo boscoso/arbusteti) e la maggior parte delle restanti aree saranno ripristinate.

In generale, con riferimento all'interessamento in fase di cantiere, si evidenzia che queste superfici corrispondono a percentuali molto contenute rispetto alla presenza di tali categorie di suolo presenti nell'area (circa l'1.7 % delle aree boscate presenti nel raggio di 500 m dalle opere in progetto e circa il 6.4% di aree di transizione suolo boscoso/arbusteti).

Al termine della fase di cantiere, i normali ripristini previsti nelle aree di cantiere non interessate in maniera permanente dalle opere in progetto, consentiranno di ridurre notevolmente le perdite: le aree saranno riconsegnate agli usi pregressi e saranno ripristinate con il fine di ristabilire i caratteri morfo-vegetazionali preesistenti in continuità con il paesaggio circostante. Le operazioni di ripristino saranno finalizzate alla ripresa spontanea della vegetazione autoctona e a garantire l'evoluzione vegetazionale verso le forme affini agli stadi più maturi.

Sono inoltre previsti alcuni interventi specifici che consentiranno il recupero di aree boscate e in generale il recupero di aree naturali, riducendo ulteriormente e in alcuni casi annullando i potenziali fenomeni di frammentazione creatisi in seguito alla realizzazione delle opere (prevalentemente imputabili al bacino di valle, considerando che la maggior parte del progetto sarà realizzato in galleria):

- ✓ una superficie di circa 6 ha sarà adibita alla risagomatura della valle, a Nord del bacino di valle e potrà essere oggetto di ripiantumazione di specie arboree autoctone, tipiche dell'area, garantendo la continuità dell'ambiente boschivo della valle e riducendo eventuali effetti di frammentazione. A tale scopo si potrà eventualmente predisporre un dedicato programma di cura colturale delle specie autoctone per la ripiantumazione, al fine di garantire gli attecchimenti;
- ✓ l'area di cantiere "Coste della Guana", ubicata in un'area di cava, così come eventuali altre cave presenti nell'area, potrebbero essere rinaturalizzate, contribuendo al ripristino di un elemento di frammentazione del paesaggio naturale locale;
- ✓ eventuali esemplari di pregio della vegetazione esistente rilevati in fase di progettazione definitivo-esecutiva presenti nelle aree di cantiere saranno preservati, laddove possibile, ed eventualmente ripiantumati in altro sito, previa opportune verifiche di fattibilità;
- ✓ nelle aree di cantiere saranno adottati tutti gli accorgimenti utili ad evitare il danneggiamento della vegetazione esistente da preservare da parte di macchinari e mezzi pesanti, come ad esempio lesioni alla corteccia e alle radici, rottura di rami, ecc., evitando il transito in corrispondenza dell'area di pertinenza delle alberature, o se necessario per mancanza di spazio, sarà possibile transitarvi solo in momenti sporadici e di breve durata;
- ✓ la vegetazione esistente localizzata in prossimità o in aree di cantiere sarà protetta da recinzioni solide che racchiudano le superfici di pertinenza delle piante; in particolare gli esemplari di alberi saranno protetti mediante pannelli di legno o altro materiale resistente di altezza pari ad almeno 2 metri;
- ✓ laddove possibile, sarà previsto l'inserimento di vegetazione arbustiva lungo strade e lungo i perimetri di cantiere con lo scopo di schermare polveri e rumorosità, contribuendo al ripristino della continuità ecologica e paesaggistica del territorio attraversato e interessato, e garantendo così riparo anche alla fauna.

Per quanto riguarda le specie faunistiche, al fine di contenere i potenziali disturbi legati alle fasi di cantiere, si prevede di:

- ✓ utilizzare macchine operatrici ed autoveicoli omologati CE per ridurre le emissioni acustiche ed in atmosfera;
- ✓ effettuare una frequente manutenzione metodica delle macchine operatrici, in quanto è noto che la pulizia dei motori, oltre a migliorarne il funzionamento, ne diminuisce le emissioni;
- ✓ effettuare regolare bagnatura dei cumuli di materiale (in alternativa, per il risparmio della risorsa idrica, effettuare copertura con teli) e delle aree di cantiere e delle gomme degli automezzi, accorgimento da mettere in atto per limitare il disturbo dovuto al sollevamento delle polveri;
- ✓ ridurre la velocità di transito dei mezzi, al fine di ridurre le emissioni sonore, di inquinanti in atmosfera e la possibilità di collisione con specie animali;
- ✓ contenere le zone illuminate al minimo indispensabile;
- ✓ evitare l'abbagliamento e la dispersione dell'illuminazione esternamente alle aree di cantiere, nel rispetto dei requisiti di sicurezza per il personale operativo, con fasci luminosi comunque rivolti verso il basso;
- ✓ delimitare le aree carrabili, strade e spazi di manovra, con reti di protezione di altezza pari a circa 1 metro per impedire alla fauna, di grande, media o piccola taglia, l'attraversamento in superficie e limitare il rischio di collisione guidando gli animali verso punti di attraversamento sicuri;
- ✓ limitare l'effetto barriera determinato dalle strade di cantiere, cercando di ricucire il tessuto interrotto attraverso la creazione di passaggi faunistici (dove la morfologia della strada lo permette), come sottopassi per animali di piccole o medie dimensioni che permettono l'attraversamento di elementi lineari come strade carrabili senza incontrare pericoli. Tali attraversamenti dovranno essere realizzati con tubi di diametro adeguato (non inferiore agli 80 cm) posti sotto la strada e alla quota del terreno; nel caso questa soluzione non risulti possibile le strade saranno delimitate solo con reti di protezione come al punto precedente.

2.3 RISPOSTA AL PUNTO 2.3

2.3.1 Misure di Mitigazione Lago Saetta (Punto 2.3.1)

Torbidità delle Acque

Al fine di ridurre la torbidità delle acque del Lago Saetta durante le fasi di scavo per la realizzazione dell'opera di presa di monte, ubicata sul fondo del bacino, è stata prevista l'adozione di opportune misure cautelative.

In particolare, si evidenzia che gli scavi saranno realizzati all'asciutto, senza pertanto che vi sia interazione diretta con le acque del bacino. A tal proposito, al fine di realizzare le paratie di diaframmi finalizzate ad isolare l'area di cantiere dal lago, il livello dell'invaso verrà limitato in modo da non avere contatto diretto fra area di cantiere ed acqua del bacino di Saetta. Inoltre, verrà ulteriormente prevenuto l'intorbidimento delle acque realizzando barriere fisiche (i.e. palancole) che eviteranno la caduta del terreno mobilizzato durante la fase di scavo all'interno del bacino.

Si è inoltre tenuto conto della propagazione delle polveri generate dalla movimentazione di terre, le quali a loro volta possono essere causa di intorbidimento delle acque in seguito a rideposizione. A tale scopo:

- ✓ è stata prevista la rimozione di eventuale materiale fine (mobilizzato durante le fasi di scavo e getti) presente sul lato esterno dei diaframmi dell'opera di presa di monte, che potrebbe intorbidire il lago di Saetta al ripristino del livello idrico del bacino;
- ✓ i cassoni dei camion saranno coperti con appositi teli impermeabili, mentre i mezzi che movimentano terra o materiale polverulento in prossimità dei corpi idrici saranno dotati di dispositivi di contenimento delle polveri;
- ✓ operazioni di bagnatura delle piste di cantiere saranno previste con frequenza da adattare in funzione delle condizioni operative e meteorologiche al fine di garantire un tasso ottimale di umidità del terreno;
- ✓ i depositi di materiale sciolto in cumuli caratterizzati da frequente movimentazione, in caso di vento, saranno protetti da barriere e umidificati, mentre i depositi con scarsa movimentazione saranno protetti mediante coperture, quali teli e stuoie;
- ✓ la velocità di transito dei mezzi all'interno delle aree di cantiere in prossimità dei corpi idrici e in particolare lungo i percorsi sterrati sarà ulteriormente limitata (ad esempio con valori massimi non superiori a 20/30 km/h).

Aspirazione Ittiofauna

L'Impianto di Accumulo Idroelettrico mediante Pompaggio ad Alta Flessibilità di Pescopagano è stato progettato al fine di garantire una velocità di aspirazione dall'opera di presa del Bacino Saetta, molto contenuta. In considerazione di ciò, non si prevede che le velocità in gioco siano in grado di poter risucchiare la fauna ittica, anche considerando gli esemplari più piccoli, all'interno delle vie d'acqua.

Sull'imbocco dell'opera di presa è inoltre prevista l'applicazione di una griglia metallica utile ad evitare l'ingresso nelle vie d'acqua di materiale solido (tra cui anche la fauna ittica) che potrebbe danneggiare le macchine idrauliche.

Si evidenzia a tal proposito che a ridosso del canale che costituisce l'opera di presa è presente una platea in calcestruzzo armato circondata da paratie di diaframmi che, in base alla sua geometria, nelle condizioni di funzionamento dell'impianto a massima potenza (sia in generazione che in pompaggio), comporterà una velocità media sul perimetro definito da questi diaframmi non superiore a 0.3 m/s (circa 1 km/h). Tale velocità andrà quindi diminuendo progressivamente, con l'allontanarsi dall'opera di presa.

Si evidenzia, inoltre, che l'avvio dell'impianto, sia in generazione che in pompaggio, non è istantaneo ma avviene gradualmente. In particolare, in base ai dati indicati da Fisher et al. (2012)¹², ci si attende che la portata prelevata dall'impianto passi da 0 m³/s alla portata massima di progetto di 52.7 m³/s in circa 90 s (fase di generazione), e che la portata restituita dall'impianto al lago passi da 0 m³/s a 52.7 m³/s in un tempo di circa 85 s. L'arresto dell'impianto, ossia l'annullamento della portata prelevata od immessa nel lago di Saetta, avviene in tempi più rapidi, stimati in circa 15 s. Non si ritiene che tali eventi possano essere in grado di generare onde d'urto di entità tale da essere percepite dalla fauna ittica. L'evento più sfavorevole (arresto dell'impianto) genera, difatti, una variazione media di velocità dell'ordine di 0.06 m/s (0.2 km/h) in corrispondenza dell'opera di presa. Di conseguenza, sul perimetro definito dai diaframmi, non sono attese variazioni medie di velocità superiori a 0.02 m/s (0.07 km/h).

Spiaggiamento Avannotti

In base ai rilievi batimetrici eseguiti nel 2007, l'esercizio dell'impianto potrà comportare le seguenti variazioni del livello idrico:

¹² Fisher, R.K., J. Koutnik, L. Meier, V. Loose, K. Engels, and T. Beyer, "A Comparison of Advanced Pumped Storage Equipment Drivers in the US and Europe," HydroVision International, 2012

- ✓ ad invaso pieno (volume di 3,500,000 m³) post adeguamento diga e opere accessorie (quindi senza la limitazione dell'invaso esistente)¹³, generando e quindi prelevando acqua per 4 ore: abbassamento di circa 1.4 m;
- ✓ ad invaso pieno al massimo attualmente autorizzato (2,500,000 m³), generando per 4 ore: abbassamento di circa 1.6 m;
- ✓ ad invaso alla quota minima per il funzionamento dell'impianto in generazione (1,660,000 m³), generando per 4 ore: abbassamento di circa 2.1 m.

Considerando la condizione più sfavorevole (invaso alla quota minima di esercizio), la suddetta variazione del livello idrico (2.10 m), avrebbe luogo in 4 ore (tempo necessario per riempire il bacino di valle con generazione a massima potenza), pertanto ad una velocità media di 0.525 m/h, ossia circa 9 mm al minuto.

Si ritiene che una variazione del livello idrico a tale velocità non sia in grado di causare lo spiaggiamento della fauna ittica e degli eventuali avannotti presenti.

Perdita Habitat Deposizionali e Riproduttivi

Come evidenziato nei precedenti Paragrafi, sia in corso d'opera, sia in fase d'esercizio, le variazioni del livello idrico del Bacino Saetta saranno contenute e comunque all'interno della più ampia escursione del livello idrico già attualmente consentita al gestore della diga di Saetta. In questo senso, si ritiene che sia la costruzione dell'impianto che il suo futuro esercizio non inducano alcuna perdita di habitat deposizionale e riproduttivo di specie aggiuntiva, al di fuori dell'area associata all'opera di presa ed alla relativa platea in calcestruzzo armato.

Si ricorda infatti che attualmente la quota di minima regolazione è pari a 937.46 m s.l.m. (da "Foglio di Condizioni per l'Esercizio e la Manutenzione" della diga di Saetta), mentre la quota minima prevista in fase di cantiere per la realizzazione dell'opera di presa è pari a 941 m s.l.m. (come indicato nella "Relazione di cantiere generale").

L'abbassamento del livello in fase di cantiere avrà, ad ogni modo, una durata limitata alle operazioni di realizzazione dei diaframmi e potrà essere programmato in un periodo già caratterizzato da livello basso di riempimento del lago.

Si evidenzia, difatti, che l'invaso è già normalmente caratterizzato da una significativa escursione del livello idrometrico, riducendosi notevolmente in alcuni periodi dell'anno.

2.3.2 Specie Invasive (Punto 2.3.2)

Per quanto riguarda le misure di mitigazione previste per ridurre il rischio di introduzione e diffusione di specie vegetali e animali aliene, a comportamento invasivo, si evidenzia, innanzitutto, che l'impianto in progetto, una volta realizzato, avrà un funzionamento in ciclo chiuso, attraverso la circolazione delle acque già disponibili presso l'esistente bacino Saetta, da e verso il bacino di valle, un bacino artificiale di nuova realizzazione.

Non sono pertanto previsti apporti di altre acque, dai quali si potrebbe originare l'introduzione di nuove specie, né si prevede che il bacino Saetta sia messo in comunicazione con altro bacino esistente, creando una possibile via di diffusione di eventuali specie aliene.

Si evidenzia, in merito, che il Bacino Saetta risulta già in comunicazione con il torrente Ficocchia, a sua volta affluente del Fiume Ofanto.

Per quanto riguarda, più in generale, gli interventi di ripiantumazione previsti, saranno utilizzate specie autoctone tipiche dell'area, possibilmente di provenienza locale e comunque di origine certificata.

¹³ attualmente è in vigore una limitazione che consente un volume di invaso massimo di 2.5 milioni di m³. La diga è già stata collaudata e, in seguito ad alcuni interventi prescritti dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti sarà possibile ripristinare il volume di invaso originario e la quota di massimo invaso originaria (952.74 m s.l.m.)

3 PAESAGGIO

“3.1 - Per quanto riguarda le aree tutelate per legge ai sensi dell'art. 142 del D.lgs. 42/2004 e smi (es. i tre corsi d'acqua Rio del Ficocchia, Vallone della Malora e Torrente La Guana, l'invaso Saetta, diversi ettari di aree boscate e altri vincoli (pag. 215-217 SIA):

3.1.1 - Si richiede di approfondire le relazioni dell'opera con tali Beni Vincolati.

3.1.2 - Si chiedono le fotosimulazioni prodotte da punti percettivi sensibili ai sensi degli art.10,136 e 142 del Dlgs 42/2004 con l'inserimento del progetto e di eventuali impianti FER già realizzati e/o autorizzati o in fase di cantierizzazione. Le fotosimulazioni dovranno essere realizzate su immagini fotografiche reali e nitide, riprese in condizioni di piena visibilità, privilegiando punti di maggiore visibilità di impianto, corredate da planimetria con coni ottici, ed infine immagine aerea che rappresenti la totalità degli interventi.

3.2 - Effettuare fotosimulazioni in prossimità di centrale e tralicci RTN

3.3 - Per quanto riguarda il Lago di Saetta:

3.3.1 - Specificare quali le misure di mitigazione che si intendono adottare in fase di cantiere in prossimità del Lago Saetta, area a destinazione parco attrezzato da PRG di Pescopagano

3.4 - Specificare quali le opere di mitigazione in prossimità del fabbricato su pozzo piezometrico, e quali i materiali da costruzione e le colorazioni adottate.

3.5 - Approfondire come la fase di cantiere e di esercizio impatteranno sulle attività produttive locali, incluso il turismo”.

3.1 RISPOSTA AL PUNTO 3.1

3.1.1 Beni Vincolati (Punto 3.1.1)

Il progetto in esame interesserà in maniera diretta:

- ✓ No. 3 corsi d'acqua tutelati ai sensi dell'Art. 142, comma 1, lettera c) del D. Lgs 42/04 (Rio del Ficocchia, Vallone della Malora e Torrente La Guana);
- ✓ No. 1 invaso artificiale tutelato ai sensi dell'Art. 142, comma 1, lettera b) del D. Lgs 42/04 (Invaso Saetta);
- ✓ diversi ettari di aree boscate tutelate ai sensi dell'Art. 142, comma 1, lettera g) del D. Lgs 42/04.

Tabella 3.1: Beni Vincolati da D.Lgs 42/04 Art. 142, comma 1, lett. b - c

Bene Vincolato	Tipologia e Art.	Opera	Interferenza
Invaso di Saetta	Beni Paesaggistici Art. 142, c.1, lett. b) - Laghi ed invasi artificiali	Opera presa monte	≈ 1,525 m ²
		Viabilità 5	≈ 190 m ⁽¹⁾
		Pozzo paratoie di monte	≈ 23 m ² in un piazzale di circa 500 m ²
		(Cantiere bacino Saetta)	(≈8,450 m ²)
Rio del Ficocchia	Beni Paesaggistici Art. 142, c.1, lett. c) - Fiumi, torrenti e corsi d'acqua	Opera presa monte	- ⁽²⁾
		Viabilità 6	(≈ 150 m) ⁽¹⁾
		(Cantiere bacino Saetta)	- ⁽²⁾
		Bacino di valle e opere connesse	≈ 180,000 m ²
		(Cantiere bacino di valle)	(≈ 333,200 m ²)

Bene Vincolato	Tipologia e Art.	Opera	Interferenza
		(Cantiere bacino di valle - Calitri)	($\approx 5,560 \text{ m}^2$)
		Viabilità 1	$\approx 2,484 \text{ m}^{(1)}$
		Viabilità 2	$\approx 675 \text{ m}^{(1)}$
Vallone della Malora inf. No. 650	Beni Paesaggistici Art. 142, c.1, lett. c) - Fiumi, torrenti e corsi d'acqua	Opera presa monte	- ⁽²⁾
		(Cantiere bacino Saetta)	- ⁽²⁾
Torrente La Guana	Beni Paesaggistici Art. 142, c.1, lett. c) - Fiumi, torrenti e corsi d'acqua	Accesso alla Centrale	$\approx 1,250 \text{ m}^2$
		(Cantiere bacino di valle)	- ⁽³⁾ + ($\approx 12,170 \text{ m}^2$)
		(Cantiere cava "Coste della Guana")	($\approx 3,760 \text{ m}^2$)
		(Cantiere accesso Centrale)	($\approx 1,840 \text{ m}^2$)
		Viabilità 1	- ⁽³⁾
		Viabilità 3	$\approx 900 \text{ m}^{(1)}$

Note:

(1): Si riporta, la lunghezza del tratto stradale. Si evidenzia, tuttavia, che gli interventi previsti sono relativi all'adeguamento di un tratto esistente e pertanto le interferenze saranno limitate

(2): Superficie già inclusa nel totale dell'area ricadente nell'area di tutela del bacino Saetta

(3): Superficie/Lunghezza già inclusa nel totale dell'area ricadente nell'area di tutela del Torrente Ficocchia

Tabella 3.2: Beni Vincolati da D. Lgs 42/04 Art. 142, comma 1, lett. g

Bene Vincolato	Tipologia e Art.	Opera	Interferenza/Distanza Bene Vincolato – Opera progetto
Boschi di pini mediterranei	Beni Paesaggistici Art. 142, c.1, lett. g) - Foreste e boschi	Viabilità 5	$\approx 61 \text{ m}^{(1)}$
Formazioni igrofile	Beni Paesaggistici Art. 142, c.1, lett. g) - Foreste e boschi	Bacino di Valle e opere annesse	$\approx 115,000 \text{ m}^2$
		(Cantiere invaso di valle)	($\approx 231,110 \text{ m}^2$)
		Viabilità 1	$\approx 180 \text{ m}^{(1)}$
		Accesso Centrale	$\approx 1,650 \text{ m}^2$
		(Cantiere accesso alla Centrale)	($\approx 2,800 \text{ m}^2$)
Querceti mesofili e meso-termofili	Beni Paesaggistici Art. 142, c.1, lett. g) - Foreste e boschi	Bacino di Valle e opere annesse	$\approx 103,300 \text{ m}^2$
		(Cantiere invaso di valle)	($\approx 176,940 \text{ m}^2$)

Note:

(1): Si riporta, la lunghezza del tratto stradale. Si evidenzia, tuttavia, che gli interventi previsti sono relativi all'adeguamento di un tratto esistente e pertanto le interferenze saranno limitate

Sarà inoltre direttamente interessata una particella catastale gravata da uso civico, in corrispondenza dell'Accesso alla Centrale ed altre No. 5 particelle, ugualmente gravate da uso civico, ricadono lungo un tratto della Viabilità 3, che sarà oggetto di adeguamento. Si evidenzia, a tal proposito, che è stata effettuata una richiesta, presso la Regione Basilicata, dei Certificati di Uso Civico di tutte le particelle interessate dal progetto. Gli esiti di tale richiesta saranno condivisi con gli Enti non appena disponibili.

