



**EDISON S.p.A.**  
**Milano, Italia**

## “Taccu sa Pruna” – Impianto di Accumulo Idroelettrico Mediante Pompaggio ad Alta Flessibilità ed Opere Connesse

**Controdeduzioni al Parere del Ministero della Cultura –  
Soprintendenza Speciale per il Piano Nazionale di Ripresa e  
Resilienza (Prot. No. MITE-2022-0149039 del 28 Novembre 2022)**

**Doc. No. P0030780-1-H9 Rev. 1 - Luglio 2023**

Rev.	Descrizione	Preparato da	Controllato da	Approvato da	Data
1	Nuova Emissione	RINA Consulting S.p.A.	C. Valentini	M. Compagnino	Luglio 2023

**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.

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.
<b>LISTA DELLE TABELLE</b>	<b>2</b>
<b>LISTA DELLE FIGURE</b>	<b>2</b>
<b>PREMESSA</b>	<b>3</b>
<b>1 CHIARIMENTI ED INTEGRAZIONI AL PARERE TECNICO ISTRUTTORIO DELLA SOPRINTENDENZA SPECIALE PER IL PNRR</b>	<b>5</b>
1.1 INTERFERENZA ELETTRODOTTI CON PATRIMONIO ARCHEOLOGICO	5
1.2 INTERFERENZA IMPIANTO DI ACCUMULO IDROELETTRICO CON PATRIMONIO ARCHEOLOGICO	5
1.3 TUTELA DEL CONTESTO ARCHEOLOGICO	6
1.4 TUTELA DEL PATRIMONIO CULTURALE E PAESAGGISTICO	6
1.5 AREE GRAVATE DA USI CIVICI	8
1.6 ESTRANEITÀ PAESAGGISTICA BACINO DI MONTE E OCCLUSIONE VISUALE	12
1.7 IMPATTI NUOVA VIABILITÀ	15
1.8 INTERFERENZE CANTIERE, PARTE DI MONTE	16
1.9 IMPATTI CANTIERE, PARTE DI VALLE	16
1.10 INTERFERENZE OPERE DI CONNESSIONE	17
1.11 CORRELAZIONE IMPATTI OPERA DI PROGETTO E OPERE DI CONNESSIONE	22
1.12 DISMISSIONE E RIPRISTINO AMBIENTALE	22
1.13 AREE NON IDONEE PER L'INSTALLAZIONE DI IMPIANTI A FONTI RINNOVABILI	23
1.14 ALTERAZIONE E MODIFICA DEL CONTESTO PAESAGGISTICO	23
<b>2 PARERE ENDOPROCEDIMENTALE DELLA SOPRINTENDENZA ARCHEOLOGIA BELLE ARTI E PAESAGGIO PER LA CITTÀ METROPOLITANA DI CAGLIARI E LE PROVINCE DI ORISTANO E SUD SARDEGNA</b>	<b>25</b>
2.1 INTERFERENZA CON PATRIMONIO ARCHEOLOGICO	25
2.2 VARIANTE PROGETTUALE	25
2.3 INTERFERENZE CON PATRIMONIO ARCHITETTONICO E PAESAGGIO	26
2.4 PARERE ENDOPROCEDIMENTALE	27
<b>3 CONTRIBUTO ISTRUTTORIO DI COMPETENZA DEL SERVIZIO II DELLA DIREZIONE GENERALE ABAP</b>	<b>28</b>
3.1 INTERFERENZA CON PATRIMONIO ARCHEOLOGICO	28

**APPENDICE A: Parere Tecnico Istruttorio della Soprintendenza Speciale per il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza del Ministero della Cultura (Nota Prot. No. MiTE-2022-0149039 del 28 Novembre 2022)**

*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 1.1:	Interferenza Aree tutelate a Livello Paesaggistico	8
Tabella 1.2:	Stato dei Luoghi	9

## LISTA DELLE FIGURE

Figura 1.1:	Stralcio della Carta delle Emergenze e della Visibilità	6
Figura 1.2:	Cartografia dei Beni Paesaggistici tutelati ai sensi dell'Art. 142 del D.Lgs 42/04	7
Figura 1.4:	Assetto Ambientale del Piano Paesaggistico Regionale (PPR) della Regione	14
Figura 1.7:	Area di Cantiere, parte di Valle	16

## PREMESSA

Edison S.p.A. ha presentato al Ministero della Transizione Ecologica (MiTE), oggi Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE), con Prot. No. PU0002417 del 28 Giugno 2022, istanza per l’avvio del procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale relativamente al progetto *“Taccu sa Pruna” – Impianto di Accumulo Idroelettrico mediante Pompaggio ad Alta Flessibilità*”.

Il progetto prevede la realizzazione, nel territorio comunale di Esterzili (CA), di un bacino di monte da collegare, tramite condotta forzata interamente sotterranea (in galleria), ad un esistente bacino di valle, costituito dall’invaso del Lago Flumendosa (afferente alla Diga Nuraghe Arrubiu) localizzato anch’esso nel territorio di Esterzili e gestito dall’Ente acque della Sardegna (ENAS). La condotta, di lunghezza pari a circa 2.3 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 profondità (~500 m), sulla verticale dell’opera di presa di monte sarà realizzata una centrale in caverna, con gli assi delle macchine idrauliche che saranno posti a una quota di 165 m s.l.m., ad una profondità di 490 m circa dal piano campagna. Qui saranno alloggiati i due gruppi ternari ad asse orizzontale, ciascuno costituito dalla disposizione su un unico asse orizzontale di tre componenti: una turbina (di tipo Francis), una macchina elettrica che funge sia da generatore che motore, ed una pompa. È previsto un *layout* di impianto tale per cui sia possibile il funzionamento in corto-circuito idraulico, che consente quindi la regolazione della potenza assorbita dalla rete su tutto l’intervallo di funzionamento in pompaggio e minimi intervalli di tempo necessario per la transizione tra la fase di generazione e quella di pompaggio. La suddetta centrale sarà collegata alla Rete elettrica di Trasmissione Nazionale (RTN) attraverso una sottostazione elettrica utente MT/AAT prevista anch’essa in caverna in prossimità della Centrale.