In considerazione di quanto sopra, la coerenza delle opere con il contesto paesaggistico di riferimento è stata valutata attraverso una dedicata Relazione Paesaggistica (si veda il Doc. No. P0024066-1-H8, riportato in Appendice D).

In generale, con riferimento al Bacino Saetta, si evidenzia che:

- ✓ la maggior parte delle superfici vincolate interessate sono relative alle aree di cantiere, le quali, al termine delle attività realizzative saranno ripristinate e riportate allo stato ante-operam;
- ✓ l'opera di presa di monte, una volta in esercizio risulterà sommersa nel bacino Saetta;
- ✓ il pozzo paratoie di monte, di dimensioni e ingombro limitati, sarà ubicato in un'area immediatamente adiacente ad un'area già attualmente interdetta all'accesso, di competenza dell'EIPLI, gestori della diga;
- ✓ la viabilità da adeguare comporterà prevalentemente interventi di allargamento, miglioramento del fondo stradale etc.

Per quanto riguarda il Rio del Ficocchia:

- ✓ la maggior parte delle superfici vincolate interessate sono relative alle aree di cantiere, le quali, al termine delle attività realizzative saranno ripristinate e riportate allo stato ante-operam;
- ✓ la superficie vincolata, interessata dall'opera di presa di monte, si sovrappone alla fascia di vincolo del Bacino Saetta. Come detto per il Bacino Saetta, una volta in esercizio, l'opera risulterà sommersa e non visibile;
- ✓ il bacino di valle costituisce l'opera principale per estensione, la quale tuttavia, in considerazione della localizzazione, visibile solo da un limitato numero di punti di vista (sia "sensibili", sia "dinamici") e delle scelte progettuali (risagomatura a valle del bacino) che ne limitano l'effetto sbarramento e di interruzione, si inserisce in maniera armonica nel paesaggio circostante;
- ✓ la viabilità da adeguare comporterà prevalentemente interventi di allargamento, miglioramento del fondo stradale etc.

Per quanto riguarda il Vallone della Malora, le superfici vincolate interessate dal progetto si sovrappongono a quelle del Bacino Saetta. In generale, ad ogni modo, l'area di cantiere sarà ripristinata al termine dei lavori e l'opera di presa risulterà sommersa e non visibile.

Per quanto riguarda il Torrente La Guana:

- ✓ la maggior parte delle superfici vincolate interessate sono relative alle aree di cantiere, le quali, al termine delle attività realizzative saranno ripristinate e riportate allo stato ante-operam (parte di tali superfici si sovrappongono alla fascia di vincolo del Torrente Ficocchia);
- ✓ il piazzale di accesso alla Centrale, di dimensioni contenute, è stato ubicato in un'area boscata che ne nasconde la vista se non dalla strada di accesso, la quale risulta ad ogni modo scarsamente frequentata. Il piazzale ed il portale di accesso sono stati oggetto di un dedicato studio architettonico attraverso scelte di materiali e colori che ne consentissero un ottimale inserimento nel paesaggio;
- ✓ la viabilità da adeguare comporterà prevalentemente interventi di allargamento, miglioramento del fondo stradale etc.

Infine, con riferimento alle aree boscate, le opere in progetto comporteranno inevitabilmente la perdita di importanti superfici interessate da aree boscate, principalmente legate alla realizzazione del bacino di valle e opere annesse.

Tuttavia, in considerazione della localizzazione, visibile solo da un limitato numero di punti di vista (sia "sensibili", sia "dinamici") e delle scelte progettuali (risagomatura a valle del bacino) che ne limitano l'effetto sbarramento e di interruzione, l'opera si inserisce in maniera armonica nel paesaggio circostante.

Sono inoltre previsti importanti interventi di mitigazione quali:

- ✓ la ripiantumazione di una superficie di circa 6 ha (risagomatura della valle), con specie arboree autoctone, tipiche dell'area;
- ✓ la possibile rinaturalizzazione dell'area di cantiere "Coste della Guana", ubicata in un'area di cava.

3.1.2 Fotosimulazioni Impianti FER (Punto 3.1.2)

La Relazione Paesaggistica predisposta per il progetto dell'Impianto di Accumulo Idroelettrico e per le Opere di Connessione, così come richiesto dal Ministero della Cultura (si veda l'Appendice B), è presentata in Appendice D al presente documento.

All'interno di tale documento, al quale si rimanda per ogni approfondimento, sono riportate, in allegato, le fotosimulazioni prodotte da punti percettivi sensibili ai sensi degli art.10, 136 e 142 del Dlgs 42/2004, nelle quali sono stati inseriti gli impianti FER autorizzati. Si evidenzia che tali fotosimulazioni sono state realizzate su immagini reali, recenti, che riportano pertanto già allo stato attuale gli impianti FER realizzati e/o in fase di cantierizzazione.

3.2 RISPOSTA AL PUNTO 3.2 - FOTOSIMULAZIONI CENTRALE E TRALICCI RTN

Le fotosimulazioni della Stazione Elettrica e dei tralicci della RTN, sono rappresentati nell'elaborato "Fotoinserimenti", allegato alla Relazione Paesaggistica (Appendice D al presente documento).

3.3 RISPOSTA AL PUNTO 3.3

3.3.1 Misure di Mitigazione in Fase di Cantiere Area Lago Saetta (Punto 3.3.1)

Il progetto in esame interesserà in maniera diretta, con alcune opere e alcune aree di cantiere, una Zona di Interesse Naturale - Zona a Parco Attrezzato (P.A.), identificata dal Piano Regolatore del Comune di Pescopagano.

Con riferimento all'interessamento del Parco Attrezzato, si evidenzia che:

- ✓ la fabbrica virole avrà carattere di temporaneità, essendo prevista la sua realizzazione ed esercizio unicamente a scopo di cantiere per la realizzazione del progetto, al termine del quale, l'area sarà totalmente ripristinata e riportata allo stato attuale;
- ✓ il pozzo paratoie di monte avrà dimensioni ridotte con minimo ingombro e scarsa visibilità (fuori terra saranno presenti una struttura di circa 6.5 x 3.5 m, alta 1.5 m e l'estremità dell'aeroforo in metallo, di circa 3 m di altezza e poco più di 1 m di diametro). Tale opera sarà, inoltre, ubicata in un'area immediatamente adiacente ad un'area già interdetta all'accesso, di competenza dell'EIPLI, ente gestore della diga.

In generale si evidenzia che le aree di cantiere (sia per la fabbrica virole, sia per la realizzazione delle opere di presa di monte e del pozzo paratoie) avranno una durata limitata (stimata in circa 2 anni totali) e pertanto molto inferiore rispetto all'intera durata delle attività per la realizzazione del progetto (circa 76 mesi).

Saranno inoltre previste misure di mitigazione in fase di cantiere quali:

- ✓ l'inserimento di vegetazione arborea e arbustiva, per compensare gli esemplari che verranno rimossi nell'area di intervento, in prossimità della sponda del Lago e del perimetro dell'area di cantiere, che potrà fungere da protezione e da riparo per fauna e avifauna;
- ✓ l'apertura di passaggi faunistici nella parte di nuova viabilità per garantire la facile raggiungibilità del Lago Saetta agli animali;
- ✓ la delimitazione con recinzioni di protezione dei limiti delle strade di accesso al cantiere per evitare la collisione con animali che potrebbero attraversare l'asse viario e per indirizzarli verso aree o passaggi sicuri e per alzare di quota la traiettoria di volo dell'avifauna per evitare collisione;
- ✓ gestione razionale degli accessi alle aree di cantiere da parte di mezzi e persone;
- ✓ individuazione di aree destinate allo stoccaggio e alla lavorazione dei materiali in punti privi di vegetazione, laddove possibile, e il più possibile aperti e privi di interferenze;
- ✓ attuazione di misure atte a evitare la possibile introduzione di specie alloctone invasive durante le operazioni di cantiere, in particolare mediante un attento controllo della qualità dei materiali introdotti (materiale vegetale, terre, substrati, etc.) oltre che attraverso opportuni accorgimenti a carico del personale operante in cantiere;
- ✓ copertura con teli e/o bagnatura dei cumuli di materiali polverulenti per evitare la diffusione di polveri nell'atmosfera.

Si sottolinea inoltre che, attraverso il progetto di inserimento paesaggistico dell'intervento, l'incremento previsto della vegetazione arborea assumerà particolare rilevanza in quanto introdurrà naturalità in aree già antropizzate e compromesse, reintroducendo elementi di qualità ambientale direttamente connessi a reti ecologiche di area vasta.

3.4 RISPOSTA AL PUNTO 3.4 - MISURE DI MITIGAZIONE POZZO PIEZOMETRICO

Il manufatto Pozzo Piezometrico sarà realizzato quasi interamente in sotterraneo, ad esclusione della parte sommitale dove sarà presente un locale per permettere operazioni di ispezione e manutenzione, oltre che per garantire il corretto scambio d'aria con l'ambiente esterno. Alla base del pozzo piezometrico si prevederà la realizzazione di una camera con soffitto a volta avente una pianta di circa 12 x 40 metri ed un'altezza di massima di circa 16,5 metri.

L'inserimento di tale manufatto necessita un'estrema attenzione per preservare la natura incontaminata in cui sarà collocato, formata da boschi, pascoli e radure. Il contesto esistente in cui verrà collocato il Pozzo Piezometrico è caratterizzato da una vegetazione bassa arbustiva, tra cui spiccano alcuni elementi arborei di ridotte dimensioni, alternata a radure verdi e manti erbosi.

Le misure di mitigazione del Pozzo Piezometrico possono essere così sintetizzate:

- ✓ l'uso e il tipo di vegetazione sarà dettata dal contesto naturalistico circostante l'opera, permettendo una completa integrazione; si prevede l'inserimento di vegetazione ai limiti della base del pozzo piezometrico per ricucire con il contesto l'opera in esame;
- ✓ i materiali e le colorazioni del manufatto saranno selezionati da apposita palette ricavate dall'analisi cromatica e materica del contesto paesaggistico circostante, attraverso l'utilizzo di materiali locali e naturali come il legno per il rivestimento del pozzo piezometrico e la pietra (o materiale simile che la richiami per caratteristiche morfologiche e visive) per i fronti della base su cui esso poggia;
- ✓ le pavimentazioni esterne saranno realizzate in materiale permeabile ed utilizzando le colorazioni del contesto;
- ✓ il cancello di accesso e le recinzioni avranno una colorazione tra i verdi del contesto e la loro struttura sarà tale da garantire permeabilità visiva e creare continuità con il paesaggio retrostante.

L'inserimento paesaggistico del Pozzo Piezometrico è pensato in continuità con l'integrazione degli altri manufatti dell'impianto, con l'obiettivo di creare una nuova identità legata al progetto e al fine di rendere il progetto stesso riconoscibile anche se i singoli manufatti sono localizzati in maniera diffusa e distribuita sul territorio di intervento.

Si veda anche, per maggiori dettagli, lo “Studio preliminare di inserimento paesaggistico”, predisposto da LAND, riportato in Appendice E.

3.5 RISPOSTA AL PUNTO 3.5 - IMPATTI SU ATTIVITÀ PRODUTTIVE LOCALI E TURISMO

La realizzazione dell'Impianto di Accumulo Idroelettrico comporterà una significativa richiesta di manodopera per le fasi di costruzione, le quali avranno una durata di circa 76 mesi.

In particolare, nella seguente tabella si riporta il numero massimo e medio degli addetti previsti durante le attività di costruzione distribuite nei vari cantieri presenti.

Tabella 3.3: Numero di Addetti per Cantiere

Cantiere	Tipologia	Stima Quantità	Note
No. 1 – Bacino Saetta	No. addetti	40	max
		20	medio
No. 2 – Fabbrica Virole	No. addetti	100	max
		50	medio
No. 3 – Pozzo Piezometrico	No. addetti	50	max
		10	medio
No. 4 – Galleria Accesso Centrale in Caverna	No. addetti	100	max
		20	medio
No. 5 – Bacino di Valle	No. addetti	100	max
		50	medio

Per quanto concerne la fase di esercizio, la Centrale sarà gestita da remoto e il numero di addetti sarà più limitato e legato sostanzialmente alle attività di manutenzione.

La richiesta di manodopera dovuta alla realizzazione del progetto potrà inoltre avere effetti positivi relativamente alla richiesta di servizi e di infrastrutture locali, che potrebbe nascere per il soddisfacimento dei bisogni del personale coinvolto nelle attività di costruzione, considerando il numero di addetti e la durata delle attività.

Per quanto riguarda i disturbi/interferenze con la fruizione turistica dell'area, si evidenzia che in generale la presenza delle aree di cantiere potrà arrecare disturbi legati alle emissioni di polveri ed inquinanti, alle emissioni sonore, al traffico indotto ed alla percezione visiva.

Si evidenzia ad ogni modo che tali attività avranno carattere temporaneo, seppure presenti per una durata di media entità (alcuni anni) ed al termine delle stesse, le aree interessate saranno interamente ripristinate. Saranno inoltre previste misure di mitigazione dedicate per i cantieri che potranno avere maggiori interferenze con le attività turistica (si veda quanto riportato nel precedente Paragrafo 3.3.1).

In fase di esercizio, le opere di superficie, di estensione limitata, non interesseranno aree di fruizione turistica:

- ✓ la Fabbrica Virole sarà totalmente smantellata e l'area ripristinata;
- ✓ l'opera di presa di monte sarà sommersa e non visibile;
- ✓ il pozzo paratoie sarà recintato, avrà dimensioni ridotte e sarà immediatamente adiacente ad un'area già interdetta all'accesso, di competenza dell'EIPLI, ente gestore della diga;
- ✓ il pozzo piezometrico ed il piazzale di accesso alla galleria di collegamento al pozzo piezometrico avranno dimensioni ridotte e saranno ubicate in un'area scarsamente frequentata.

Tali opere sono, ad ogni modo, state oggetto di dedicati studi e valutazioni ai fini di ottimizzarne l'inserimento nel paesaggio (si veda lo “Studio preliminare di inserimento paesaggistico”, predisposto da LAND, inizialmente presentato contestualmente al SIA e riallegato al presente documento (Appendice E)3.4.

La fruizione turistica del territorio sarà favorita attraverso la rinaturalizzazione e rifunzionalizzazione di uno o più dei tre siti dismessi con cui sono stati siglati i pre-accordi con i relativi proprietari: cava in località “Coste della Guana”, cava in località “Capperoni” e cava in località “Serro delle Serpi”. Nell'attuale fase di progettazione preliminare, si configurano due differenti scenari per il riutilizzo dei volumi in eccesso di terre da scavo:

- ✓ Riutilizzo totale del volume nella cava in località “Coste della Guana”.
- ✓ Riutilizzo totale del volume redistribuito su due o tre cave tra quelle sopra indicate.

In questa fase di progettazione preliminare si ritiene utile tenere in considerazione entrambi gli scenari, fermo restando che l'effettivo utilizzo e conseguente rinaturalizzazione di una o più cave è vincolato alle necessarie autorizzazioni.

Nello specifico, nel caso di riutilizzo totale del volume nella cava in località “Coste della Guana” si propone il recupero naturalistico e fruitivo della cava stessa, ad oggi dismessa in cui sono ancora riconoscibili i profili morfologici con cui si connetteva con il territorio circostante. La rifunzionalizzazione e la rinaturalizzazione del sito potranno essere realizzate attraverso azioni di modellazione funzionale dei fronti, consolidamento e rimodellamento degli accumuli riversati a valle, la formazione di piani e terrazzi articolati con le terre da scavo riutilizzate e la creazione di percorsi fruibili. La cava dismessa potrà diventare un nuovo punto panoramico da cui si potrà apprezzare il paesaggio del territorio di Pescopagano, fruibile sia da turisti che dalla comunità locale. La sua vicinanza a una strada carrabile permetterà una facile connessione con i flussi di mobilità lenta e veloce: la previsione di un'area attrezzata per la sosta in corrispondenza della strada potrà permettere al turista o al cittadino di iniziare il percorso didattico che si sviluppa all'interno della cava, tra piani inclinati e terrazzamenti. La nuova panoramicità, apprezzabile dal belvedere in cima al sistema di terrazzamenti, valorizzerà l'intero territorio attraverso l'offerta di nuove esperienze e servizi.

Nel caso di riutilizzo totale del volume redistribuito su due o tre cave, la messa a sistema delle cave potenzialmente adatte al riuso e recupero delle terre da scavo, insieme alle componenti dell'impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio ad alta flessibilità, al centro urbano di Pescopagano e alle eccellenze paesaggistiche del territorio, potrà dare vita a un percorso tematico che insiste su sentieri esistenti, che conetterà questi “touchpoints” in un unico circuito attrezzato, raccontando ai fruitori (cittadini e turisti) il rapporto tra natura ed energia (per approfondimenti cfr. lo Studio di inserimento paesaggistico dell'impianto). Si evidenzia, infine, la possibilità, al termine della vita utile dell'impianto, di mantenere il bacino di valle per una riconversione dello stesso che possa soddisfare le 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 rimuovere la deviazione del torrente Vallone del Piano affinché le acque in esso fluenti vengano recapitate nel bacino. Potrà quindi essere necessario adeguare lo scarico di superficie affinché possa smaltire la portata di piena in arrivo da tale torrente. Inoltre, al fine di garantire un adeguato ricambio d'acqua, si potrà valutare di prelevare parte delle acque dal torrente Ficocchia e di lasciare parzialmente aperto lo scarico di fondo. Anche le aree adibite alla sottostazione elettrica ed alla casa di guardia potranno essere mantenute e riutilizzate (parcheggi, punti di ristoro, etc.);
- ✓ Antincendio: deviando il corso del torrente Vallone del Piano nel bacino e adeguando i dispositivi di scarico, si garantirebbe la presenza di una riserva d'acqua da cui attingere in caso di incendio di aree boscate nelle vicinanze;
- ✓ Parco attrezzato: sigillare l'opera di presa e restituzione, lasciare inalterate le deviazioni dei corsi d'acqua esterni al bacino, mentre lo scarico di fondo potrà essere utilizzato come sistema di drenaggio delle acque che ricadono all'interno del bacino.