Le opere di rete partono dalla sottostazione d’utenza Edison alla tensione di 380 kV e consentono l’immissione e il prelievo di energia elettrica dalla RTN alla medesima tensione, in ossequio alla Soluzione Tecnica Minima Generale (STMG) che prevede un collegamento in antenna a 380 kV su una nuova stazione di smistamento a 380kV della RTN; tale stazione sarà collegata, per il tramite di due nuovi elettrodotti RTN a 380 kV, con una nuova sottostazione (SE) RTN 380 kV da inserire in entra-esci alla RTN 380 kV “Ittiri – Selargius”.

La connessione utente, in particolare, sarà costituita da:

- ✓ 1 km di cavo in posa sub lacuale;
- ✓ 16.7 km di cavo in posa interrata della quale 1.7 posati nella galleria.

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 16 Settembre 2022 è stato dato avvio ai termini della consultazione pubblica, conclusisi in data 16 Ottobre 2022. In questo periodo sono state pubblicate No. 6 osservazioni in merito al progetto.

Tra il 17 Ottobre 2022 e il 14 Novembre 2022 sono, inoltre, pervenute ulteriori No. 4 osservazioni.

Il 14 Ottobre 2022 ed il 28 Novembre 2022, sono infine pervenuti i pareri rispettivamente di:

- ✓ Comune di Sanluri;
- ✓ Ministero della Cultura – Soprintendenza speciale per il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza.

Il presente documento è stato predisposto al fine di fornire risposte, chiarimenti e integrazioni al Parere del Ministero della Cultura – Soprintendenza speciale per il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (riportato integralmente in Appendice A) ed è stato strutturato come di seguito descritto:

- ✓ Capitolo 1: chiarimenti e integrazioni in merito al Parere della Soprintendenza Speciale per il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza del Ministero della Cultura;
- ✓ Capitolo 2: chiarimenti e integrazioni in merito al Parere endoprocedimentale della Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per la città metropolitana di Cagliari e le province di Oristano e Sud Sardegna - Direzione Generale Archeologia Belle Arti e Paesaggio del Ministero della Cultura;
- ✓ Capitolo 3: chiarimenti e integrazioni in merito al Contributo Istruttorio del Servizio II della Direzione Generale ABAP - Soprintendenza Speciale per il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza del Ministero della Cultura.

**“Taccu sa Pruna” – Impianto di Accumulo Idroelettrico Mediante Pompaggio ad Alta Flessibilità ed Opere Connesse**

**Controdeduzioni al Parere del Ministro della Cultura – Soprintendenza speciale per il Piano Nazionale di ripresa e Resilienza (Prot. No. MITE-2022-0149039 del 28 Novembre 2022)**

---



Il documento è inoltre corredato dall'Appendice A: Parere Tecnico Istruttorio della Soprintendenza Speciale per il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza del Ministero della Cultura (Nota Prot. No. MiTE-2022-0149039 del 28 Novembre 2022).

# 1 CHIARIMENTI ED INTEGRAZIONI AL PARERE TECNICO ISTRUTTORIO DELLA SOPRINTENDENZA SPECIALE PER IL PNRR

## 1.1 INTERFERENZA ELETTRODOTTI CON PATRIMONIO ARCHEOLOGICO

[...] *rileva che un tratto aereo dell'elettrodotto di collegamento alla RTN di competenza dell'utente ricade all'interno dell'area dichiarata di interesse particolarmente importante con il DM 06/02/1968, relativo all'immobile denominato "Tomba di giganti di Perdas de Fogu", nel comune di Nurri. Come anche il medesimo Ufficio periferico del MiC, con lo stesso parere endoprocedimentale, rileva che un tratto aereo di competenza dell'utente, in comune di Orroli, intercetta l'area a rischio archeologico in prossimità del nuraghe Ollasta (codice id\_ben 174619 di VinciInRete).*

In risposta alle osservazioni pervenute in sede di procedura di VIA per le opere di connessione in progetto, è stata proposta una variante progettuale che prevede l'interramento di tutta la rete di utenza, utilizzando il sedime di strade esistenti.

Tale modifica progettuale permetterà di escludere l'impatto visivo che una linea aerea avrebbe avuto sui beni paesaggistici archeologici (sia a tutela diretta, sia tutela indiretta) vincolati ai sensi dell'art. 142 del D. Lgs. 42/2004 e succ. mod., sui beni paesaggistici di interesse archeologico copianificati ai sensi dell'art. 49 del NTA del PPR, sulle aree di rispetto archeologico da PUC dei comuni di Orroli e Nurri, nonché sulle altre evidenze di interesse archeologico anche non sottoposte a tutela. Si sottolinea inoltre che la soluzione viaria scelta per predisporre il passaggio del cavidotto è stata indirizzata verso le viabilità esistenti che garantivano una maggiore distanza rispetto ai predetti beni così da cercare di mitigare il rischio archeologico evitando il passaggio in aree direttamente sottoposte a tutela.

Con questa soluzione non sarà inoltre più necessaria la realizzazione della stazione di transizione aereo-cavo prevista nel Comune di Orroli.

Per i dettagli in merito si rimanda all'elaborato di Risposta alla Richiesta di Integrazioni del MASE Osservazione 10 – Elaborato: P0030780-1-H11).

## 1.2 INTERFERENZA IMPIANTO DI ACCUMULO IDROELETTRICO CON PATRIMONIO ARCHEOLOGICO

[...]

*Ancora, si evidenzia che le strutture di pompaggio annesse al progetto di cui trattasi interferiscono con il gruppo di tombe di giganti di Monte Nieddu, di straordinario interesse per la concentrazione in un unico areale di un elevato numero di sepolture, che evidentemente dovevano servire un insediamento ubicato nelle vicinanze [...].*

Con riferimento al gruppo di tombe di giganti di Monte Nieddu ed alle altre emergenze archeologiche rilevate in sito (si veda anche l'estratto della CARTA DELLE EMERGENZE E DELLA VISIBILITÀ, predisposta nell'ambito del Documento di Valutazione Archeologica Preventiva – Doc. No. P0030780-H6, riportato nella seguente figura), si evidenzia che le gallerie in progetto risultano in realtà previste a profondità elevate, comprese tra i circa 200 e 300 m, rispetto agli elementi segnalati (No. 3, 8 e 9 nella seguente figura).

Si ricorda che non è più prevista la realizzazione della nuova viabilità ma solamente l'adeguamento di quella esistente e di conseguenza con tale variazione progettuale non sono più presenti le potenziali interferenze precedentemente individuate con i siti No. 1, 2, 3, 6, 8 e 9 riportati nella seguente figura.

Come evidenziato nello SIA e anche nella Relazione Archeologica, si specifica che *“l'ubicazione puntuale della quasi totalità dei ritrovamenti, seppur editi e citati in numerosi riferimenti bibliografici, inerenti ai siti che gravitano nei pressi del progetto, è riferita esclusivamente a dati toponomastici, non esiste perciò una documentazione topografica puntuale. Dovendo quindi basare l'identificazione dei siti archeologici soprattutto con la toponomastica dei luoghi, le distanze tra le aree archeologiche e note e l'opera, non sono calcolabili con estrema accuratezza”.*

Durante le fasi e le attività che prevedono la movimentazione di terre superficiali, inoltre, è prevista l'assistenza di personale archeologico specializzato in ottemperanza alla normativa sulla Verifica Preventiva del Rischio Archeologico (D.L. 163/2006 artt. 95-96).

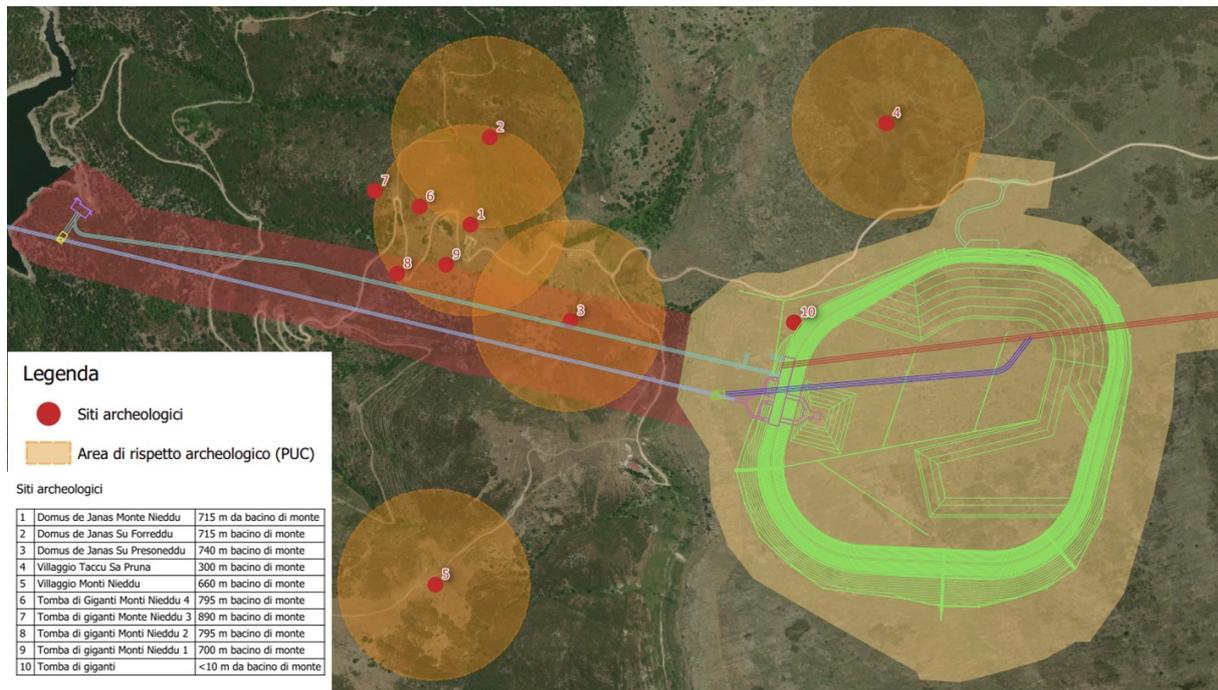


Figura 1.1: Stralcio della Carta delle Emergenze e della Visibilità

### 1.3 TUTELA DEL CONTESTO ARCHEOLOGICO

[...] l'area oggetto d'intervento è connotata dalla presenza di numerosi siti di interesse archeologico (v. parere endoprocedimentale della Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per la città metropolitana di Cagliari e le province di Oristano e Sud Sardegna prot. n. 40146 dell'11/11/2022, pp. 1-10 - Allegato n. 1), la cui conservazione e tutela non può ridursi al solo concetto di non tangenza fisica del progetto proposto rispetto ai suoi elementi, in quanto il relativo valore culturale si mostra anche tramite il rapporto che gli stessi elementi hanno costituito con il loro contesto di giacenza. In tal senso, la tutela culturale e paesaggistica di tale patrimonio culturale deve, ancor più nella presente sede di Valutazione di Impatto Ambientale, estendere le proprie considerazioni ben oltre il limite fisico della loro consistenza materiale e abbracciare il relativo contesto di giacenza come elemento degno di tutela e salvaguardia. Una eventuale proposta alternativa di assistenza archeologica in corso d'opera, se da un lato è sufficiente nel caso in cui si debba nel dettaglio preservare un presunto possibile rinvenimento di interesse archeologico, non può al contempo essere ritenuta misura di tutela congrua nel momento in cui la stessa tutela ha identificato negli elementi industriali costituenti l'impianto in esame il motivo stesso della incompatibilità del progetto proposto con la suddetta tutela.

Come rappresentato al precedente Paragrafo 1.2, non sono ravvisabili interferenze tra gli elementi progettuali costituenti l'impianto ed il patrimonio archeologico, in quanto questi saranno realizzati a grandi profondità.