Per quanto riguarda le opere di connessione alla RTN (elettrodotti e Stazione Elettrica), come meglio riportato nel documento "Relazione di cantierizzazione" (si veda l'Appendice F al presente documento, Paragrafo 2.7), in fase di cantiere si prevedono impatti negativi di modesta entità sulle attività produttive locali agricole e industriali a causa della sottrazione temporanea di terreno agricolo per le aree di microcantiere (41.875 m²) per la messa in opera dei nuovi sostegni degli elettrodotti aerei.

In fase di esercizio, si stima una perdita di suolo agricolo al massimo pari a 15.075 m² dati dall'area massima occupabile da ogni sostegno (15x15) per il numero totale di sostegni. L'area effettivamente sottratta sarà inferiore a quella stimata in quanto, in fase di progettazione esecutiva, verranno dimensionate opportunamente le fondazioni di tutti i sostegni e si avrà pertanto l'area realmente occupata da ognuno di essi.

In merito alle attività turistiche per le opere di connessione alla RTN, non si prevede nessun impatto, né durante la fase di cantiere né in quella di esercizio, in quanto la zona oggetto di interesse non presenta una economia turistico-ricettiva di spicco con la quale possano interferire i cantieri.

Le aree di ubicazione delle opere in progetto, inoltre, non risultano incompatibili con lo stato dei luoghi e le loro funzioni attuali (aree agricole e industriali) e pertanto tali da avere, anche in caso di aumenti dei flussi turistici nella zona, un impatto negativo sul comparto.

Per un maggiore dettaglio in merito, si rimanda alla "Relazione di cantierizzazione" (Appendice F al presente documento). Le stesse considerazioni valgono per la fase di esercizio.

4 TRAFFICO

“4.1 - In considerazione del fatto che l'impianto è situato vicino al limite amministrativo regionale, si richiede di effettuare una valutazione dei possibili impatti ambientali che possono verificarsi a prescindere dai confini amministrativi regionali e quindi anche nella confinante Regione Campania. In particolare, si chiede un approfondimento sull'impatto sulla viabilità e sui ricettori lungo la viabilità interessata dal trasporto dei materiali da smaltire in impianti distanti anche fino a un massimo di 80 km dall'area di intervento e, analogamente, per il trasporto agli impianti per il trattamento del materiale delle demolizioni, distanti fino a oltre 40 km dall'area interessata dall'intervento”.

4.1 RISPOSTA AL PUNTO 4.1

Durante il cantiere per la realizzazione dell'Impianto di Accumulo Idroelettrico, saranno prodotte diverse tipologie di rifiuti, in funzione delle lavorazioni previste.

Si prevede la produzione dei rifiuti che genericamente vengono generati nei cantieri, quali, a titolo indicativo e non necessariamente esaustivo, i seguenti:

- ✓ Oli esausti, batterie, pezzi di ricambio sostituiti;
- ✓ Residui plastici, ferrosi, di materiale elettrico;
- ✓ Scarti da locali mensa;
- ✓ Rifiuti solidi urbani;
- ✓ Acque nere;
- ✓ Fanghi provenienti da trattamento delle acque;
- ✓ Calcestruzzi armati e non derivanti da demolizioni di opere temporanee.

Tutti i rifiuti saranno gestiti e smaltiti nel rispetto delle normative vigenti ed ove possibile/applicabile sarà adottata la raccolta differenziata.

Per quanto riguarda la produzione di rifiuti legati a particolari lavorazioni associate alla specifica tipologia di cantiere (realizzazione scavi in sotterraneo, diaframmi, adeguamento viabilità, etc.) di seguito si riportano delle stime preliminari delle quantità prodotte durante le fasi di costruzione. Si evidenzia che le quantità riportate sono indicative in quanto difficilmente quantificabili in fase di progettazione.

Tabella 4.1: Rifiuti Prodotti in Fase di Cantiere

Descrizione	Provenienza	Modalità di gestione/deposito	Destinazione	Quantità [t]
Fanghi esausti e detriti	Fanghi da perforazione	Raccolti in vasche e trasportati con autospurgo	Smaltimento	300
Fanghi	Fanghi da trattamento acque	Caricati direttamente su camion. Tali fanghi sono accumulati sotto la fitopressa, una volta occupato lo spazio a disposizione si procede al trasporto.	Recupero	50,000
Cls (armato e non)	Demolizione diaframmi e altre opere temporanee	La gestione e lo smaltimento avverranno sempre nel rispetto della normativa vigente	Recupero	5,000

Sulla base di quanto riportato nella Tabella 4.1, è possibile stimare circa 55,300 t di materiale da inviare a smaltimento e/o recupero.

Considerando, pertanto, la durata delle fasi di cantiere, pari a circa 76 mesi e mezzi di capacità media pari a circa 20 t, è possibile stimare un traffico medio mensile di 36 mezzi (pari a poco più di un viaggio al giorno).

Assumendo, tuttavia, che tale traffico non potrà essere distribuito in maniera omogenea durante l'intera durata di cantiere, di seguito si riportano valutazioni riferite ad un traffico medio stimato di 5 mezzi al giorno.

Come già evidenziato nello Studio di Impatto Ambientale, la viabilità di cantiere è stata studiata al fine di limitare le interferenze sul territorio, attraverso interventi di sistemazione di viabilità locale esistente. Tale viabilità risulta inoltre ben collegata ad arterie più importanti e caratterizzate da maggiori volumi di traffico.

In particolare, la Viabilità di cantiere si ricongiunge facilmente con:

- ✓ la Strada Statale 7/SS7 Dir C, proveniente da Conza della Campania (in direzione Nord-Ovest rispetto all'invaso di valle) che si dirama, per raggiungere il cantiere d'accesso alla Centrale, con la strada statale di Calitri SS399;
- ✓ la Strada Statale 401 dell'Alto Ofanto e del Vulture (SS 401), ora in parte strada provinciale ex SS 401 dell'Alto Ofanto e del Vulture (SP ex SS 401), una strada statale e provinciale italiana, di collegamento interregionale tra Basilicata e Campania.

Nel caso di spostamenti a lungo raggio, che non prevedano l'interessamento della viabilità locale, saranno pertanto verosimilmente interessate le due arterie stradali sopra citate.

Il report annuale del 2019 redatto da Anas S.p.A. basato sulla rete di sensori del sistema PANAMA, ha calcolato il Traffico Giornaliero Medio Annuo (TGMA) sulla base dei dati raccolti dalle singole postazioni, relativamente alle due arterie stradali di cui sopra (ANAS, 2019):

- ✓ SS7DIR-C, situata a circa 2.6 km dall'area di intervento;
- ✓ SS401DIR, situata a circa 2.7 km dall'area di intervento.

Tabella 4.2: Numero Medio di Mezzi Leggeri e Pesanti, anno 2019 (ANAS)

Strada	km	Mezzi Leggeri	Mezzi Pesanti	Postazione di Rilevamento Coordinata X	Postazione di Rilevamento Coordinata Y
SS7DIR-C	19.078	2,170	519	40.868428	15.385328
SS401DIR	16.551	881	459	40.982268	15.572233

Il TGMA viene calcolato come media aritmetica del traffico misurato nelle giornate valide che costituiscono il campione di riferimento; una giornata di dati è considerata valida se la centralina non segnala malfunzionamenti e se sono caricati a sistema i dati per almeno il 98% dei 288 intervalli da 5 minuti previsti in una giornata.

In relazione alla modalità di calcolo del TGMA, per ogni postazione viene verificato che il numero di giornate con dati validi sia superiore alla metà del numero di giorni dell'anno.

In considerazione di quanto sopra, il traffico aggiuntivo legato al trasporto di materiali destinati a smaltimento e/o recupero, inciderebbe con circa 10 transiti aggiuntivi (andata e ritorno), sul traffico di mezzi pesanti per un incremento variabile dell'1 o 2% a seconda del percorso interessato.

Si ritiene che, indipendentemente dalla destinazione finale (fino a 40 km di distanza per il materiale delle demolizioni e fino a 80 km per gli altri materiali da smaltire), tale incremento non comporti variazioni significative di alcun genere sui potenziali ricettori ubicati in corrispondenza di tale viabilità.

Si prevede, infine, **il completo riutilizzo dei volumi ricavati dagli scavi**, sia in sito che extra sito, per la rinaturalizzazione di cave ubicate nel territorio comunale di Pescopagano. Solo in caso di presenza di terre e rocce da scavo non riutilizzabili, queste saranno sottoposte a caratterizzazione fisico-chimica per individuare gli idonei impianti di recupero e/o smaltimento, secondo quanto previsto dalla normativa vigente. Non si prevede, ad ogni modo, che tali eventuali volumi possano comportare traffici significativi.

A tal proposito, per quanto riguarda il territorio in Provincia di Potenza, la relazione del Piano di Gestione dei Rifiuti Speciali (approvato con Delibera di Consiglio Regionale No.568 del 30 Dicembre 2016 e redatto su dati MUD del 2013) indica gli impianti che hanno trattato nel 2013 almeno 100 t di terre e rocce da scavo (CER 170504). Tali impianti sono impianti autorizzati in procedure semplificate ex art. 214 e 216 D. Lgs 152/2006. Tra gli impianti più vicini a Pescopagano, gli impianti ancora attivi sono elencati nella seguente tabella.

Tabella 4.3: Impianti Provincia di Potenza (ancora esistenti) che nel 2013 hanno trattato almeno 100 t di CER 170504

Comune	Località	Impianto	Operazione di Gestione Rifiuto
Barile	C.da Costantinopoli	INECO SRL	R5 - Riciclaggio/recupero di altre sostanze inorganiche R13 – Messa in Riserva
Lavello	Contrada S.Felice	CALCESTRUZZI FAVULLO S.R.L.	R5 - Riciclaggio/recupero di altre sostanze inorganiche D1 - Deposito sul o nel suolo
Melfi	C/da Leonessa	ISAP SRL	R13 – Messa in Riserva

Per quanto riguarda la Provincia di Avellino, il Registro Provinciale dei Recuperatori (ex artt. 214-216 del D. Lgs 152/2006 e succ. mod. e int.) indica i seguenti impianti autorizzati a recuperare le terre e rocce da scavo (CER 170504):

Tabella 4.4: Impianti Provincia di Avellino – Elenco Impianti autorizzati a recuperare CER 170504

Comune	Località	Impianto	Operazione di Gestione Rifiuto
Calitri	C. da Isca Ficocchia	LANCIERI snc	R5 - Riciclaggio/recupero di altre sostanze inorganiche R13 – Messa in Riserva
Conza della Campania	C.da Pescara n.59	POMARICO GIOVANNI & C. snc	R5 - Riciclaggio/recupero di altre sostanze inorganiche R13 – Messa in Riserva
Bisaccia	C.da Cappella	CAL.BIS.T. di Terlizzi Nicola & Figli snc	R5 - Riciclaggio/recupero di altre sostanze inorganiche R13 – Messa in Riserva
Vallata	Loc. Maggiano Area Pip	MAGNAPANE PASQUALE	R5 - Riciclaggio/recupero di altre sostanze inorganiche R13 – Messa in Riserva

Nella seguente figura si riporta la distanza fra le opere in progetto e i diversi impianti che in caso di necessità potrebbero accogliere alcuni quantitativi di terre e rocce da scavo (CER 170504). Il più distante (Contrada S. Felice – Lavello), dista circa 50 km dal cantiere del Bacino di Valle, raggiungibile proprio tramite la SS401DIR.

Pertanto, in considerazione di quanto sopra, si ritiene che un eventuale ulteriore incremento del traffico possa essere facilmente assorbito senza significative ripercussioni sullo stato della rete stradale interessata.

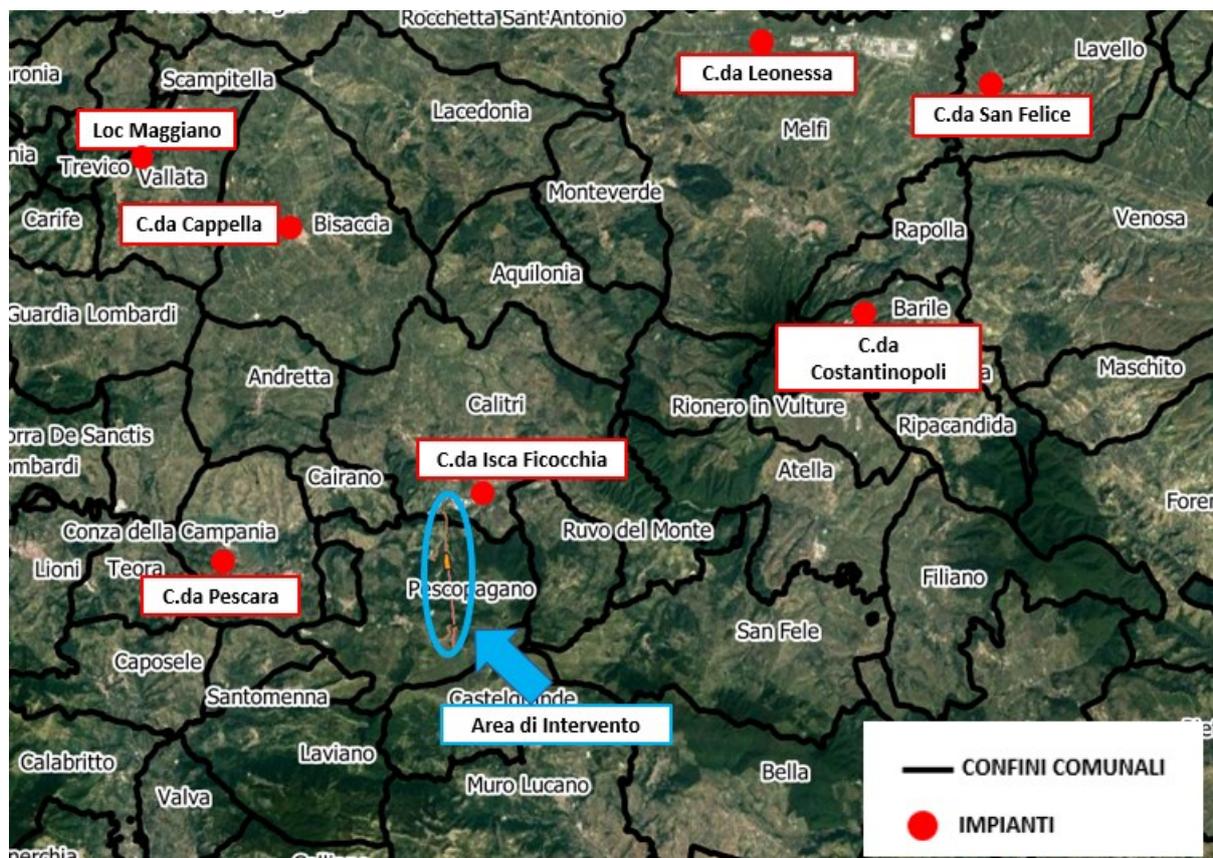


Figura 4.1: Ubicazione Impianti Recuperatori CER 170504

La fase di cantiere delle opere di connessione alla RTN in progetto prevede un impatto minimo con il traffico veicolare locale. Si prevede, infatti, un impatto negativo e temporaneo sul traffico locale per quanto riguarda i tratti di posa su strada esistente del cavo interrato.

Come meglio dettagliato nell'elaborato "Relazione di cantierizzazione" (si veda l'Appendice F, Paragrafo 2.8) non si prevede la circolazione di un elevato numero di mezzi, né lo sfruttamento di strade ad elevato traffico tale da portare ulteriore congestionamento.

L'impatto in fase di esercizio è previsto nullo in quanto gli unici mezzi circolanti saranno, alla necessità, quelli utilizzati dagli operai per i lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria sulle opere.

5 IMPATTI CUMULATIVI

"5.1 - Si chiede di approfondire ulteriormente lo studio degli *impatti cumulativi* tenendo conto di *altri impianti da fonti rinnovabili* (eolici o di altra tipologia) esistenti, in fase di cantierizzazione e già autorizzati (DOC: P0024066-1-H1_SIA, pag. 98)".

5.1 RISPOSTA AL PUNTO 5.1

Gli impatti cumulativi sono il risultato di una serie di attività, scarichi ed emissioni che si combinano o che si sovrappongono, creando, potenzialmente, un impatto maggiore rispetto ai singoli contributi. Nel caso in esame possono derivare dall'effetto sinergico di altre attività/progetti/opere presenti nell'area di interesse che possono potenzialmente amplificare i potenziali impatti ambientali derivanti dalle attività oggetto del progetto in esame.

Si evidenzia che gli impianti esistenti o in fase di cantierizzazione costituiscono lo stato attuale dell'ambiente (Scenario Base) e che pertanto sono già parte della valutazione degli impatti riportata nello Studio di Impatto Ambientale.

Nel seguito si riportano le valutazioni di potenziali impatti cumulativi con impianti da fonti rinnovabili in autorizzazione, già autorizzati ma non ancora realizzati, o la cui cantierizzazione abbia avuto inizio tra il mese di Novembre 2021 (data di presentazione del progetto in esame) ed oggi, con riferimento all'Impianto di Accumulo Idroelettrico.

Dalle analisi, effettuate sia a livello Nazionale, sia a livello Regionale, di tali progetti, risultano limitrofi all'area d'intervento alcuni progetti per l'installazione di parchi eolici:

- ✓ Parco eolico costituito da 12 aerogeneratori per una potenza complessiva pari a 57.6 MW nei Comuni di Castelgrande, Muro Lucano, San Fele e Rapone in provincia di Potenza, proponente Eolica Muro Lucano S.r.l., data avvio procedura 21/01/2019, VIA Nazionale;
- ✓ Impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica in località "Toppo Macchia" (PZ) e relative opere connessione, costituito da 16 aerogeneratori con potenza complessiva di 88.20 MW, nei Comuni di Castelgrande, Muro Lucano, Rapone e San Fele, proponente MIA WIND S.r.l., data avvio procedura 10/12/2018, VIA Nazionale;
- ✓ Progetto di un impianto eolico, composto da n. 2 aerogeneratori, per una potenza complessiva di 8.4 MW ubicato nel Comune di Pescopagano (PZ) e opere connesse da realizzarsi nei comuni di Pescopagano (PZ) e Calitri (AV), proponente COGEIN ENERGY s.r.l., data avvio procedura 12/08/2020, VIA Regionale.