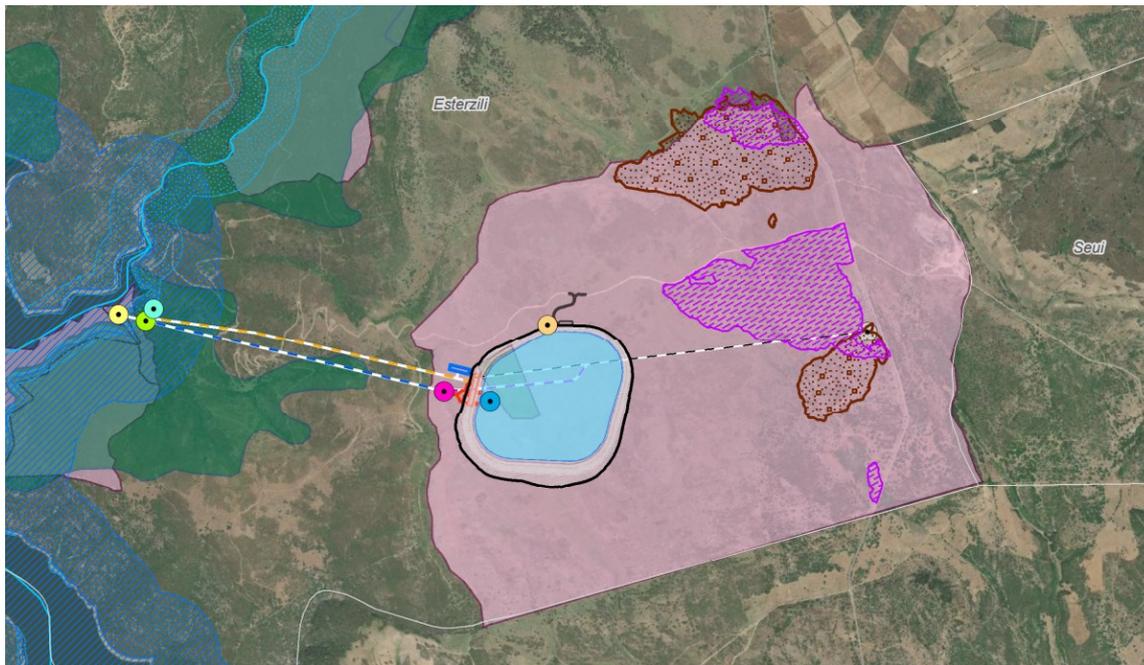
Più in generale, si sottolinea come il progetto proposto sia stato sviluppato proprio nell'ottica di ottimizzarne l'inserimento nel contesto di partenza. Lo “Studio Preliminare di Inserimento Paesaggistico”, predisposto a tale scopo da LAND e presentato in appendice alla Relazione Paesaggistica (Doc. No. P0030780-1-H4), ha previsto, inoltre, un progetto di sviluppo e riqualificazione della rete sentieristica, per favorire la fruibilità dei luoghi del territorio e la valorizzazione dei paesaggi esistenti.

### 1.4 TUTELA DEL PATRIMONIO CULTURALE E PAESAGGISTICO

[...] le opere previste comportano una fase realizzativa di particolare complessità ed invasività rispetto al patrimonio culturale interessato (sia riferito alla Parte II che alla Parte III del D.Lgs. n. 42 del 2004), dovendosi anche realizzare vastissime opere in sotterraneo con relativa gestione delle rocce da scavo.

Come mostrato nella seguente figura, dall’analisi delle cartografie allegate al P.P.R e dal Geoportale della Regione Sardegna si evince che alcune delle opere a progetto, descritte nella tabella successiva, interessano le seguenti aree tutelate a livello paesaggistico:

- ✓ area vincolata ai sensi dell’Art 142 comma 1 lett b del D. Lgs 42/04 “territori contermini ai laghi” nella fascia di 300 metri dall’invaso del Flumendosa;
- ✓ area vincolata ai sensi dell’Art 142 comma 1 lett c del D. Lgs 42/04 “fiumi torrenti ed i corsi d’acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge” nella fascia di rispetto di 150 metri dal Riu Perdadera affluente di secondo ordine del Fiume Flumendosa;
- ✓ area vincolata ai sensi dell’art. 142 comma 1 lettera g: “i territori coperti da foreste e da boschi ancorchè percorsi o danneggiati dal fuoco”,
- ✓ area vincolata ai sensi dell’art. 142 comma 1 lettera h: “zone gravate da usi civici”.



**Figura 1.2: Cartografia dei Beni Paesaggistici tutelati ai sensi dell’Art. 142 del D.Lgs 42/04**

Tabella 1.1: Interferenza Aree tutelate a Livello Paesaggistico

Aree tutelate a livello paesaggistico dell'Art. 142 del D.Lgs 42/04	Interferenza Fase di Cantiere	Interferenza Fase di Esercizio
“Territori contermini ai laghi” (Art. 142 comma 1 lett b del D. Lgs 42/04), nella fascia di 300 dall'invaso del Flumendosa	Area di valle (~ 41,000 m <sup>2</sup> )	Opera di presa di valle (~ 340 m <sup>2</sup> , sommersa) Imbocco Accesso Galleria pozzo paratoie (~ 700 m <sup>2</sup> )
“Fiumi torrenti ed i corsi d'acqua” (Art 142 comma 1 lett c del D. Lgs 42/04) nella fascia di rispetto di 150 metri dal Riu Perdadera affluente del Fiume Flumendosa	Area di valle (~ 14,000 m <sup>2</sup> )	Opera di presa di valle (~ 340 m <sup>2</sup> , sommersa) Imbocco Accesso Galleria pozzo paratoie (~ 400 m <sup>2</sup> )
“Territori coperti da foreste e da boschi ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco” (Art 142 comma 1 lett g del D. Lgs 42/04)	Area di Monte (~416,000 m <sup>2</sup> )	Imbocco accesso alla discenderia (~535 m <sup>2</sup> )
“Zone gravate da usi civici (Art 142 comma 1 lett h del D. Lgs 42/04)	Area di valle (~ 24,000 m <sup>2</sup> ) Area di Monte (~1,671,000 m <sup>2</sup> )	Bacino di Monte (~326,100 m <sup>2</sup> )

Ai sensi dell'Art. 18, comma 2 delle N.T.A. del P.P.R., in tali zone “*qualunque trasformazione, fatto salvo l'Art.149 del Decreto Legislativo 22 Gennaio 2004, n. 42 e succ. mod., è soggetta ad autorizzazione paesaggistica*”.

A tal riguardo si evidenzia che è stata predisposta una dedicata Relazione Paesaggistica (Doc. no P0030780-1-H4).

Non si riscontra nell'area di progetto la presenza di beni culturali e paesaggistici vincolati ai sensi dell'Art.143 del D.Lgs 42/04, segnalati dalla Regione, nella cartografia del PPR ed inclusi nel Repertorio dei beni 2017, rilevati a partire dai dati vettoriali presenti sul sito del geoportale della Regione Sardegna.

L'area in esame risulta, tuttavia, caratterizzata dalla presenza di alcune emergenze archeologiche, come anche riportato al precedente Paragrafo 1.2.

Come rilevato dalla Soprintendenza Speciale per il PNRR, le attività di cantiere, in considerazione della durata (circa 7 anni), dell'estensione (complessivamente circa 1,712,000 m<sup>2</sup> tra area di monte e di valle, oltre ai circa 10.5 km di viabilità) e della natura delle attività previste (prevalentemente in sotterraneo), avranno carattere di complessità e potenziale invasività rispetto al patrimonio culturale e paesaggistico del contesto di intervento.

Si evidenzia, ad ogni modo, che:

- ✓ le attività in sotterraneo, considerate anche le significative profondità in gioco, consentono di evitare interferenze con beni culturali e paesaggistici;
- ✓ al termine della fase di cantiere, tutte 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, a meno delle opere esterne, limitate, ad ogni modo a:
  - opera di presa di valle: circa 340 m<sup>2</sup>, sommersa nell'invaso Flumendosa,
  - imbocco alla galleria di accesso paratoie: circa 700 m<sup>2</sup>,
  - bacino di monte: avente un'impronta di circa 326,100 m<sup>2</sup>, ma oggetto di un approfondito studio di inserimento paesaggistico, che ha previsto anche la ripiantumazione di vegetazione autoctona in alcune delle aree percorse dal fuoco prossime al Bacino di Monte (superficie totale nell'ordine di 750,000 m<sup>2</sup>), anche in un'ottica di sviluppo della funzionalità ecosistemica dell'area.

## 1.5 AREE GRAVATE DA USI CIVICI

[...] l'invaso a monte (previsto con una capacità di circa 3.000.000 mc, di dimensione ragguardevoli e pari a circa 650 m per lato, con una altezza massima della diga di circa 17 m nel lato sud, con uno sviluppo di coronamento pari a circa 2.225 m, di larghezza pari a 6 m) si localizza, insieme alla sua area di cantiere, integralmente in aree tutelate paesaggisticamente per legge ai sensi dell'art. 142, comma 1, lett. h), del D.Lgs. n. 42 del 2004 —

*operandone, pertanto, una completa trasformazione per un uso industriale determinato dagli scopi imprenditoriali ed economici del Proponente [...]*

*[...] con l'imposizione del vincolo paesaggistico sulle zone gravate da usi civici di cui all'articolo 142, comma 1, lettera h), del codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n.42, l'ordinamento giuridico garantisce l'interesse della collettività generale alla conservazione degli usi civici per contribuire alla salvaguardia dell'ambiente e del paesaggio. Tale vincolo è mantenuto sulle terre anche in caso di liquidazione degli usi civici, con ciò determinandone un valore paesaggistico da preservarsi anche nel caso di atti, comunque denominati e, quindi, oltre quello di sola liquidazione..."con questo dovendosi nella valutazione di impatto ambientale porre in essere ogni verifica necessaria affinché i valori espressi dai beni protetti quali quello della presente area non siano in alcun modo pregiudicati con elementi che per l'evidente vastità, dettata anche dalle relative opere di cantiere, siano in grado di alterarne la libera visuale panoramica da e verso l'intorno, con questo introducendo elementi di palese estraneità con quelli per i quali lo stesso uso civico naturale si è configurato. Si consideri, d'altronde che i terreni qui interessati come soggetti ad uso civico non hanno nel frattempo perso le loro originarie caratteristiche, tanto da poterne accertare una irreversibile trasformazione della loro conformazione fisica o destinazione funzionale di terreni agricoli o pascolativi.*

Il progetto dell'Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio ad alta flessibilità, di Taccu sa Pruna, prevede l'interessamento diretto di alcune zone gravate da usi civici.

In particolare, l'Agenzia Regionale per il sostegno all'agricoltura (Argea) con Determina No. 1227 del 19 Marzo 2018 ha accertato la presenza delle terre gravate da uso civico nel Comune di Esterzili, ai sensi dell'art. 5 della L.R. 14 Marzo 1994 No.12.

Nello specifico l'area di intervento, dalla consultazione dei dati catastali dell'Agenzia delle Entrate, interessa le seguenti particelle catastali gravate da uso civico:

- ✓ foglio 31 alla p.lla 72;
- ✓ foglio 33 alla p.lla 9, 11 e 12, 13, 15 e 16;
- ✓ foglio 34, alla p.lla 2 e 4.