Sulla base della stima degli impatti riportata nello Studio di Impatto Ambientale e considerando la tipologia di impianti in progetto si evidenzia che:

- ✓ in fase di esercizio gli unici impatti cumulabili saranno quelli sul paesaggio in quanto non sono previste emissioni in atmosfera e/o scarichi idrici, mentre, per quanto riguarda le emissioni sonore, il contributo della Centrale in caverna non si ritiene possa essere in alcun modo cumulabile con eventuali sorgenti esterne;
- ✓ in fase di cantiere, nel caso in cui dovesse emergere la possibilità che tali opere siano realizzate nello stesso periodo o comunque in un periodo di parziale sovrapposizione, gli unici eventuali impatti potenzialmente cumulabili sono legati alle emissioni acustiche e ad un incremento del traffico. Tale possibilità è ritenuta ad ogni modo remota, considerando come i progetti siano stati presentati con un anticipo di quasi 1 anno (impianto eolico di Pescopagano) e oltre 2 anni (altri impianti), rispetto al progetto in esame. Considerando inoltre come tali cantieri hanno frequentemente dimensioni contenute e durate inferiori rispetto al progetto in esame, eventuali impatti cumulativi possono ritenersi del tutto **trascurabili**.

Con riferimento agli aspetti paesaggistici in fase di esercizio, si rimanda alla Relazione Paesaggistica riportata in Appendice D per maggiori dettagli, nella quale sono riportate le analisi dell'intervisibilità che prendono in considerazione anche gli ulteriori impianti FER autorizzati o in fase di autorizzazione, rappresentati nel Geoportale della Regione Basilicata (<http://rsdi.regione.basilicata.it/viewGis/?project=5FCEE499-0BEB-FA86-7561-43913D3D1B65>), per i quali, tuttavia, non sono presenti informazioni di maggior dettaglio. Con riferimento ai 3 progetti di cui sopra, si sottolinea che:

- ✓ dei 12 aerogeneratori del Parco eolico della Eolica Muro Lucano S.r.l., solo due risultano potenzialmente visibili insieme ad alcune delle opere di progetto. I due aerogeneratori, difatti, ricadono nella conca del Bacino Saetta, risultando potenzialmente visibili in una veduta panoramica d'insieme, con il pozzo paratoie di monte ed il pozzo piezometrico. Questi ultimi, ad ogni modo, sono caratterizzati da dimensioni ridotte e ubicati rispettivamente ad una distanza minima di circa 1.6 e 2.5 km dall'aerogeneratore più vicino;

- ✓ gli aerogeneratori dell’impianto MIA WIND S.r.l., risultano distanti ed ubicati in una vallata da cui non è possibile percepire le opere di entrambi i progetti;
- ✓ i due aerogeneratori del progetto di COGEIN ENERGY s.r.l., risultano ubicati in un’area da cui difficilmente potranno essere percepite le opere di entrambi i progetti.

Limitatamente alle Opere di Connessione alla RTN (raccordi aerei a 380 kV e futura Stazione Elettrica Calitri 2) sono stati realizzati una serie di fotoinserimenti che riportano non solo le suddette opere, ma anche gli impianti FER (eolici) già autorizzati in un buffer di 5 km dalle opere RTN in progetto (per maggiori dettagli si rimanda allo specifico elaborato “Fotoinserimenti”, allegato alla Relazione Paesaggistica – Appendice D al presente documento).

In merito alla selezione degli impianti FER autorizzati, si è partiti da un censimento fornito dal proponente per poi considerare solo quelli ricompresi nel buffer di 5 km dalle opere RTN in progetto. Successivamente, sono stati considerati nelle fotosimulazioni soltanto gli impianti con autorizzazione successiva al 2015, ritenendo le autorizzazioni antecedenti ormai scadute o non più valide.

Relativamente ai punti di osservazione per la realizzazione dei fotorendering cumulativi è stata fatta una scelta basata sulle risultanze dello studio di intervisibilità delle opere RTN in progetto, selezionando postazioni significative (in termini di presenza di vincoli, quota rispetto alla localizzazione delle opere, accessibilità ecc...) localizzate ad una distanza dalle suddette opere variabile da poche centinaia di metri a circa 10 km. Tale approccio ha consentito di dimostrare che la tipologia di opera oggetto di autorizzazione (sostegni tralicciati di altezza massima pari a 40 m e nuova SE con portali di altezza massima di circa 10 m), presenta un grado di intrusione visiva nettamente inferiore ad uno o più aerogeneratori con caratteri dimensionali tali da risultare visibili da distanze superiori (altezza al mozzo di 105 m e diametro di 150 per le WTG autorizzate più grandi). Tale considerazione risulta tanto più vera quanto aumenta la distanza del punto di osservazione selezionato; a tal proposito si considerino a titolo esemplificativo i fotoinserimenti n. 7, n. 8 e n. 10.

6 PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

- “6.1 - Si chiede di integrare il Piano di Monitoraggio Ambientale, con le relative metodiche, frequenze delle campagne e le modalità di elaborazione dei dati, inerente a tutti gli interventi proposti ed in particolare all'impianto di pompaggio in valutazione e per le varie matrici ambientali, redatto secondo le Linee guida SNPA 28/2020 recanti le "Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale" approvate dal Consiglio SNPA il 9/7/2019;
- 6.2 - Si chiede di presentare un programma globale dettagliato dei monitoraggi previsti in fase ante operam, in corso d'opera (per tutta la durata dei lavori) e post operam (per un periodo adeguato secondo le diverse componenti ambientali soggette al monitoraggio), indicando le azioni di prevenzione da porsi in atto in caso di individuazione di impatti significativi e/o negativi connessi con l'attuazione del progetto in esame;
- 6.3 - Si chiede di predisporre anche un piano di monitoraggio idrologico comprensivo del trasporto solido, morfologico e sedimentologico”.

6.1 RISPOSTA AL PUNTO 6.1 - INTEGRAZIONI AL PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Con riferimento al Punto 6.1, si rimanda ai documenti specifici riportati in Appendice G al presente documento. In particolare, in considerazione della tipologia di opere in progetto, si ritiene utile mantenere due documenti distinti per l'Impianto di Accumulo Idroelettrico e per le Opere di Connessione alla RTN.

Si evidenzia, ad ogni modo, che le proposte di Monitoraggio Ambientale presentate, illustrano i contenuti, i criteri, le metodologie, l'organizzazione e le risorse che saranno impiegate per attuare il Monitoraggio Ambientale (MA) del progetto e sono state sviluppate secondo quanto indicato nelle Linee Guida redatte dal Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente per la redazione degli Studi di Impatto Ambientale (SNPA, 2020), nelle quali si rimanda al principale documento guida a cura del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM), rappresentato dalle indicazioni operative contenute nelle "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.)" con la collaborazione dell'ISPRA e del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo.

Nell'ambito dei PMA sono state definite:

- ✓ le aree di indagine all'interno delle quali programmare le attività di monitoraggio durante le diverse fasi del progetto (AO – ante operam, CO – corso d'opera: fase di cantiere, PO – post operam: fase di esercizio);
- ✓ i parametri analitici descrittivi dello stato qualitativo-quantitativo della componente (fattore ambientale/agente fisico) attraverso i quali controllare l'evoluzione nello spazio e nel tempo;
- ✓ le caratteristiche/tipologia del monitoraggio (metodiche, frequenze e modalità di elaborazione dati);
- ✓ le modalità di comunicazione dei risultati delle attività svolte nell'ambito del PMA mediante trasmissione della documentazione alle Autorità Competenti preposte.

Al fine di incentrare il controllo sui fattori ed i parametri maggiormente significativi, la cui misura consenta di valutare il reale impatto delle opere in progetto sull'ambiente, e data la natura degli interventi di progetto, le proposte di PMA risultano incentrate sull'analisi delle seguenti componenti (fattori ambientali ed agenti fisici):

- ✓ Atmosfera;
- ✓ Rumore;
- ✓ Ambiente Idrico;
- ✓ Biodiversità – Flora e Fauna;
- ✓ Radiazioni non ionizzanti – Campi Elettromagnetici;
- ✓ Paesaggio.

6.2 RISPOSTA AL PUNTO 6.2 - PROGRAMMA DETTAGLIATO DEI MONITORAGGI

Un programma dettagliato delle attività di monitoraggio sarà definito nelle successive fasi di progettazione e concordato con gli Enti.

Le Proposte di Monitoraggio Ambientale che vengono presentate in Appendice G al presente documento riportano già in questa fase, ad ogni modo, per ciascuna componente considerata, un programma preliminare che potrà essere soggetto ad ottimizzazioni e modifiche, anche in seguito ad un confronto con gli Enti competenti.

6.3 RISPOSTA AL PUNTO 6.3 - PIANO DI MONITORAGGIO IDROLOGICO

La Proposta di Monitoraggio Ambientale presentata nell'ambito della procedura di VIA per il progetto in esame è stata integrata con il monitoraggio del trasporto solido lungo il Ficocchia, al fine di verificare che l'esercizio dell'impianto in progetto e la canalizzazione del torrente stesso, non comportino alterazioni significative sulle dinamiche morfologiche del corso d'acqua interessato.

Si veda, per maggiori dettagli, quanto riportato al Paragrafo 6.1 dell'Appendice G al presente documento.

7 PIANO TERRE E ROCCE DA SCAVO

“7.1 - Si chiede di integrare il piano preliminare presentato specificando quanto segue:

- ✓ indicazione, per i diversi volumi di terre e rocce derivanti da scavi, dei rispettivi areali e profondità di scavo utilizzati per le stime;
- ✓ destinazione d'uso, secondo la pianificazione vigente, delle aree interessate dagli scavi, delle aree in cui insistono le nuove opere e delle aree in cui è previsto il deposito di terre e rocce;
- ✓ caratteristiche degli additivi impiegati nelle operazioni di scavo con TBM.;

7.2 - In riferimento alla previsione di effettuare operazioni di selezione granulometrica, frantumazione, essiccazione, ecc., si evidenzia che la gestione di terre e rocce secondo l'art. 185, comma 1, lettera c) del Dlgs 152/2006 prevede che la stessa venga effettuata su terre allo "stato naturale" non sottoposte a trattamenti neanche contemplati tra quelli di normale pratica industriale.

7.2.1 - Si chiede pertanto di chiarire se le suddette operazioni, indicate nel piano preliminare di utilizzo, si riferiscono a terre che si intende gestire secondo le previsioni dell'art. 185, comma 1, lettera c) o a terre destinate a siti esterni.

7.3 - In merito all'impiego di terre e rocce da scavo, qualificate come sottoprodotti, per il ripristino della cava "Coste della Guana" dalla documentazione presentata non si evince se tale sito attualmente disponga di un'autorizzazione per le previste operazioni di recupero ambientale. Stante l'indicazione nel paragrafo 9.2.3 dell'avvenuta archiviazione, nel 2019, di un'istanza di VIA relativa alla cava in esame

7.3.1 - si chiede di fornire chiarimenti al riguardo”.

7.1 RISPOSTA AL PUNTO 7.1 - INTEGRAZIONI AL PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO

Il Piano Preliminare di Utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo è stato integrato e presentato in Appendice H al presente documento.

In particolare, di seguito si riporta una breve descrizione di quanto è stato inserito nel documento.

Areali e Profondità di Scavo

Al Capitolo 7 del documento presentato in Appendice H, si è proceduto a chiarire gli areali di provenienza dei diversi volumi di terre e rocce da scavo e le profondità di scavo che sono state considerate per la stima dei volumi (si veda anche la seguente tabella). Gli areali con indicazione delle profondità di scavo sono riportati nelle successive figure.

Tabella 7.1: Terre e Rocce da Scavo

Origine (Cantiere)	Tipologia	Superficie [m ²]	Volume [m ³]	Profondità Scavi Aree di Superficie [m]
1 Bacino Saetta	Flysch rosso (calcareo)	8,450	12,350 (in banco 9,500)	Si veda Figura 7.2
			12,350 (in banco 9,500)	
2 Fabbrica Virole	Scotico	41,200	15,600 (in banco 12,000)	Si veda Figura 7.3
	Flysch Galestrino (argilloso-marnoso-calcareo)		10,400 (in banco 8,000)	
3 Pozzo Piezometrico	Scotico	7,000	2,600 (in banco 2,000)	Si veda Figura 7.4
	Flysch Galestrino (argilloso-marnoso-calcareo)		7,800 (in banco 6,000)	

Origine (Cantiere)	Tipologia	Superficie [m ²]	Volume [m ³]	Profondità Scavi Aree di Superficie [m]
	Flysch rosso (calcareo)		11,050 (in banco 8,500)	
			56,550 (in banco 43,500)	
4 Galleria Accesso Centrale in Caverna	Argille	2,800	227,500 (in banco 175,000)	Si veda Figura 7.5
5 Bacino di Valle	Scotico	414,550	208,000 (in banco 160,000)	Si vedano Figura 7.6 e Figura 7.7
	Argille		117,000 (in banco 90,000)	
	Flysch Galestrino (argilloso-marnoso-calcareo)		45,500 (in banco 35,000)	
	depositi alluvionali (ghiaie con limo)		156,000 (in banco 120,000)	
	depositi caotici di detriti (assimilabili a flysch calcareo-marnosi)		780,000 (in banco 600,000)	
			188,500 (in banco 145,000)	

-  AREE DI CANTIERE
-  Profondità di scavo < 1 m
-  Profondità di scavo tra 1 e 5 m
-  Profondità di scavo tra 5 e 15 m
-  Profondità di scavo > 15 m

Figura 7.1: Legenda delle Profondità di Scavo

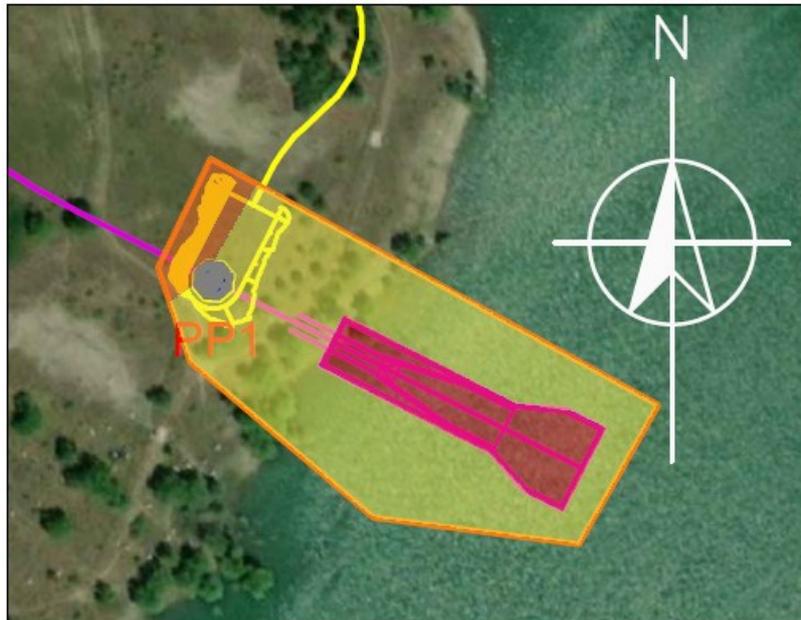


Figura 7.2: Profondità di Scavo delle Aree Superficiali – Cantiere No. 1 (Bacino Saetta)



Figura 7.3: Profondità di Scavo delle Aree Superficiali – Cantiere No. 2 (Fabbrica Virole)



Figura 7.4: Profondità di Scavo delle Aree Superficiali – Cantiere No. 3 (Pozzo Piezometrico)

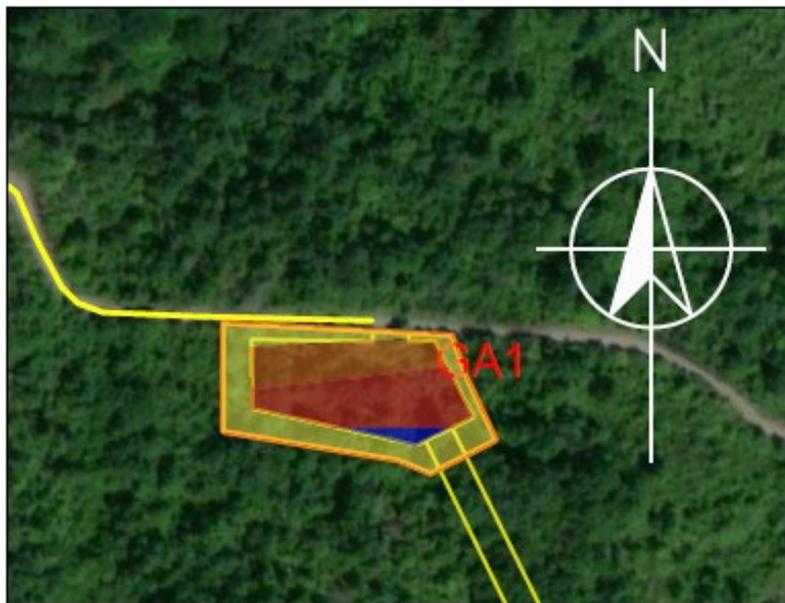


Figura 7.5: Profondità di Scavo delle Aree Superficiali – Cantiere No. 4 (Galleria Accesso Centrale in Caverna)



Figura 7.6: Profondità di Scavo delle Aree Superficiali – Cantiere No. 5 (Bacino di Valle)



Figura 7.7: Profondità di Scavo delle Aree Superficiali – Cantiere No. 5 (Bacino di Valle – Cantiere Calitri)

Si evidenzia che, oltre agli scavi nelle aree di superficie, i volumi tengono conto anche degli scavi in sottoterraneo di gallerie, vie d'acqua, Centrale, pozzi, etc. (si veda anche la seguente figura).

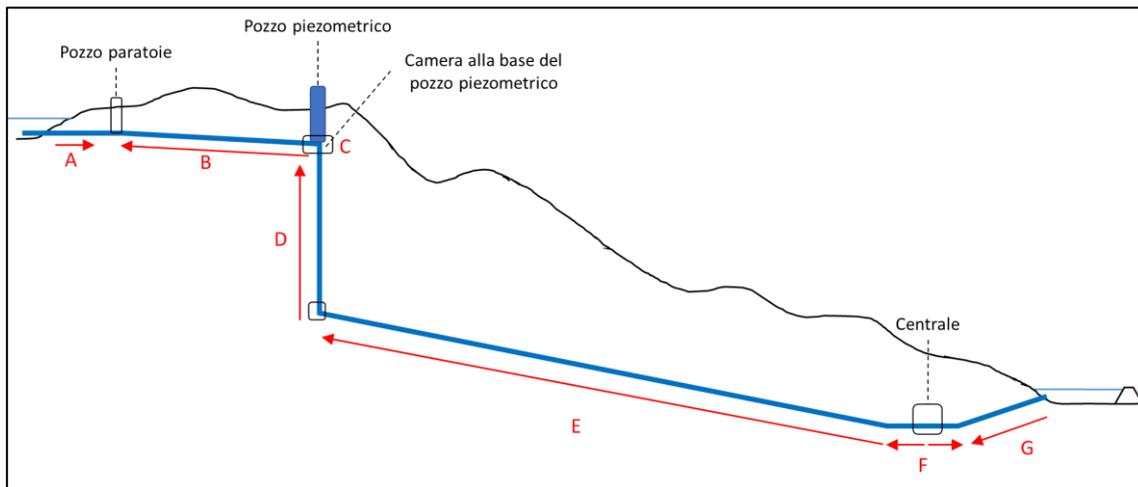


Figura 7.8: Schema del Profilo Longitudinale del Progetto, con Indicazioni dei Fronti di Scavo

Con particolare riferimento alle vie d'acqua, del diametro interno di 4.4 m), seguendo lo schema di cui alla Figura sopra riportata:

- ✓ A: scavo con metodo tradizionale dall'opera di presa in direzione del pozzo paratoie (55 m di lunghezza);
- ✓ B: scavo con metodo tradizionale dalla camera alla base del pozzo piezometrico verso il pozzo paratoie (1,100 m di lunghezza);
- ✓ C: scavo con metodo tradizionale eseguito contestualmente con lo scavo della camera alla base del pozzo piezometrico (40 m di lunghezza);
- ✓ D: scavo tramite *raise boring* dal basso verso l'alto (290 m di lunghezza);
- ✓ E: scavo tramite TBM (*Tunnel Boring Machine*) dalla Centrale verso monte (in seguito allo scavo del tratto G) 2,450 m di lunghezza;
- ✓ F: scavo con metodo tradizionale eseguito partendo dalla Centrale (un tratto lungo circa 140 m in cui la condotta principale subisce due serie di biforcazioni, necessarie per la connessione con le 4 macchine idrauliche previste in Centrale, e due serie di raccordi; in particolare, da monte verso valle la condotta si biforca in due condotte metalliche poggiate su selle aventi diametro interno di 3 m, che a loro volta si biforcano in condotte metalliche poggiate su selle aventi diametro interno pari a 1.6 m; a valle delle macchine idrauliche si prevedono gallerie rivestite in calcestruzzo aventi diametro interno di 3 m, che dopo due serie di raccordi si ricongiungono in un'unica galleria);
- ✓ G: scavo tramite TBM dal bacino di valle verso la Centrale (390 m di lunghezza).