L'inventario delle terre civiche associato alla Determinazione di cui sopra, identifica lo stato dei luoghi delle particelle sopra indicate, come descritto dalla seguente tabella:

**Tabella 1.2: Stato dei Luoghi**

Comune	Intestazione Catastale	Foglio	Mappa Attuale	Superficie (m <sup>2</sup> )	Stato dei Luoghi	Superficie interessata dal Cantiere (m <sup>2</sup> )	Superficie interessata da Esercizio (m <sup>2</sup> )
Esterzili	Demanio dello Stato	31	72	1,276	Lago del Flumendosa	1,276	-
Esterzili	Demanio dello Stato/ Comune di Esterzili	33	9	10,811	Lago del Flumendosa e bosco di latifoglie	10,811	-
Esterzili	Demanio dello Stato/ Comune di Esterzili	33	11	11,797	Lago del Flumendosa e bosco di latifoglie	11,797	Ca. 340 (opera di presa e restituzione)
Esterzili	Comune di Esterzili	33	12	393	bosco di latifoglie	393	-
Esterzili	Comune di Esterzili	33	13	8,042	bosco di latifoglie e macchia mediterranea	8,042	Ca 700 Imbocco Galleria accesso al pozzo paratoie
Esterzili	Comune di Esterzili	33	15	2,367	macchia mediterranea	2,367	-
Esterzili	Demanio dello Stato/ Comune di Esterzili	33	16	6,534	Lago del Flumendosa e bosco di latifoglie	6,534	-

Comune	Intestazione Catastale	Foglio	Mappa Attuale	Superficie (m <sup>2</sup> )	Stato dei Luoghi	Superficie interessata dal Cantiere (m <sup>2</sup> )	Superficie interessata da Esercizio (m <sup>2</sup> )
Esterzili	Comune di Esterzili	34	2	50,880	Pascolo	50,880	50,880 impronta del bacino di monte
Esterzili	Comune di Esterzili	34	4	1,631,666	Pascolo	1,631,666	Ca. 275,220 (impronta bacino di monte)

Si evidenzia che parte delle superfici interessate saranno interferite unicamente in fase di cantiere e riportate allo stato *ante-operam* una volta terminati i lavori.

L'occupazione permanente legata alla presenza delle opere sarà, pertanto, limitata ai circa 340 m<sup>2</sup> dell'opera di presa e restituzione di valle (comunque sommersa), presso l'Invaso di Nuraghe Arrubiu, e i circa 326,100 m<sup>2</sup> del bacino di monte.

Al termine della vita utile dell'impianto, ad ogni modo, si prevede quanto di seguito descritto:

- ✓ con riferimento all'opera di presa, non si avranno interventi mirati essendo questa sempre sommersa e normalmente non visibile dall'esterno. Il manufatto può essere visibile solo quando il livello dell'invaso è inferiore a 241 m s.l.m., quota associata ad un volume minimo invasato inferiore a 120 milioni di m<sup>3</sup>, mai raggiunto negli ultimi 20 anni,. Pertanto, ci si attende che l'opera di presa di valle non sia visibile se non in periodi di particolare siccità (o di eventuali limitazioni straordinarie d'invaso). Il tratto di galleria idraulica compresa tra l'opera di presa ed il pozzo paratoie sarà lasciato intatto;
- ✓ con riferimento al bacino di monte, questo potrà:
  - essere abbattuto: dopo aver svuotato completamente l'invaso, si procederà in primo luogo a rimuovere l'impermeabilizzazione realizzata tramite geo composito. L'elemento più significativo di cui si dovrà predisporre l'abbattimento è la diga in materiali, nonché il materiale sciolto allocato sul paramento esterno della diga come mascheramento morfologico,
  - essere riconvertito come riserva idrica: previa l'adozione di opportune misure di messa in sicurezza, il bacino di monte potrebbe essere convertito a riserva idrica per diversi scopi (antincendio; agricoli; pesca sportiva; itticoltura). Per poter trasferire acqua dall'invaso Flumendosa al bacino di monte (Taccu Sa Pruna), sarà necessario installare opportune pompe all'interno della centrale in caverna (in sostituzione dei gruppi ternari, che saranno rimossi). Numero, dimensioni e potenze saranno da definire in funzione dei diversi parametri che caratterizzeranno l'eventuale gestione della riserva (i.e., il tempo minimo di riempimento del bacino di monte). All'interno della centrale dovranno essere garantiti i servizi strettamente necessari per il sistema di pompaggio (e.g., illuminazione, ventilazione, carriponte etc.) affinché l'utilizzo del sistema di pompaggio possa avvenire in piena sicurezza,
  - essere riconvertito per altri scopi: un'ulteriore possibilità di utilizzo consiste nel riutilizzare il bacino vuoto. Tale soluzione, avente minori costi rispetto alle precedenti, potrebbe fornire al comune di Esterzili la possibilità di utilizzare questo bacino, dopo opportune misure di messa in sicurezza, per attività sportive/ludiche quali quelle legate ad esempio alla realizzazione di un parco acquatico (piscine, scivoli e giochi d'acqua) integrato con un parco attrezzato, con presenza di campi sportivi (calcio, pallacanestro, pallavolo, tennis, atletica, etc.), eventualmente ricavando degli spalti sui paramenti interni del bacino aree pic-nic e parco giochi per bambini.

Si evidenzia, inoltre, che anche il tratto di *viabilità esistente* ricadente nei seguenti Fogli:

- ✓ foglio 34, particelle 1 e 4 rispettivamente con superficie pari a 11,101 m<sup>2</sup> e 155 m<sup>2</sup>;
- ✓ foglio 33, particelle 13 e 15 rispettivamente con superficie pari a 15,797 m<sup>2</sup> e 603 m<sup>2</sup>

risulta interessato da uso civico. Si precisa che tali superfici non saranno sottratte dal progetto ma sono già attualmente interessate dalla viabilità esistente.

Tale tratto di viabilità sarà oggetto di adeguamento in fase di cantiere e sarà utilizzata anche in fase di esercizio.

In generale, con riferimento all'interessamento delle particelle citate, gravate da uso civico, gli interventi saranno realizzati in linea con quanto previsto dalla normativa vigente e nei limiti previsti dalla LR 14 Marzo 1994.