Per quanto riguarda le altre opere sotterranee:

- ✓ Pozzo paratoie: manufatto profondo circa 20 m, con un diametro interno pari ad 8 m;
- ✓ Pozzo Piezometrico: DN 6,800 mm ed altezza di circa 60 m; in corrispondenza della sua base, nel punto in cui il pozzo è collegato alla condotta forza DN 4,400 mm è prevista una strozzatura di diametro pari a 1.8 m;
- ✓ Camera pozzo piezometrico: camera con soffitto a volta avente una pianta di circa 12 x 40 m ed un'altezza di massima di circa 16.5 m;
- ✓ Galleria di accesso alla camera pozzo piezometrico: galleria lunga circa 220 m, avente una sagoma con un'altezza massima di 7 m ed una larghezza di 8 m;
- ✓ Centrale in caverna: alta circa 30 m (con soffitto a volta) ed ha una pianta indicativa di 107 x 20 m;
- ✓ Galleria di accesso alla Centrale: galleria rettilinea lunga circa 900 m e con sagoma utile interna indicativamente alta 8 m e larga 8 m;
- ✓ Cunicolo a sbarre: lunghezza di circa 400 m e con un'altezza indicativa di 5 m ed una larghezza di 5 m.

Destinazione d'Uso Aree di Scavo, Aree Nuove Opere e Aree Deposito Terre

Al Paragrafo 5.6 del documento presentato in Appendice H, sono riportate le indicazioni in merito alla destinazione d'uso, secondo la pianificazione vigente, delle aree interessate dagli scavi, delle aree interessate dalle opere e delle aree in cui è previsto il deposito delle terre e rocce da scavo.

In particolare, dall'analisi della zonizzazione del territorio comunale, si evince come:

- ✓ le aree di cantiere interessino:
 - Zone Agricole (E1 e E2) del PRG di Pescopagano,
 - Zone di Interesse Naturale - Zona a Parco Attrezzato (P.A.) del PRG di Pescopagano,
 - Ambiti agricoli prevalentemente di elevato pregio (uliveti, frutteti, vigneti, zone agricole eterogenee) del PUC di Calitri,
 - Ambiti agricoli ordinari (seminativi asciutti e irrigui, ortaggi, incolto) del PUC di Calitri.
- ✓ le opere in progetto interessino:
 - Zone Agricole (E2) del PRG di Pescopagano,
 - Zone di Interesse Naturale - Zona a Parco Attrezzato (P.A.) del PRG di Pescopagano.

Di seguito si riporta il dettaglio degli interessamenti di cui sopra.

Tabella 7.2: Destinazione d'Uso Aree di Cantiere

Opere Interessate	Superficie [m ²]	Zona
Cantiere No. 3 – Pozzo Piezometrico	Circa 7,000	Zona Agricola Speciale E2 (PRG Pescopagano)
Cantiere No. 4 - Galleria Accesso Centrale in Caverna	Circa 2,800	
Cantiere No. 5 - Bacino di Valle	Circa 408,050	
Cantiere No. 6 – Coste della Guana	Circa 500	
Cantiere No. 6 – Coste della Guana	Circa 4,200	Zona Agricola Normale E1 (PRG Pescopagano)
Cantiere No. 1 – Bacino Saetta	Circa 8,450	Zone di Interesse Naturale - Zona a Parco Attrezzato (P.A.) (PRG Pescopagano)
Cantiere No. 2 - Fabbrica Virole	Circa 41,200	
Cantiere No. 5 - Bacino di Valle - Calitri	Circa 2,350	Ambiti agricoli prevalentemente di elevato pregio
Cantiere No. 5 - Bacino di Valle - Calitri	Circa 2,350	Ambiti agricoli ordinari

Tabella 7.3: Destinazione d'Uso Opere di Superficie

Opere Interessate	Superficie [m ²]	Zona
Pozzo Piezometrico	Circa 60	Zona Agricola Speciale E2 (PRG Pescopagano)
Accesso camera Pozzo Piezometrico	Circa 2,060	
Accesso Centrale	Circa 1,650	
Bacino di Valle	Circa 222,800 (di cui circa 63,000 per la risagomatura a valle della diga e circa 4,500 relativi alla sottostazione elettrica)	
Opera di presa e restituzione del Bacino di monte	Circa 1,500 (sommersa)	Zone di Interesse Naturale - Zona a Parco Attrezzato (P.A.) (PRG Pescopagano)
Pozzo Paratoie di monte	Circa 100	

Le aree di deposito delle terre e rocce da scavo saranno previste all'interno delle aree di cantiere (di cui alla precedente Tabella 7.2), che saranno definite con maggior dettaglio in una successiva fase progettuale.

Caratteristiche Additivi TBM

Al Paragrafo 4.2.3 del documento presentato in Appendice H, sono riportati alcuni approfondimenti in merito agli additivi per i quali si prevede un utilizzo nelle operazioni di scavo con TBM.

In particolare, si evidenzia che, in generale, il materiale scavato dalla TBM nella modalità "aperta", modalità che sarà utilizzata prevalentemente per lo scavo entro le formazioni flyschiodi, non necessita alcun tipo di condizionamento e pertanto non vi sono aggiunte di additivi, se non l'eventuale nebulizzazione di acqua per mantenere bassa la polverosità dell'atmosfera in galleria. Questo rende lo smarino immediatamente utilizzabile e/o stoccabile nel deposito finale senza tempi di attesa.

Quando, tuttavia, la TBM lavora in modalità chiusa tipo EPB, modalità di scavo che sarà utilizzata per tutto il tratto di scavo nelle Argille di Ariano Irpino fino a raggiungere e penetrare nelle formazioni flyschiodi, sarà al contrario necessario condizionare il terreno nella camera di scavo allo scopo di favorire il corretto deflusso del materiale all'interno della coclea, per evitarne l'intasamento, e per garantire la stabilità del fronte di scavo.

Tra i prodotti per il condizionamento, gli agenti schiumogeni sono quelli più utilizzati e si differenziano tra loro in modo significativo dal punto di vista tecnico ed ancora di più per il loro grado di impatto ambientale. Per questo motivo, prima dell'inizio delle operazioni di scavo, gli additivi proposti dall'Impresa appaltatrice saranno soggetti ad approfondite prove di laboratorio con lo scopo di valutare l'impatto ambientale a partire dal terreno tal quale ("bianco") per poi procedere alle analisi del terreno condizionato.

I diversi protocolli di prova prevedono prove di degradazione del tensioattivo (ossia del principale componente dell'agente schiumogeno) all'interno della matrice condizionata e prove di eco-tossicità, con l'utilizzo di diversi organismi-riferimento, e hanno lo scopo di fornire indicazioni sull'impatto ambientale del condizionamento e di conseguenza sul terreno oggetto di tale condizionamento.

La tipologia di additivo scelto determina anche il tempo di attesa dello smarino prima della sua posa in opera nel sito definitivo di stoccaggio, essendo tale tempo di attesa legato al tempo di bio-degradazione del tensioattivo presente nell'additivo schiumogeno.

Fermo restando che sarà cura e dovere dell'Impresa appaltatrice dei lavori di scavo la scelta dell'agente condizionante nella fase di scavo della TBM in modalità "chiusa", tale agente dovrà rispondere ai due primari requisiti di alta bio-degradabilità e bassa eco-tossicità, dimostrata attraverso test specifici. Tali requisiti dovranno essere dimostrati attraverso almeno le seguenti prove:

- ✓ biodegradabilità rapida (secondo OECD¹⁴ 301-F);
- ✓ test di tossicità con utilizzo di alghe, crostacei e specie ittiche, quali:
 - saggio di inibizione della crescita algale (OECD 201),
 - saggio di fitotossicità: test di germinazione (72h) e test di accrescimento (21 giorni) (OECD 208),
 - saggio di tossicità a breve termine su invertebrati (OECD 202),
 - saggio di tossicità a breve termine su pesci (OECD 203).

7.2 RISPOSTA AL PUNTO 7.2

7.2.1 Normale Pratica Industriale (Punto 7.2.1)

Il Piano Preliminare di Utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo è stato predisposto al fine di poter utilizzare come sottoprodotto i volumi significativi provenienti dalle attività di escavo.

A tale scopo, e come previsto dalla normativa, tra i requisiti per poter essere qualificate come sottoprodotto tali materiali devono essere idonei ad essere utilizzati direttamente, ossia senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale (Art. 4, comma 2, lett. c del DPR120/2017).

Quest'ultima, in particolare, viene definita:

- ✓ dall'Art. 2, comma 1, lettera o) dello stesso Decreto, come di seguito riportato: "*costituiscono un trattamento di normale pratica industriale quelle operazioni, anche condotte non singolarmente, alle quali possono essere sottoposte le terre e rocce da scavo, finalizzate al miglioramento delle loro caratteristiche merceologiche per renderne l'utilizzo maggiormente produttivo e tecnicamente efficace. Fermo il rispetto dei requisiti previsti per*

(¹⁴) OECD, Organization for Economic Co-operation and Development.

i sottoprodotti e dei requisiti di qualità ambientale, il trattamento di normale pratica industriale garantisce l'utilizzo delle terre e rocce da scavo conformemente ai criteri tecnici stabiliti dal progetto. L'allegato 3 elenca alcune delle operazioni più comunemente effettuate, che rientrano tra le operazioni di normale pratica industriale";

- ✓ e dall'Allegato 3 del DPR 120/2017, come di seguito riportato: "Tra le operazioni più comunemente effettuate che rientrano nella normale pratica industriale, sono comprese le seguenti:
 - la selezione granulometrica delle terre e rocce da scavo, con l'eventuale eliminazione degli elementi/materiali antropici;
 - la riduzione volumetrica mediante macinazione;
 - la stesa al suolo per consentire l'asciugatura e la maturazione delle terre e rocce da scavo al fine di conferire alle stesse migliori caratteristiche di movimentazione, l'umidità ottimale e favorire l'eventuale biodegradazione naturale degli additivi utilizzati per consentire le operazioni di scavo.

Mantengono la caratteristica di sottoprodotto le terre e rocce da scavo anche qualora contengano la presenza di pezzature eterogenee di natura antropica non inquinante, purché rispondente ai requisiti tecnici/prestazionali per l'utilizzo delle terre nelle costruzioni".

Come previsto nel Piano Preliminare di Utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo, operazioni che possono essere ricomprese nella normale pratica industriale, previste dal progetto, sono:

- ✓ un primo vaglio grossolano presso il deposito intermedio di materiali provenienti dagli scavi;
- ✓ vagliatura in umido;
- ✓ essiccazione e il controllo dell'umidità (compresi i processi di biodegradazione in vasche apposite degli additivi schiumogeni presenti nello smarino dopo l'utilizzo della TBM);
- ✓ compattazione durante il riutilizzo.

Tali operazioni saranno pertanto previste in generale per tutti i volumi di scavo e tale aspetto è stato chiarito anche nel documento integrato e aggiornato, presentato in Appendice H al presente documento.

7.3 RISPOSTA AL PUNTO 7.3

7.3.1 Situazione Cava Coste della Guana (Punto 7.3.1)

Con riferimento al punto 7.3.1 si chiarisce quanto segue.

La scelta di utilizzare parte delle terre e rocce da scavo come sottoprodotto per le opere di ripristino e rinaturalizzazione di cave presenti sul territorio risulta essere ambientalmente virtuosa, in quanto contribuisce al ripristino di aree già degradate da attività antropiche e, quindi, di un elemento di frammentazione del paesaggio locale e alla sua rifunzionalizzazione. Tale scelta contribuirebbe anche a creare valore aggiunto al territorio grazie allo sviluppo di nuovi punti di attrazione. Contestualmente Edison ha già avviato una fase di interlocuzione con le Istituzioni (principalmente con l'amministrazione comunale di Pescopagano), per l'individuazione di aree nella disponibilità del Comune in cui poter conferire i suddetti materiali.

In attesa delle risultanze delle interlocuzioni di cui in premessa, al fine di individuare i siti potenzialmente idonei cui destinare il materiale proveniente dagli scavi, non riutilizzato nell'ambito del cantiere, è stata condotta un'analisi preliminare conoscitiva sulle cave che insistono in un raggio di 10 km dal Lago di Saetta.

Dopo una fase di ricognizione iniziale delle cave presenti è stata condotta una valutazione volta ad individuare il sito, o i siti, potenzialmente idonei allo scopo, sulla base delle seguenti caratteristiche:

- ✓ *efficienza logistica*, al fine di limitare la distanza e ottimizzare il trasporto dei materiali tra il cantiere di origine e la cava, limitando così anche i possibili impatti derivanti dal traffico dei mezzi;
- ✓ *visibilità dei siti*, al fine di massimizzare i benefici sul paesaggio che si avranno con le attività di ripristino e rinaturalizzazione.

A seguito della suddetta analisi, sono state individuate tre aree di cava situate rispettivamente nelle località: Coste della Guana, Serro delle Serpi e Capperoni.

Edison nel giugno 2021, durante le fasi di sviluppo del progetto, ha siglato accordi preliminari con i proprietari dei fondi sui quali insistono le cave sopra menzionate e, per alcune di queste, anche con i concessionari delle stesse.

Tali accordi erano stati allegati alla documentazione ambientale presentata in data 10/11/2021 (rif. P0024066-1-H3_Appendice_B).

Gli accordi preliminari stipulati confermano la disponibilità dei proprietari e dei concessionari delle cave al ritiro di una quantità prestabilita di terre e rocce da scavo, da utilizzare espressamente per il riempimento, il recupero ambientale e la naturalizzazione della cava.

Lo Studio di Impatto Ambientale riporta come esempio lo scenario di intervento che prevede il riutilizzo delle terre e rocce da scavo esclusivamente all'interno della cava denominata Coste della Guana.

Le motivazioni che hanno condotto a tale scelta sono esposte qui di seguito:

- ✓ la cava risulta essere la più vicina alle aree interessate dal progetto;
- ✓ in questa zona è inoltre previsto l'allestimento di un'area di cantiere temporaneo;
- ✓ le caratteristiche (volumetria) della cava sono tali da poter accogliere il massimo quantitativo di terre e rocce da scavo prodotto in fase di realizzazione del progetto e destinato al riutilizzo come sottoprodotto.

Tuttavia, in via cautelativa, per far fronte ad eventuali successive esigenze tecnico-operative, sono stati individuati scenari di intervento alternativi che coinvolgono le due cave denominate Serro delle Serpi e Capperoni.

Si precisa che per tutte e tre le cave le distanze dalle aree di cantiere risultano brevi e i tempi di percorrenza molto contenuti, quindi tutti e tre gli scenari di intervento risultano equivalenti in termini di impatti ambientali.

Gli scenari di utilizzo che contemplano, oltre all'utilizzo della cava Coste della Guana, anche quello delle cave Serro delle Serpi e Capperoni, sono riportati nello Studio di Inserimento paesaggistico redatto dalla società di architettura LAND (rif. Appendice_E).

In merito alle autorizzazioni per le operazioni di recupero ambientale, si specifica che negli accordi preliminari siglati è espressamente previsto che sia onere del proprietario dei fondi e del concessionario l'ottenimento delle necessarie autorizzazioni per poter effettuare le attività previste.

Con specifico riferimento alla richiesta relativa alla cava Costa della Guana, si riporta l'estratto dell'accordo preliminare siglato tra le parti: *"I materiali conferiti saranno impiegati per il riempimento, il recupero ambientale e la naturalizzazione della Cava, da eseguirsi in conformità alle prescritte autorizzazioni rilasciate ovvero da rilasciare, fermo restando che ogni inerente onere e responsabilità riguardo alla produzione dei materiali per effetto della realizzazione dell'Impianto competerà ad Edison S.p.A., mentre ogni onere e responsabilità inerente agli interventi di riempimento, recupero ambientale e rinaturalizzazione della Cava competerà a Claystone S.r.l. e Agriecology S.r.l. [n.d.r. rispettivamente concessionaria della cava e proprietaria dei fondi ove insiste la stessa cava]"*.

8 GEOLOGIA

"8.1 - Data l'elevata pericolosità geomorfologica ed elevato Rischio sismico (l'Impianto di Accumulo idroelettrico ricade in un'area classificata tra quelle con valori di pericolosità più alta) si chiede, con riferimento a tali aspetti di:

8.1.1 - Specificare come le misure di mitigazione contemplate (che prevedono, ad esempio l'impiego di materiale calcareo per la costruzione del bacino di valle) siano considerate adeguate e sufficienti;

8.1.2 - Quali interventi si intendono mettere in atto al fine di garantire la stabilità delle diverse opere in progetto (Pozzo piezometrico, gallerie, ecc).

8.2 - Atteso che il modello di utilizzo dell'invaso di monte e di quello di nuova realizzazione di valle, prevede operazioni giornaliere di invaso/svaso, si chiede di:

8.2.1 - Fornire approfondimenti in merito alla possibilità che le continue sollecitazioni nei confronti delle sponde dell'invaso di monte, possano determinare un incremento dei fenomeni erosivi sui materiali più superficiali,

8.2.2 - Fornire approfondimenti in relazione alla possibilità che le pressioni interstiziali possano determinare l'attivazione di movimenti gravitativi lungo le sponde,

8.2.3 - Descrivere le misure mitigative e di monitoraggio che si intendono mettere in atto nei confronti di tali fenomeni".

8.1 RISPOSTA AL PUNTO 8.1

8.1.1 Adeguatezza delle Misure di Mitigazione proposte per il Rischio Sismico (Punto 8.1.1)

L'uso di materiale calcareo da cava comporta un incremento sostanziale della sicurezza rispetto all'utilizzo di materiali argillosi provenienti dagli scavi. I secondi sono disomogenei, hanno angoli di attrito modesti (20-26°) e soprattutto sono soggetti all'azione di pressioni interstiziali; quindi, porterebbero alla realizzazione di rilevati arginali di dimensioni molto maggiori con coefficienti di sicurezza minimi. L'utilizzo del materiale di cava (calcareo) consente di disporre invece di materiali omogenei, selezionati, con un elevato angolo di attrito (~40°) ed esenti da pressioni interstiziali, quindi offrono, come dimostrato da una consistente letteratura (vedi riferimenti riportati qui di seguito) sull'argomento, una soluzione sicura.

L'effetto più deleterio dell'azione sismica è correlato allo sviluppo di un eccesso di pressioni neutre all'interno del rilevato; quindi, come descritto in precedenza, l'utilizzo del pietrame calcareo esclude questo effetto negativo in quanto ha una permeabilità elevata che inibisce lo sviluppo di questo eccesso di pressioni.

Si riportano nel seguito i principali riferimenti considerati:

- ✓ ICOLD Bulletin 114 (1999) - Embankment Dams with Bituminous Concrete Facing;
- ✓ ICOLD Bulletin 141 (2010) - Concrete Faced Rockfill Dams: Concept for Design and Construction;
- ✓ ASCE - GT (1981) - Shear Strength of Rockfill (Nick Burton & Bjørn Kjaernsli);
- ✓ Embankment Dam Engineering: Hirschfeld & RC Poulos (1973) - Wiley & Sons New York.

8.1.2 Interventi per la Stabilità delle Opere (Punto 8.1.2)

Con riferimento agli interventi previsti per garantire la stabilità delle opere in progetto, si rimanda al documento aggiornato "Relazione sulla sismica dei manufatti in sotterraneo", riportato in Appendice I al presente documento.

Di seguito si riporta, ad ogni modo, una sintesi in merito agli aspetti approfonditi al Paragrafo 4.1 del citato documento.

Si evidenzia, in particolare, che le principali strutture interraste (gallerie e caverne) sono state dimensionate considerando nei calcoli, in maniera esplicita, le forzanti di tipo sismico. Le strutture costituenti il rivestimento di queste opere pertanto sono state dimensionate in modo da sopportare gli incrementi di carico attesi dovuti al sisma.

Nel seguito si riportano una serie di informazioni sulle ulteriori precauzioni che potranno essere valutate durante la fase esecutiva per garantire la stabilità delle opere sotto il profilo sismico. In particolare, vengono definiti alcuni

interventi aggiuntivi che, eventualmente, potranno essere predisposti in corrispondenza delle connessioni tra le diverse opere ed in corrispondenza delle discontinuità (sotto il profilo della rigidità) del terreno o del rivestimento. Nella fase attuale del progetto tali interventi aggiuntivi vengono solo illustrati dal punto di vista teorico, rimandandone la valutazione tecnica e la eventuale progettazione ingegneristica alle successive fasi di progettazione.

Le forzanti sismiche sono state implementate all'interno delle simulazioni numeriche svolgendo un'analisi dinamica semplificata secondo i criteri precedentemente illustrati. Tuttavia, è bene sottolineare come tale analisi sia in grado di simulare realisticamente solamente gli effetti legati all'ovalizzazione del cavo in direzione trasversale, che risulta essere la condizione più gravosa per la sezione corrente di una galleria. Il metodo impiegato, dunque, non è in grado di cogliere eventuali effetti deformativi in direzione longitudinale, né effetti localizzati in punti "critici" legati brusche variazioni di rigidità della struttura o del terreno circostante.

Il primo punto, legato alla propagazione delle deformazioni in direzione longitudinale, risulta meno rilevante per le gallerie, in quanto la struttura di rivestimento non presenta solitamente una continuità strutturale in direzione longitudinale e pertanto è solitamente in grado di accettare le deformazioni dovute al sisma senza che esse producano danni significativi.

Più complesso è invece il tema legato ai bruschi cambi di rigidità della struttura o del terreno circostante, circostanze entrambe presenti lungo il tracciato dell'impianto in progetto. Tale condizione è rappresentata principalmente dalle seguenti situazioni:

- ✓ 1. collegamenti tra gallerie ed altre strutture sotterranee o superficiali;
- ✓ 2. giunzioni di gallerie il cui rivestimento presenta una variazione di rigidità dovuta al cambio di spessore o ad una variazione del materiale strutturale con cui viene realizzato il rivestimento;
- ✓ 3. passaggio attraverso mezzi geologici distinti di diversa rigidità (impedenza).

Le situazioni 1 e 2 riguardano principalmente l'aspetto puramente strutturale del rivestimento dell'opera o delle zone di connessione tra le diverse opere sotterranee. In queste situazioni, la differenza di rigidità può sottoporre la struttura a movimenti differenziali e generare delle concentrazioni anomale di sollecitazioni. Per evitare questo aumento delle sollecitazioni la soluzione più comune è quella di permettere gli spostamenti differenziali predisponendo l'impiego localizzato di giunti sismici, solitamente costituiti da lamiere di acciaio piegate e polimeri. La progettazione di questi particolari giunti ha tre obiettivi fondamentali:

- ✓ consentire i movimenti differenziali in direzione longitudinale, trasversale e le rotazioni relative tra le diverse strutture o parti di esse;
- ✓ garantire la resistenza, sia in condizioni statiche sia in condizioni dinamiche, nei confronti delle spinte dovute al terreno ed eventualmente all'acqua in esso presente;
- ✓ garantire la tenuta idraulica.

La situazione 3 del precedente elenco numerato coinvolge invece anche l'interazione terreno-struttura. Tale condizione si verifica quando la struttura attraversa due terreni diversi in termini di rigidità (impedenza). In questo caso Kawashima (2000) propone, oltre alla soluzione del giunto sismico, un isolamento esteso del tunnel dal terreno circostante (Figura 8.1). Tale metodo prevede che venga interposto uno strato di materiale maggiormente deformabile tra la struttura sotterranea e il mezzo circostante, in questo modo la trasmissione della deformazione sismica può essere mitigata, riducendo le forze agenti sul rivestimento della galleria.

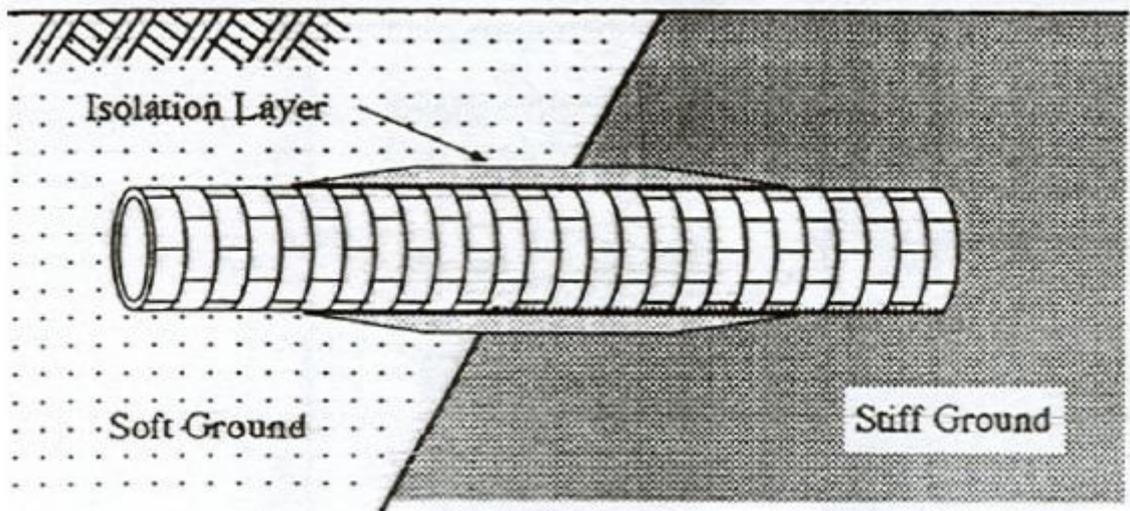


Figura 8.1: Isolamento Esteso del Tunnel (Kawashima, 2000)

Un discorso assolutamente analogo a quello relativo alle gallerie può essere sviluppato anche in merito ai pozzi. Tali opere sotterranee difatti possono essere considerate alle stregua di gallerie le quali si sviluppano però in direzione verticale. Analogamente alle gallerie il rivestimento dei pozzi è costituito da anelli e non si ha una completa continuità strutturale tra gli stessi, per questa ragione tali opere sono in grado di accettare un certo livello di deformazione relativa senza compromettere l'integrità strutturale dell'opera nel suo complesso. Analogamente al caso delle gallerie infine è possibile realizzare dei giunti sismici in corrispondenza delle zone di collegamento con altre opere sotterranee ed anche degli isolamenti estesi nel caso in cui l'opera attraversi terreni con diversa rigidezza o zone di intenso disturbo tettonico.

Le misure sopra descritte, unite ad una corretta progettazione dei rivestimenti in condizioni sismiche, risultano particolarmente efficaci nel garantire la stabilità delle strutture sotterranee durante gli eventi sismici. Nella fase di progetto corrente si è tenuto conto in maniera esplicita dell'azione sismica per il pre-dimensionamento del rivestimento delle sezioni correnti delle principali opere sotterranee. L'eventuale dimensionamento dei giunti sismici da predisporre in corrispondenza delle connessioni tra le diverse opere, così come l'eventuale dimensionamento e le specifiche realizzative dell'isolamento esteso da realizzare in corrispondenza della zona di contatto tra l'unità del Flysch Galestrino e quella delle Argille e sabbie dell'unità di Ariano (ed eventualmente anche in corrispondenza delle fasce di disturbo tettonico), vengono rimandati alle successive fasi di progetto, in quanto il dimensionamento di tali particolari costruttivi esula dagli scopi dell'attuale livello di progettazione.

Un'ultima considerazione viene infine proposta sulla fase transitoria legata alla cantierizzazione delle opere sotterranee. Secondo la normativa vigente le verifiche sismiche possono essere omesse nei casi di strutture provvisorie e durante le fasi temporanee quali appunto quelle legate alla realizzazione dell'opera stessa. Si sottolinea inoltre come le strutture di rivestimento siano state verificate nei confronti dello SLU statico in tutte le fasi realizzative, ivi comprese le opere di rivestimento di prima fase delle opere sotterranee.

8.2 RISPOSTA AL PUNTO 8.2

Con riferimento alle richieste di cui ai Punti 8.2.1, 8.2.2 e 8.2.3, si rimanda al documento aggiornato "Relazione Geologica Generale", riportata in Appendice L al presente documento.

Di seguito si riporta, ad ogni modo, una sintesi in merito agli aspetti richiesti, i quali sono stati approfonditi al Paragrafo 9.1 del citato documento.

8.2.1 Fenomeni Erosivi legati alle Operazioni Giornaliere di Invaso/Svaso (Punto 8.2.1)

In relazione al possibile disturbo alla stabilità dei terreni spondali derivante dai cicli di invaso e svaso, si ritiene preliminarmente utile valutare quanto segue.

Generazione e pompaggio comportano cicli di durata di 4 ore. In relazione alla curva di invaso si avranno le seguenti variazioni di livello del lago di Saetta:

- ✓ ad invaso pieno (volume di 3,500,000 m³) post adeguamento diga e opere accessorie, quindi senza la limitazione dell'invaso attualmente esistente, in generazione il livello si abbassa di circa 1.4 m;
- ✓ ad invaso pieno al massimo livello attualmente autorizzato (2,500,000 m³), generando per 4 ore, il livello si abbassa di circa 1.60 m;
- ✓ ad invaso alla quota minima utile per il funzionamento dell'impianto in generazione (1,660,000 m³), il livello scende di circa 2.10 m.

In definitiva, in un ciclo generazione di 4 ore, la variazione massima di livello sulle sponde è pari a 2.10 m. In questo caso la quota minima di invaso si colloca a quota di 948 m slm.

È utile ricordare nuovamente che l'invaso ha 110 anni di vita; conseguentemente le sponde hanno già subito numerosi cicli di invaso e di svasso, sia pure lento. Il clima è caratterizzato da elevata piovosità (riferita a standard mediterranei, 1000 mm/anno). Le sponde dell'invaso sono orientate secondo i punti cardinali, escluso il Nord (dove si colloca la diga di Saetta); il fetch dell'onda lacuale massima è di circa 1 km nella direzione dei venti dominanti. Ciò può comportare altezze d'onda dell'ordine di 0.5 m o di poco superiori, con fascia di allagamento metrica, in ragione della modesta pendenza della cinta perilacuale.

Gli elementi sopra introdotti servono a qualificare la complessità del fenomeno transitorio di invaso-svasso, che può innescarsi ad intervalli di tempo anche minimi, quindi senza che si sia completato il ciclo di saturazione afferente alla fase di invaso.

Gli elementi climatici e di funzionamento richiamati sono importanti anche nella valutazione di fenomeni associati nel lungo periodo, e ci si riferisce ai fenomeni erosivi di superficie e a quelli di matrice, cioè alla asportazione delle particelle fini, senza alterazione della struttura del terreno a grana più grossa, che ne riceve un miglioramento in termini di permeabilità.

In definitiva, la situazione che eredita l'impianto relativa ai terreni della fascia perilacuale deriva da 110 anni di clima piovoso umido, di invasi e svassi lenti ma con escursioni stagionali ben superiori ai 2 metri previsti dall'impianto di accumulo proposto, nonché di interazione con le onde che si sviluppano normalmente nel bacino. Il tutto sarà necessariamente oggetto di studi di dettaglio nelle fasi di progettazione più avanzata dell'impianto.

Valutazioni quantitative preliminari sono comunque possibili.

Nella seguente figura ed in Tabella 8.1 sono riportate 18 sezioni e la relativa analisi delle pendenze sul perimetro dell'invaso (circa una ogni 200 m). La pendenza massima osservata risulta (Tabella 8.1) essere di 10° e quella media di 5°. In un modello geotecnico puramente attritivo, con filtrazione parallela al pendio, con pendenza di 10° la stabilità è assicurata da angolo di attrito $\varphi \geq 19.4^\circ$. In realtà, per le ragioni sopra introdotte, completa saturazione e filtrazione parallela al pendio sono condizioni estreme, rapidamente soppiantate da saturazione capillare e quindi da pressioni interstiziali negative.

Tabella 8.1: Elementi Geometrici per Calcolo e Pendenze delle Sezioni

sez.	Δy [m]	Δx [m]	tg γ [m]	i [°]
1	10	70	0.14	8
2	12.5	72	0.17	10
3	7.2	72	0.10	6
4	5	70	0.07	4
5	10	77	0.13	7
6	5	73	0.07	4
7	1.5	70	0.02	1
8	15	104	0.14	8
9	10	97	0.10	6
10	6	81	0.07	4
11	2.5	134	0.02	1
12	11	110	0.10	6
13	8	89	0.09	5
14	1.5	129	0.01	1
15	9	104	0.09	5
16	15	144	0.10	6
17	20	139	0.14	8
18	12.5	90	0.14	8
			i_{media}	5

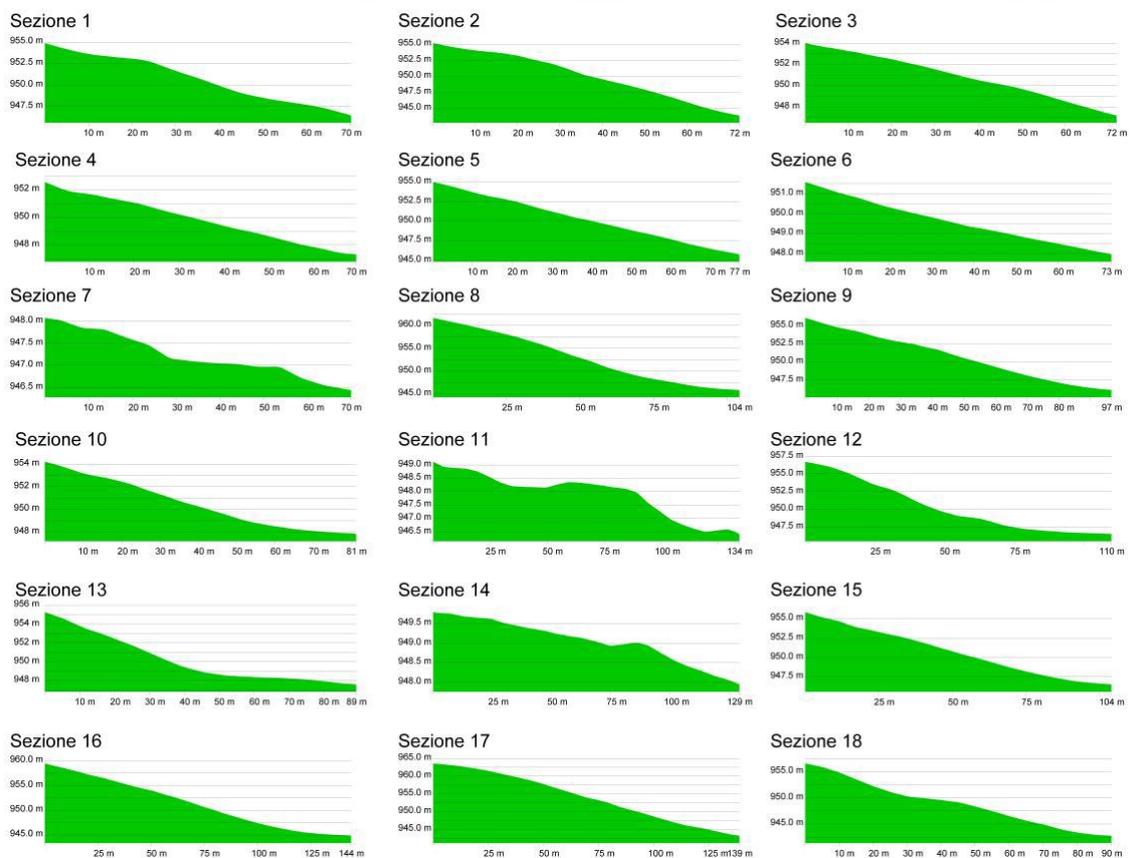


Figura 8.2: Sezioni Radiali all'Invaso di Monte e Planimetria con Ubicazione

Il Flysch di Castelvetere gode di litologie sabbiose e anche di cospicui livelli arenacei, sopravvissuti alle dinamiche millenarie di superficie (Figure 4.5 e 9.8, rispettivamente a p. 14 e 69 del documento riportato in Appendice L), cui competono caratteristiche geotecniche ben superiori alle minime necessarie per la stabilità in condizioni di svaso.

In definitiva, si ritiene che il regime a cicli ravvicinati di invaso e svaso nell'invaso artificiale di Saetta indurrà condizioni di stress non maggiori di quelli indotti dai processi che hanno agito in oltre 100 anni di esercizio in termini di:

- ✓ ruscellamento ed erosione superficiale;
- ✓ di filtrazione e saturazione delle sponde per riempimento dell'invaso o da eventi pluviometrici;
- ✓ azione diretta del moto ondoso.

Inoltre, l'osservazione delle foto aeree (Figura 9.3 a p. 66 del documento riportato in Appendice L) e dirette (Figura 9.8 a p. 69 del documento riportato in Appendice L) permette di verificare una copertura erbosa spontanea sulla quasi totalità della superficie esposta.