In particolare, l'Art. 17 della sopra citata Legge, relativamente al Mutamento di destinazione, evidenzia che:

- ✓ *“1. Il mutamento di destinazione, anche se comporta la sospensione dell'esercizio degli usi civici sui terreni interessati, è consentito qualunque sia il contenuto dell'uso civico da cui i terreni sono gravati e la diversa utilizzazione che si intenda introdurre. Essa non può comunque pregiudicare l'appartenenza dei terreni alla collettività, o la reviviscenza della precedente destinazione quando cessa lo scopo per il quale viene autorizzato.*
- ✓ *2. Le domande per ottenere l'autorizzazione al mutamento di destinazione di terreni soggetti ad uso civico ed alla correlativa sospensione dell'esercizio dell'uso sono presentate all'Assessore regionale dell'agricoltura e riforma agro - pastorale dal Comune interessato, in base a deliberazione adottata dal consiglio comunale a maggioranza dei due terzi dei suoi componenti.*
- ✓ *3. Il mutamento è autorizzato con decreto dell'Assessore, previo accertamento della rispondenza a pubblico interesse dell'iniziativa per la quale il mutamento viene richiesto”.*

Come evidenziato anche dall'osservazione dell'Assessorato dell'Agricoltura e Riforma Agro-Pastorale, per tali particelle non si procederà con la procedura di esproprio, non ammessa, ma attraverso i canali previsti da normativa.

**In merito alle opere di connessione**, l'eventuale interferenza delle opere in progetto con aree gravate da uso civico è stata verificata utilizzando i dati regionali e in particolare i: “Provvedimenti formali di accertamento ed inventario terre civiche al 23 novembre 2020” consultabile sul sito istituzionale.

Dalle analisi compite emerge che le linee elettriche aeree e le stazioni in progetto non incidono con aree gravate da uso civico.

Si segnalano interferenze con tali aree dei soli conduttori aerei:

- ✓ tra i sostegni 49-50 dell'Elettrodotto aereo 380 kV ST "SE Sanluri - SE Nurri 2" – Nord, in Comune di Escolca.
- ✓ Si segnala inoltre un'interferenza con aree ad uso civico di due scarpate della nuova strada di accesso alla SE di Sanluri in progetto poste all'interno del Foglio 17 Mapp. 106.

L'interramento della linea di utenza proposta in sede di procedura di VIA (in accoglimento alle richieste degli enti) intercetta esclusivamente il sedime di strade esistenti ad esclusione di alcuni piccoli tratti realizzati in TOC che saranno necessari per superare delle difficoltà tecniche di realizzazione. Anche in questo caso si segnalano due interferenze marginali con aree gravate da uso civico di cui di seguito un estratto significativo.

**Uso Civico Comune di Orroli – Terre civiche presenza di un abbeveratoio - pascolo**



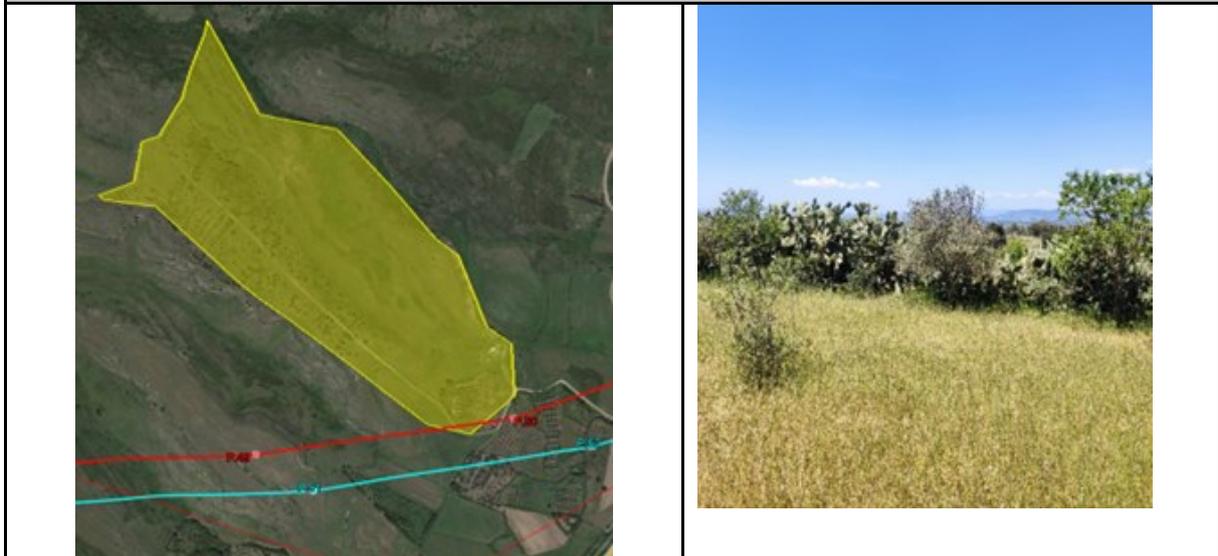
Le opere saranno realizzate in cavo interrato ed interesseranno esclusivamente il sedime di strade esistenti.

**Uso Civico Comune di Orroli**



Le opere saranno realizzate in cavo interrato ed interesseranno esclusivamente il sedime di strade esistenti.

**Uso Civico tra i sostegni 49-50 dell'Elettrodotto aereo 380 kV ST "SE Sanluri - SE Nurri 2" – Nord, in Comune di Escolca.**



Non sono previsti incidenze al suolo delle opere in progetto su aree gravate da usi civici.

Le interferenze delle opere in progetto riguardano quindi l'area potenzialmente impegnata.

Anche per le opere di rete valgono le generali considerazioni fatte per le opere di impianto in merito allo specifico argomento. Gli interventi saranno realizzati in linea con quanto previsto dalla normativa vigente e nei limiti previsti dalla LR 14 Marzo 1994.