8.2.2 Approfondimenti sulla potenziale Attivazione di Movimenti Gravitativi lungo le Sponde (Punto 8.2.2)

A scala più ampia, per quanto riguarda l'effetto delle pressioni interstiziali sui versanti, l'esercizio dell'invaso di monte non ha motivo di incrementare il regime delle pressioni interstiziali imposte dalle condizioni climatiche autunnali e invernali. La sensibilità del territorio è in questo caso testimoniata dalle frane corticali di archivio e rilevate (Figura 9.9 a p.70 del documento riportato in Appendice L), presenti sulle sponde e non tutte bagnate al piede dal lago. In generale, sono instabilità superficiali collegate a impluvi e linee di drenaggio.

8.2.3 Misure Mitigative e di Monitoraggio Proposte (Punto 8.2.3)

Salvaguardia ambientale e assicurare massima efficienza all'esercizio dell'impianto di pompaggio obbligano a considerare con la massima attenzione le condizioni di stabilità delle sponde dell'invaso e di contenimento dei processi erosivi superficiali, e quindi considerare opportunità o necessità di azioni di mitigazione e di monitoraggio.

Il funzionamento a cicli alternati di svassi ed invasi, sia pure con oscillazioni di ordine massimo di 2 m, suggerisce la necessità di opportune sistemazioni spondali con idonea copertura vegetale o di altro genere nelle aree perilacuali non già coperte dal tappeto vegetale o in quelle con peculiarità per condizioni morfologiche o per presenza di litologie a prevalenza argillosa. A tal riguardo sono prevedibili interventi di rinaturalizzazione e, in limitati casi, di ingegneria naturalistica (es: georeti seminate).

Uguale attenzione sarà posta sulle aree instabili censite, onde programmare interventi di stabilizzazione, principalmente orientati nella direzione dell'ingegneria naturalistica (drenaggi, rinverdimenti assistiti, modellazioni superficiali).

L'area perilacuale, così come altri punti di particolare interesse nell'intero progetto saranno sottoposti a monitoraggio di eventuali movimenti in superficie o in profondità, e sull'andamento delle pressioni interstiziali. Per gli spostamenti si farà riferimento a tecniche InSAR satellitari, ovvero a rilievi laser scanner e verticali di controllo con TDR.

Si riferisce infine che diga e sponde non hanno segnalato danni con il terremoto del novembre 1980.

9 MISURE DI COMPENSAZIONE

"9.1 - In riferimento alle misure di compensazione, si richiede di dettagliare quali misure si intendono intraprendere nello specifico, fornendo anche evidenza di accordi o impegni sottoscritti tra le parti a supporto di tali impegni ed eventuali garanzie economiche a supporto."

9.1 RISPOSTA AL PUNTO 9.1

Edison, nell'ambito della realizzazione dello Studio di Impatto Ambientale per l'impianto di Pescopagano, oltre alle misure di mitigazione proposte finalizzate a minimizzare gli impatti ambientali del progetto, in via principale in fase di cantiere, ha individuato una serie di misure di compensazione ambientale volte sia a compensare gli impatti residui che a contribuire, da un lato al miglior inserimento possibile del progetto nel territorio, dall'altro al recupero ed alla valorizzazione degli aspetti paesaggistici caratteristici dei territori interessati.

Si riporta di seguito un elenco sintetico delle misure di compensazione individuate nello studio e delle più significative azioni mitigative previste:

- ✓ interventi di rinaturalizzazione di cave presenti sul territorio al fine di contribuire al ripristino di un elemento di frammentazione del paesaggio locale e alla sua rifunzionalizzazione (per i dettagli si rimanda all'Appendice E);
- ✓ interventi legati alla risagomatura a valle della diga del bacino di valle di nuova costruzione, con possibilità di ripiantumazione di specie arboree autoctone su una superficie di circa 6 ha, al fine di armonizzare il paramento di valle dell'invaso con la sponda naturale, mitigandone l'impatto sul paesaggio e garantendo una continuità dell'ambiente boschivo della valle;
- ✓ interventi di inerbimento di tutte le superfici destinate agli interventi delle opere a verde al fine di migliorarne l'inserimento paesaggistico, e per stabilizzare e proteggere dall'erosione superficiale i terreni;
- ✓ interventi di mitigazione ed inserimento ambientale sulle opere di superficie e più in generale interventi di integrazione dei manufatti nel contesto paesaggistico, in un'ottica di valorizzazione del territorio, attraverso un accurato studio architettonico e di inserimento paesaggistico commissionato alla società di architettura LAND;
- ✓ interventi di adeguamento della viabilità esistente così come dettagliato nel SIA;
- ✓ proposte relative al riutilizzo funzionale del bacino di valle previste come misura di reinserimento e recupero ambientale a fine vita utile dell'impianto. Tra queste proposte, da definire in base alle necessità locali e con interventi dedicati, si riportano: pesca sportiva/uso ricreativo, antincendio o ancora parco attrezzato.

Contestualmente Edison, forte dell'esperienza acquisita nell'ambito della valorizzazione dei territori che ospitano i propri impianti e della realizzazione di progetti complessi, ha già avviato una fase di interlocuzione con le amministrazioni locali per individuare ulteriori misure di compensazione ambientale.

In particolare, in seguito alle interlocuzioni con l'amministrazione comunale di Pescopagano, sono stati individuati due ambiti di potenziale valorizzazione, la cui qualificazione avrebbe ricadute benefiche di tipo ambientale, sociale ed economico sulla vasta scala, mediante applicazione dell'approccio sostenibile *Project to Protect*.

Le azioni previste ed i rispettivi ambiti di intervento sono i seguenti:

- 1) qualificazione e attrezzatura del percorso di risalita lungo il Torrente Ficocchia che collegherà i vecchi mulini dismessi e l'antica centrale idroelettrica, rinnovando il legame fra acqua ed energia presente sul territorio fin dalla prima metà del '900;
- 2) qualificazione dell'area a destinazione parco attrezzato da PRG e dintorni, attraverso la piantumazione di esemplari arborei e arbustivi ed interventi puntuali di ricucitura territoriale, al fine di favorire la creazione di corridoi ecologici.

Il progetto di qualificazione e attrezzatura del Sentiero dell'Acqua di Pescopagano, che valorizza il Torrente Ficocchia e le sue aree di pertinenza, attiva ed innesca un processo di miglioramento multi-obiettivo:

- ✓ della qualità paesaggistico-ambientale del bacino fluviale, valorizzando il riconoscimento identitario della valle stessa;
- ✓ delle condizioni di sicurezza idraulica e morfologica dei corridoi fluviali;
- ✓ della manutenzione delle aree boschive per impedire il degrado delle sponde;
- ✓ del miglioramento delle condizioni vegetazionali nell'area di pertinenza del corso d'acqua.

La proposta progettuale, meglio dettagliata in Appendice E, prevede sostanzialmente quattro differenti tipologie di intervento:

- ✓ potenziamento della fruibilità attraverso la sistemazione localizzata del sentiero lungo il Torrente Ficocchia;
- ✓ ri-scoperta di una ricchezza ambientale e culturale di valore condiviso: l'acqua;
- ✓ funzione ludica per un ampio e diversificato bacino di utenza;
- ✓ qualificazione paesistico-ambientale, attraverso interventi mirati lungo il Torrente Ficocchia.

L'intento di questa proposta progettuale è quello di valorizzare il corso del Torrente Ficocchia, già da tempo utilizzato per la risalita sportiva (canyoning), con interventi puntuali e non invasivi in grado di mettere in diretta relazione il fruitore con il corso d'acqua e, allo stesso tempo, di informare e coinvolgere il fruitore stesso in un'esperienza immersiva a 360°, nel rispetto della straordinaria naturalità del luogo.

Il progetto di qualificazione dell'area a destinazione parco attrezzato da PRG e dintorni prevede sostanzialmente la piantumazione di vegetazione arboreo-arbustiva a completamento dei gruppi presenti allo stato attuale, inframezzata ad ampi spazi di radura, al fine di creare nuove connessioni ecosistemiche e biodiverse nell'ambito di intervento.

Le azioni di naturalizzazione saranno estese dalle sponde del lago di Saetta fino all'area boscata esistente interessando parzialmente anche la parte in cui trovano localizzazione gli edifici esistenti. In questa fase è verosimile stimare che possa essere piantumata una superficie compresa tra 1,5 e 2 ha circa.

Tali azioni si configurano come interventi di ricucitura territoriale che si basano sulla valorizzazione del paesaggio esistente, sulla topografia e sulla morfologia del terreno creatasi negli anni.

La rinaturalizzazione rappresenta un primo step verso una più ampia qualificazione dell'area (non oggetto di proposta progettuale in questa fase) che ha il potenziale per caratterizzarsi come un nuovo parco multifunzionale per la comunità di Pescopagano che unisce sport, natura, energia e ospitalità.

L'accessibilità e la fruizione al parco saranno garantite da un sistema di percorsi pedonali e ciclabili che andranno ad incrementare l'infrastruttura esistente.

Oltre alle azioni di naturalizzazione dei luoghi, Edison propone azioni/attività di efficientamento energetico.

In particolare, nei siti interessati dagli interventi compensativi, fatte salve le verifiche delle necessarie condizioni di fattibilità e nei limiti prescritti dalla normativa vigente, Edison potrebbe valutare l'implementazione e la fornitura di servizi energetici e soluzioni tecnologiche innovative per contribuire – titolo di esempio - all'efficientamento energetico degli edifici, alla realizzazione di impianti di illuminazione "intelligenti", nonché all'installazione di smart station (panchine intelligenti con connessione WiFi gratuita, dove sedersi a riposare e ricaricare i device con l'energia rinnovabile dei pannelli fotovoltaici) e di colonnine di ricarica per la mobilità elettrica.

La Società ha stimato un contributo per le misure di mitigazione e compensazione ambientale corrispondente a ca. l'1% del costo di investimento (~ 4,8 milioni di euro), ancorché tale stima potrà essere ridefinita nelle successive fasi progettuali/autorizzative.

In merito alla sottoscrizione di eventuali accordi con i Comuni interessati o atti di impegno per la realizzazione delle misure di compensazione ambientale si specifica quanto segue.

Edison, in questa fase di progettazione preliminare e tenuto conto che la disciplina di settore rinvia in sede di riunione di conferenza di servizi volta al rilascio dell'Autorizzazione Unica, la definizione di eventuali misure di compensazione a favore dei Comuni, di carattere ambientale e territoriale e non meramente patrimoniali o economiche, non ha ancora finalizzato la stipula di accordi o impegni definitivi con gli enti territoriali per la realizzazione di progetti di compensazione ambientale.

Tali accordi potranno dunque essere definiti e circoscritti, anche da un punto di vista economico, nelle successive fasi progettuali/autorizzative, quando il quadro realizzativo e prescrittivo dell'opera in progetto sarà meglio definito.

Tuttavia, Edison continuerà a interloquire e confrontarsi con le Amministrazioni locali per l'individuazione e l'eventuale progettazione delle migliori misure di compensazione ambientale da implementare sul territorio interessato dalle opere in progetto.

Infine, giova precisare che, l'assenza di vincoli, gravami e più in generale di prescrizioni anche di carattere ambientale, nonché la disponibilità delle aree interessate dalle misure compensative costituisce pre-condizione alla sottoscrizione di accordi con le predette Amministrazioni. Ovviamente, la realizzazione degli interventi oggetto di

tali accordi sarà condizionata al rilascio dell'Autorizzazione Unica ed al decorso dei termini per l'impugnazione da parte di terzi, nonché all'avvio dell'iniziativa.

10 PIANO ECONOMICO

“10.1 - Si richiede piano economico-finanziario e cronoprogramma (realizzazione e dismissione opera).”

10.1 RISPOSTA AL PUNTO 10.1

Il Piano Economico-Finanziario è presentato in Appendice M al presente documento.

Il cronoprogramma complessivo delle attività è riportato in Figura allegata all'Appendice M. La durata totale prevista per la realizzazione di tutte le opere è pari circa 76 mesi (circa 70 mesi per la realizzazione, fino alla messa in servizio, più ulteriori 6 mesi per il ripiegamento dei cantieri ed i ripristini ambientali).

Con riferimento alle fasi attuative legate alla dismissione dell'intervento, il cui cronoprogramma è presentato in Appendice M, è prevista una durata complessiva di circa 12 mesi.

11 ULTERIORI APPROFONDIMENTI RELATIVI ALLE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN

In merito alle Opere di Connessione previste nell'ambito del progetto dell'Impianto di pompaggio ad alta flessibilità di Pescopagano si riportano di seguito alcuni approfondimenti:

- ✓ in merito alla visualizzazione su corografia della fascia di rispetto su ortofoto dei raccordi aerei in progetto per le aree interessate, si rimanda alle tavole già allegate al PTO_connessione inviato in data 10/11/2021. (rif. G829_DEF_T_016a_Racc_coro_DPA_ortofoto_x-4_REV00);
- ✓ in aggiunta alle fotosimulazioni prodotte dai punti di vista sensibili ai sensi del D.Lgs 42/2002 e riportate nella Relazione Paesaggistica (rif. Appendice D), si è provveduto a predisporre un'ulteriore documentazione grafica dell'intero tracciato dell'elettrodotto aereo in progetto con la stilizzazione dei sostegni e dei conduttori tali da avere una visuale 3D dell'opera nel territorio. Tale documentazione è riportata in Appendice O;
- ✓ Come individuato nelle tavole già consegnate con il PTO del 10/11/2021 (G829_DEF_T_017_Racc_plan_cat_DPA_xxx_y-y) sono stati presi in considerazione tutti i possibili ambienti lavorativi, ambienti scolastici, aree gioco per l'infanzia e tutti i luoghi adibiti a permanenza non inferiore a quattro ore, siti nelle immediate vicinanze del tracciato delle linee in progetto così come da normativa.

Si dichiara che **non** sono presenti all'interno della fascia DPA *ambienti lavorativi, ambienti scolastici, aree gioco per l'infanzia e tutti i luoghi adibiti a permanenza non inferiore a quattro ore. A titolo di maggiore completezza si evidenzia che il recettore sensibile (abitazione) più prossimo alla fascia DPA si trova ad oltre il doppio della distanza di prima approssimazione, gli altri recettori sono a distanza maggiore, e pertanto si conferma l'ampio soddisfacimento della norma in materia di Campi elettromagnetici.*

12 RICHIESTE DI INTEGRAZIONE DEL MINISTERO DELLA CULTURA

"Si richiama la richiesta di integrazioni del Ministero della Cultura di cui alla nota MIC n. 6401-P del 18/2/2022".

Con riferimento a tale aspetto, di seguito si riportano le integrazioni richieste dal Ministero della Cultura (la nota del MIC sopra citata è riportata integralmente in Appendice B).

Richieste relative ai Territori Lucani

"Preliminarmente, considerato che la lettura e l'analisi delle interazioni e delle connessioni tra parti del progetto in argomento, presentato con elaborati distinti per gli interventi "Pompaggio" (ricadenti nel solo Comune di Pescopagano (PZ), e per le "Opere di Connessione" (distribuite nei territori dei comuni di Pescopagano (PZ), Calitri (AV), Cairano (AV) e Bisaccia (AV), risulta particolarmente complessa, si richiede la redazione di elaborati che, relativamente agli aspetti paesaggistici, comprendano l'opera principale e quelle di connessione.

Per le aree di progetto ricadenti nei territori lucani:

- ✓ 1.a) Relazione paesaggistica di sintesi di tutte le opere previste nel comune di Pescopagano, incluse quelle di rete, completa di tutta la documentazione prevista al punto 3 del DPCM 12 Dicembre 2005 – Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'Art. 146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al D.Lgs 22 Gennaio 2004, No. 42;
- ✓ 1.b) Reportage fotografico di sintesi riguardante le sole opere previste nel Comune di Pescopagano, con fotoinserimenti che utilizzino come punti di ripresa:
 - i. i punti di vista "sensibili" o di belvedere, accessibili al pubblico da cui sia percepibile l'impianto, presenti nel comune di Pescopagano;
 - ii. i punti di vista "dinamici": elementi di viabilità a maggior percorrenza.

Le fotosimulazioni dovranno:

- (i). essere realizzate su immagini fotografiche reali, nitide e aggiornate (non saranno ritenute idonee fotosimulazioni su base fotografica estrapolata da Google Street View),
 - (ii). Essere riprese in condizioni di piena visibilità (assenza di nuvole, nebbia, foschia, condizioni di luminosità poco favorevoli alla lettura del contesto),
 - (iii). Essere corredata da una planimetria che indichi i coni ottici e le coordinate geografiche dei punti di ripresa, espresse in formato WGS 84 gradi decimali (es. 40.123456, 16.123456),
 - (iv). Essere corredate da sezioni illustrative della morfologia del terreno,
 - (v). Privilegiare i punti di maggiore visibilità dell'impianto;
- ✓ 1.c) Carta di intervisibilità di sintesi riguardante tutte le opere previste nel Comune di Pescopagano."

Richieste relative ai Territori Irpini

Per le aree di progetto ricadenti nei territori irpini:

- ✓ 2.a) Relazione paesaggistica maggiormente approfondita rispetto alla descrizione di tutte le opere previste nel territorio avellinese (sia transitoria in fase di cantiere, sia a lavori eseguiti) e delle interazioni che i medesimi determinano nel paesaggio per un buffer di 10 km ed all'individuazione ed alla corretta rappresentazione dei diversi tipi di vincolo per la tutela paesaggistica, complessivamente sussistenti nell'ambito territoriale interessato dalle opere, ai sensi dell'Art. 136 a seguito dell'emanazione dei DDMM 22/7/1968 e 2/11/1968, sia dell'Art. 142 del D.Lgs 42/2004 e s.m.i. (esplicitando la zonizzazione delle aree sulle quali grava l'intervento nello Strumento Urbanistico vigente al 6/9/1985 e non su quello attualmente in vigore, così come previsto sempre dall'Art. 142, 2° comma, del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio). Detta Relazione Paesaggistica deve chiarire, al contempo, eventuali alternative all'intervento proposto;
- ✓ 2.b) Inoltre, considerato che quanto sino ad ora indicato nella documentazione prodotta dalla Società, oltre a contenere delle imprecisioni, non risulta esaustivo, si richiedono:
 - i. Certificazioni dei Comuni interessati dall'intervento in oggetto (Calitri, Bisaccia e Cairano) dettagliate sull'individuazione dei diversi tipi di vincolo paesaggistico di cui agli Artt. 136 e 142 del D.Lgs No. 42/2004 s.m.i. complessivamente sussistenti negli ambiti territoriali interessati dalle opere;

- ii. *Esplicitazione della zonizzazione delle aree sulle quali grava l'intervento nello Strumento Urbanistico vigente al 6/9/1985 così come previsto sempre dall'Art. 142, 2° comma, del Codice dei beni culturali e del paesaggio);*
 - iii. *Descrizione dei lavori previsti, nonché valutazione della loro compatibilità con i valori paesaggistici riconosciuti dal vincolo e con i relativi criteri di gestione dello stesso.*
- ✓ 2.c) *Ricognizione maggiormente circostanziata dei beni tutelati in base alla Parte Seconda del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (sia con appositi DD.MM., sia ai sensi degli Artt. 10-11 del medesimo Codice) ovvero sottoponibili a salvaguardia in ragione delle loro peculiarità (storiche, architettoniche, documentali, ecc.) esistenti nel contesto territoriale coinvolto dagli interventi compresi nel buffer di 10 km. A solo titolo esemplificativo, si rileva che anche le pubbliche piazze, vie, strade e altri spazi aperti urbani di interesse artistico o storico sono vincolati in base all'Art. 10 del D. Lgs No. 42/2004 e s.m.i. Inoltre, particolare attenzione deve essere rivolta ai borghi o complessi storici ed agli immobili rurali di interesse storico, al fine di salvaguardarli ai sensi di quanto disposto dal DM 6/10/2005 (rubricato come "Individuazione delle diverse tipologie di architettura rurale presenti sul territorio nazionale e definizione i criteri tecnico scientifici");*
 - ✓ 2.d) *Planimetrie generali di rilievo e di progetto dei lotti inerenti alla realizzazione sia della Stazione Elettrica, sia delle opere a rete nelle quali siano rappresentate compiutamente le costruzioni, le opere di sistemazione delle aree scoperte di pertinenza o funzionali (percorsi, parcheggi, pavimentazioni, spazi verdi, ecc.) ed i tracciati specificandone le interferenze con le aree coperte da vegetazione e gli attraversamenti dei corsi d'acqua;*
 - ✓ 2.e) *Tavola inerente all'intervisibilità dell'insieme di tutte le opere contemplate nella proposta progettuale in esame relativamente ai territori di competenza;*
 - ✓ 2.f) *Documentazione fotografica maggiormente completa di immagini dei luoghi coinvolti dagli interventi in questione e dei contesti significativamente in relazione ai contesti correlati in Campania dai principali punti di vista ("sensibili" e "dinamici") accessibili al pubblico. Tale reportage va corredato da fotoinserimenti.*
 - ✓ 2.g) *Per quanto attiene, invece, alla tutela archeologica in virtù dell'Art. 28 D.Lgs. No. 42/2004, dell'Art. 25 D.Lgs 50/2016 che impone, nell'ambito della realizzazione di opere pubbliche (nonché di Pubblica Utilità), la Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico sulle aree oggetto di intervento, al fine di accertare preventivamente il potenziale archeologico nell'area in cui ricade il progetto e la sussistenza di giacimenti archeologici ancora conservati nel sottosuolo, al fine di evitarne la distruzione, si richiede di far pervenire a questo Ufficio documentazione esaustiva della Verifica Preventiva dell'Interesse archeologico (ViArch), effettuata sulle aree interessate alle opere, realizzata da Istituto o operatore abilitato all'esercizio della Archeologia Preventiva. La documentazione dovrà essere corredata da una opportuna premessa metodologica e da un esauriente cartografia, comprendente:*
 - i. *Carta Archeologica con ubicazione dell'opera in progetto rispetto alle:*
 - (i). *Aree soggette a vincolo archeologico (con riferimento al decreto di vincolo);*
 - (ii). *Testimonianze storico-archeologiche individuate dall'esame della letteratura scientifica e dei dati di archivio;*
 - (iii). *Eventuali evidenze antropiche restituite dalle ricognizioni di superficie;*
 - ii. *Carta della Visibilità*
 - iii. *Carta dell'Uso dei Suoli*
 - iv. *Carta del Rischio Archeologico*

Richieste Generali

Si richiede inoltre:

- ✓ 3.a) *Estensione della Relazione Archeologica, effettuata per il solo impianto di Pompaggio nel territorio di Pescopagano (PZ) con buffer 5 km, anche ai territori dei comuni di Calitri, Cairano e Bisaccia in provincia di Avellino, interessati dalle opere di connessione dell'impianto alla rete elettrica, con attivazione in via preliminare di un accordo con la Soprintendenza territorialmente competente, ai sensi del co. 14 dell'Art. 25 del D. Lgs 50/2016, che miri a disciplinare apposite forme di coordinamento e collaborazione ai fini della predisposizione della "Relazione di Verifica preventiva dell'Interesse Archeologico" (Art. 28 co. 4 del D. Lgs 42/2004 e art. 25 co. 1 del D.Lgs. 50/2016), per quanto attiene alla tutela dei beni archeologici, alla conoscenza dei siti e alla prevenzione del rinvenimento in corso d'opere coerentemente con quanto previsto dall'Art. 23 co. 5 e 6 (verifiche preventive dell'interesse archeologico nella predisposizione del PFTE) del D. Lgs. 50/2016.*
- ✓ 3.b) *Aggiornamento di tutte le fotosimulazioni prodotte dei punti percettivi sensibili ai sensi del D.Lgs 42/2004 e ss.mm.ii. inserendo non solo l'impianto in oggetto ma anche gli impianti FER già realizzati ed autorizzati (di*

cui si fornirà indicazione sulle precipue caratteristiche). In particolare, le 4 fotosimulazioni contenute nelle Analisi di Compatibilità delle Opere di Connessione non sono sufficienti alla definizione delle reali condizioni di intervisibilità dei tralicci.

- ✓ 3.c) Rappresentazione grafica della rete tratturale, di cui si fa cenno nelle due relazioni paesaggistiche relative al "Pompaggio" e alle "Opere di Connessione"; A riguardo, andranno effettuati particolari grafici (planimetrie e sezioni trasversali) degli eventuali punti di attraversamento dell'opera con le aree tutelate ope legis ex art. 142, lett. m) (tratturi);
- ✓ 3.d) Attestazione inesistenza usi civici sui terreni interessati dall'intervento nel suo complesso ed eventuale planimetria con rappresentazione grafica e localizzazione degli stessi rispetto all'impianto."

12.1 RISPOSTA

Con riferimento alle richieste di integrazione del Ministero della Cultura (riportate integralmente in Appendice B), si evidenzia che è stata predisposta una Relazione Paesaggistica dell'intero progetto (Impianto di Accumulo Idroelettrico e Opere di Connessione alla RTN).

Tale documento, integrato e aggiornato secondo quanto richiesto dal Ministero della Cultura, è riportato in Appendice D, alla quale si rimanda per maggiori approfondimenti ed è stato suddiviso in due sezioni, in base alle aree geografiche interessate dalle opere:

- ✓ una sezione dedicata al territorio lucano, nel quale insistono tutte le opere del progetto dell'Impianto di Accumulo Idroelettrico e gran parte del tracciato del collegamento interrato che dovrà essere realizzato tra il bacino di valle (sottostazione GIS adiacente al bacino) e la nuova sottostazione elettrica di Calitri (AV);
- ✓ una sezione dedicata al territorio irpino, nel quale insistono le rimanenti opere in progetto, tutte legate alle Opere di Connessione alla RTN (tratto finale del collegamento interrato alla sottostazione di Calitri, sottostazione di Calitri e gli elettrodotti aerei di collegamento alla linea esistente 380 kV "Bisaccia-Melfi"), oltre ad una limitata area di cantiere, in Comune di Calitri, relativa al progetto dell'Impianto di Accumulo Idroelettrico.

In Appendice N si riporta, infine, la Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico, effettuata per le Opere di Connessione alla RTN. Si veda anche quanto riportato nel seguito, per facilità di lettura.

12.1.1 Risposta al Punto 1.a) del MIC

Come precedentemente accennato, la Relazione Paesaggistica riportata in Appendice D è stata predisposta in due sezioni distinte. In particolare, il Capitolo 2 della Relazione, dedicato al territorio lucano, riporta una valutazione in merito a tutte le opere previste nel territorio comunale di Pescopagano, incluse quelle di rete, e la documentazione completa secondo quanto previsto dal punto 3 del DPCM 12 Dicembre 2005.

12.1.2 Risposta al Punto 1.b) del MIC

Come riportato al Paragrafo 2.8 della Relazione Paesaggistica (Appendice D al presente documento), sono stati analizzati tutti i punti di vista "sensibili" e "dinamici", potenzialmente interferiti dalle opere in progetto ricadenti nel territorio comunale di Pescopagano. Da tali punti sono quindi state effettuate delle analisi di intervisibilità e, ove è stata verificata una potenziale visibilità sulle aree di intervento, sono stati realizzati dedicati fotoinserimenti.

Si vedano in particolare le Tavole allegate alla Relazione Paesaggistica:

- ✓ da 18 a 28 relative alle analisi dell'intervisibilità;
- ✓ Tavola 29 riportante la planimetria con i punti di vista dei fotoinserimenti;
- ✓ da 30 a 38 relative ai fotoinserimenti delle opere ricadenti sul territorio di Pescopagano.

Si evidenzia infine che i fotoinserimenti sono stati realizzati su immagini fotografiche recenti (2021) e riprese in condizioni di buona visibilità.

Le tavole riportano inoltre sezioni illustrative della morfologia del terreno.

12.1.3 Risposta al Punto 1.c) del MIC

Come già indicato al precedente Paragrafo, la Relazione Paesaggistica riportata in Appendice D al presente documento è corredata da Tavole (dalla 18 alla 28), riportanti un'analisi dell'intervisibilità di tutte le opere previste nel territorio di Pescopagano, dai principali punti di vista identificati nell'area.

12.1.4 Risposta al Punto 2.a) del MIC

La Relazione Paesaggistica riportata in Appendice D al presente documento presenta una sezione (Capitolo 3), dedicata al territorio avellinese, all'interno del quale ricadono la maggior parte delle Opere di Connessione alla RTN ed un'area di cantiere dell'Impianto di Accumulo Idroelettrico.

Le analisi riportate sono state effettuate considerando un'estensione di 10 km (5 km per lato dalle opere) e analizzando i diversi tipi di vincolo per la tutela paesaggistica, come evidenziato al Paragrafo 3.1.2 e Tavola 39 del documento in Appendice D.

12.1.5 Risposta al Punto 2.b) del MIC

Con riferimento alle Certificazioni dei Comuni di Calitri, Cairano e Bisaccia (relazioni tecniche istruttorie dei Comuni di cui all'art. 146 del D.Lgs. No. 42/04), sull'individuazione dei diversi tipi di vincolo paesaggistico di cui agli Artt. 136 e 142 del D.Lgs. No. 42/2004 s.m.i. complessivamente sussistenti negli ambiti territoriali interessati dalle opere, si evidenzia che sono state effettuate richieste specifiche presso tali Comuni. In particolare:

- ✓ Comune di Calitri: richiesta effettuata tramite PEC in data 08/04/2022. Esiti: al 05/05/2022 la risposta non è ancora pervenuta;
- ✓ Comune di Cairano: richiesta effettuata tramite PEC in data 08/04/2022. Esiti: al 05/05/2022 la risposta non è ancora pervenuta;
- ✓ Comune di Bisaccia: richiesta effettuata tramite PEC in data 08/04/2022. Esiti: al 05/05/2022 la risposta non è ancora pervenuta.

Per quanto riguarda la zonizzazione dello Strumento Urbanistico vigente al 6/9/1985, delle aree interessate dal progetto, si rimanda al Paragrafo 3.1.2.3 della Relazione Paesaggistica (Appendice D), dal quale, sostanzialmente, non emergono variazioni significative, rispetto alla zonizzazione attuale.

Infine, una descrizione dei lavori previsti e in particolare delle attività di cantiere è riportata al Paragrafo 3.3.2.2 dell'Appendice D e nel documento "Relazione di cantierizzazione", riportato in Appendice F al presente documento. Il Paragrafo 3.4 riporta quindi l'analisi di compatibilità paesaggistica delle opere, sia con riferimento alla fase di cantiere (Paragrafo 3.4.5), sia alla fase di esercizio (Paragrafo 3.4.6).

12.1.6 Risposta al Punto 2.c) del MIC

Nella Relazione Paesaggistica (Appendice D al presente documento) sono state indagate le interconnessioni delle opere in progetto con gli obiettivi di tutela di tutte le aree ed i beni sottoposti a vincoli paesaggistici ufficiali caratterizzanti il contesto paesaggistico di inserimento entro un'area di estensione pari a 10 km (5 km per lato dalla proposta progettuale).

Si veda a tal proposito il Paragrafo 3.1.2 e la Tavola 39 della Relazione Paesaggistica.

La percepibilità delle strutture, come evidenziato negli studi di visibilità (si veda il Paragrafo 3.4.3.2 della Relazione Paesaggistica), è del tutto trascurabile a distanze superiori a 5 km, pertanto non si ritiene necessario estendere oltre l'analisi dei vincoli paesaggistici.

12.1.7 Risposta al Punto 2.d) del MIC

La descrizione delle opere di connessione è riportata al Paragrafo 3.3.2.1 della Relazione Paesaggistica in Appendice D, all'interno del quale sono presenti i riferimenti di dettaglio delle planimetrie di rilievo e di progetto delle opere, nonché i tipologici delle costruzioni e delle opere di sistemazione previste.

Per quanto riguarda l'interferenza delle opere in progetto con corsi d'acqua e vegetazione in fase di esercizio, si riporta di seguito una serie di considerazioni derivanti anche dal documento allegato "Relazione di cantierizzazione" (Appendice F al presente documento, Paragrafo 2.9).

Ai fini della sicurezza per l'esercizio e la manutenzione degli elettrodotti e delle opere elettriche, si necessita che la vegetazione arborea venga mantenuta ad altezze contenute. Già in fase di cantiere si provvederà a fare un primo taglio della vegetazione nelle aree interferenti con i conduttori (campate 9B-10B, 10B-11B, 22B-23B e 8A-9A degli elettrodotti aerei in progetto). Conseguentemente all'adozione di tali accorgimenti, nel rispetto della normativa di sicurezza, anche per i successivi anni, il taglio sarà comunque limitato a quegli esemplari arborei la cui crescita potrà effettivamente generare interferenze dirette con i conduttori aerei. Nello specifico, in caso di attraversamento

di un'area boschiva, le operazioni di taglio riguarderanno solamente gli alberi che potenzialmente (tenuto conto anche della crescita) oltrepassino la distanza di m 7 (linee 380 kV) dal conduttore più basso.

Per quanto riguarda gli elettrodotti in cavo interrato e la stazione elettrica, non si prevedono tagli alla vegetazione arborea né in fase di cantiere né in fase di esercizio e pertanto l'impatto è nullo.

L'attraversamento dei corsi d'acqua, che come descritto nella "Relazione di cantierizzazione" riguarda solamente il cavo interrato, ha un impatto negativo, temporaneo, di breve durata e reversibile solamente in fase di cantiere durante la realizzazione dello scavo per la posa nell'alveo del Torrente Ficocchia.

12.1.8 Risposta al Punto 2.e) del MIC

Le tavole inerenti l'intervisibilità in un buffer di 5 km dalle opere ricadenti in territorio irpino sono riportate in Tavola 40 dell'Appendice D.

12.1.9 Risposta al Punto 2.f) del MIC

In merito ai fotoinserimenti, si rimanda alla Tavola 41 dell'Appendice D.

Si evidenzia che questi sono stati realizzati da punti identificati come "sensibili" e "dinamici", dai quali risultavano potenzialmente visibili le opere in progetto.

Per quanto riguarda la documentazione fotografica, si rimanda ai documenti presentati nei Piano Tecnici delle Opere avente nome e codice come di seguito indicato:

- ✓ "Documentazione fotografica" della connessione utente (cod. G829_DEF_R_022_Conn_doc_foto_1-1_REV00);
- ✓ "Documentazione fotografica" della stazione elettrica (cod. G829_DEF_R_013_SE_doc_foto_1-1_REV00);
- ✓ "Documentazione fotografica" dei raccordi aerei (cod. G829_DEF_R_025_Racc_doc_foto_1-1_REV00).

12.1.10 Risposta al Punto 2.g) del MIC

Come precedentemente indicato, la documentazione della Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico effettuata per le Opere di Connessione alla RTN, è riportata in Appendice N al presente documento. Tale documentazione, come da accordi con la Soprintendenza Archeologica, belle arti e paesaggio per le Province di Salerno e Avellino, sarà inviata anche via PEC alla predetta Soprintendenza, contestualmente alla trasmissione del presente documento.

12.1.11 Risposta al Punto 3.a) del MIC

12.1.10 Con riferimento alla richiesta di estensione della Relazione Archeologica per i territori comunali interessati dalle Opere di Connessione dell'impianto alla rete elettrica, si veda quanto indicato al precedente Paragrafo 12.1.10.

Con riguardo alla richiesta di attivazione in via preliminare di un accordo con la Soprintendenza territorialmente competente, come acquisito dalle interlocuzioni intercorse con la Soprintendenza Archeologica, belle arti e paesaggio per le Province di Salerno e Avellino, in questa fase non è necessaria l'attivazione in via preliminare di un accordo.

12.1.12 Risposta al Punto 3.b) del MIC

L'aggiornamento delle fotosimulazioni, inclusive, ove ricadenti nel campo visivo della ripresa fotografica, degli impianti FER, è riportato nelle Tavole da 30 a 38 e nella Tavola 41 dell'Appendice D.

Al Paragrafo 3.4.3.3 della Relazione Paesaggistica sono inoltre riportate le indicazioni degli impianti FER considerati.

12.1.13 Risposta al Punto 3.c) del MIC

Come evidenziato al Paragrafo 2.3.9.2.1 e in Tavola 11 della Relazione Paesaggistica, le **opere di progetto non interferiscono con la rete dei tratturi sottoposti a tutela integrale da parte della Soprintendenza per i Beni Archeologici della Basilicata** (Art. 142 comma 1 lett. m) del D. Lgs 42/04 e s.m.i.

Il tratturo più prossimo alle opere di progetto è il Tratturo di Piano dei Preti (Pescopagano-Castelgrande), distante poco più di 1 km di distanza dall'invaso di monte, in direzione Sud, per cui non sono previsti attraversamenti o altre interferenze con tale rete.

Anche per quanto riguarda le Opere di Connessione alla RTN, non sono presenti tratturi in corrispondenza delle opere (si veda anche la Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico riportata in Appendice N).

12.1.14 Risposta al Punto 3.d) del MIC

Come evidenziato nei Paragrafi 2.5.1.1.5 e 3.1.2.2.1 della Relazione Paesaggistica in Appendice D, le opere in progetto interesseranno alcune particelle gravate da usi civici.

In particolare:

- ✓ in Comune di Pescopagano, la strada esistente di collegamento tra la statale SS401 e la galleria di accesso alla Centrale, per la quale si prevedono interventi di adeguamento, insiste sulle seguenti particelle gravate da usi civici, ricadenti nel foglio 12 del catasto: 382, 388, 391, 396, 485, 406 (si veda anche la Tavola 16 allegata all'Appendice D);
- ✓ in Comune di Calitri, alcune opere potranno interessare particelle gravate da usi civici ricadenti nel foglio 11 del catasto: 38, 39, 44 e 49;
- ✓ in Comune di Cairano, alcune opere potranno interessare particelle gravate da usi civici ricadenti nel foglio 10 del catasto: 2 e 95.

Si evidenzia, a tal proposito, che sono state effettuate richieste, presso la Regione Basilicata e la Regione Campania, dei Certificati di Uso Civico delle particelle interessate dal progetto. Gli esiti di tale richiesta saranno condivisi con gli Enti non appena disponibili.



RINA Consulting S.p.A. | Società soggetta a direzione e coordinamento amministrativo e finanziario del socio unico RINA S.p.A.
Via Cecchi, 6 - 16129 GENOVA | P. +39 010 31961 | rinaconsulting@rina.org | www.rina.org
C.F./P. IVA/R.I. Genova N. 03476550102 | Cap. Soc. € 20.000.000,00 i.v.