## 1.6 ESTRANEITÀ PAESAGGISTICA BACINO DI MONTE E OCCLUSIONE VISUALE

*[...] il bacino di monte si caratterizza, con le sue notevoli dimensioni, come elemento artificiale di assoluta estraneità all'altopiano ove si colloca, non ritenendo congrue le opere di mitigazioni proposte (vedi la ripiantumazione con vegetazione di due aree per circa 400.000 mq), in quanto non utili a dissimulare adeguatamente la relativa predominante presenza in un territorio caratterizzato per il suo sostanziale andamento sub-pianeggiante, sul quale si ergerebbero le sponde del nuovo bacino, con la presenza di vegetazione arbustiva e di "prateria" indicata dal Piano Paesaggistico regionale come "aree seminaturali", oggetto di prescrizioni delle relative Norme Tecniche di Attuazione (NTA), articoli 25, 26 e 27. Con la conseguenza che la sua realizzazione interromperebbe le vaste e libere visuali paesaggistiche godibili dello stesso altopiano, fino a distanze notevoli.*

[...] le sponde del nuovo invaso di monte (vedi lettera “A” della figura soprastante) saranno ricoperte con geocomposito e uno strato di 25 cm di pietrisco, la cui tenuta nel tempo, stante la pendenza del relativo rilevato (pari a 1.6/1), si mostra assai problematica (come già osservato dalla Regione Autonoma della Sardegna con riguardo anche ai diversi e molteplici cicli di carico e scarico del lo stesso invaso — v. punto 12 delle osservazioni regionali del 14/10/2022), tanto da potersi ritenere che lo stesso geocomposito diventi l’elemento predominante della visione dell’invaso interno nelle fasi di svuotamento, mostrando una visione paesaggistica di assoluta artificialità dell’opera realizzata, la quale, d’altronde, non risulterà neanche come un nuovo elemento paesaggisticamente godibile dal pubblico, in quanto lo stesso invaso sarà circondato da una recinzione affinché il transito sia consentito solo al personale autorizzato.

Il bacino di monte presenta dimensioni importanti (impronta pari a circa 326,100 m<sup>2</sup> e altezza massima della diga pari a circa 17 m) e data la sua posizione sul piano di “Taccu sa Pruna”, risulta visibile solo da alcuni scorci di visuale lungo la strada che collega la strada provinciale S.P. 53 alla porzione di impianto collocato sulle sponde del Lago del Flumendosa. Ad oggi, solo da punti situati ad una quota altimetrica più elevata è possibile vedere l’estensione del bacino, questo grazie alla morfologia del terreno stesso e alla presenza di vegetazione, allo stato attuale e di progetto, che schermano lo specchio d’acqua.

Una volta ultimata l’opera, ad ogni modo, la presenza dell’impianto potrà comportare una alterazione della percezione visiva rispetto alla situazione *ante operam* e a tale scopo è stato predisposto uno studio dedicato all’inserimento paesaggistico dello stesso (si veda lo “Studio Preliminare di Inserimento Paesaggistico”, predisposto da LAND e presentato in appendice alla Relazione Paesaggistica Doc. No. P0030780-1-H4), grazie al quale non si prevede che le opere varino in maniera significativa la percezione del paesaggio attuale.

Si elencano nel seguito le azioni di integrazione paesaggistica previste per il bacino di monte:

- ✓ si prevede il riutilizzo totale di terre e rocce da scavo (derivanti dalla realizzazione dell’impianto) in loco e nello specifico tale volume verrà utilizzato per la modellazione delle sponde del bacino di monte;
- ✓ si prevede l’inverdimento delle scarpate del bacino di monte al fine di garantire una ottimale riconnessione dell’opera con il contesto circostante;
- ✓ si prevede la ripiantumazione in altro sito degli esemplari di pregio della vegetazione esistente presenti nelle aree di cantiere e nell’area dove sorgerà il bacino di monte, previa opportune verifiche di stabilità e fattibilità, al fine di tutelare il sistema della Gariga e favorirne la rigogliosa proliferazione, integrando questo sistema anche con nuovi esemplari di vegetazione arbustiva/erbacea. Saranno lasciati liberi da interventi di piantumazione i principali corridoi faunistici esistenti al fine di mantenere l’importante funzione sociale che questa porzione territoriale ricopre attraverso la fiorente attività di pascolo. Queste azioni di ricucitura della macchia arbustiva verso il bacino di monte non ostacolano le attività dell’impianto ma favoriscono un passaggio graduale dall’area dove è localizzato il bacino verso gli ambiti più incontaminati;
- ✓ si prevede che la pavimentazione della viabilità di accesso, in progetto ed esistente, e del piazzale funzionale saranno integrati nel contesto circostante attraverso l’utilizzo di pavimentazioni in asfalto depolverizzato;
- ✓ si prevede inoltre la colorazione in tonalità di beige dei manufatti di servizio annessi, in particolare del vano di accesso alla discenderia e della relativa copertura orizzontale, posta in sommità, costituita da una botola scorrevole che ne consente l’accesso;
- ✓ si prevede che i materiali di rivestimento in facciata e le colorazioni del manufatto vengano selezionate sulla base di una attenta indagine cromatica e materica del contesto paesaggistico di riferimento;
- ✓ il cancello di accesso e le recinzioni avranno una colorazione scelta tra la palette di colorazioni verdi del contesto e la loro struttura sarà tale da garantire permeabilità visiva e creare continuità con il paesaggio retrostante.

In linea generale, si prevede l’attuazione di misure atte ad evitare il danneggiamento della vegetazione esistente e la possibile introduzione di specie alloctone invasive, soprattutto 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.

Giova sottolineare a tal proposito che, la Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio della città metropolitana di Cagliari e le province di Oristano e Sud Sardegna nella sua nota, rif. prot.0005545-A del 11 novembre 2022, riporta “per ciò che concerne l’impatto sulle componenti di paesaggio presenti al contorno, considerato che l’opera prevede la realizzazione di un bacino artificiale di limitate dimensioni il quale verrà interessato, negli immediati dintorni, da interventi di mitigazione e compensazione paesaggistico-naturalistica attraverso la piantumazione di essenze d’alto fusto autoctone, soprattutto in alcune delle aree circostanti un tempo percorse dal fuoco, si ritiene che l’opera proposta sia sostenibile dal contesto tutelato di riferimento.”.

Oltre al bacino, che costituisce l'opera superficiale più significativa in termine di ingombro, sono previste altre opere di superficie, quali i portali delle gallerie di accesso e la camera paratoie, che tuttavia risulteranno visibili soltanto da un numero assai limitato di punti di osservazione.

Si specifica inoltre che la progettazione di tutte le suddette parti dell'impianto, che verranno realizzate fuori terra, è associata a soluzioni atte a minimizzarne e mitigarne l'impatto sul contesto paesaggistico di riferimento.

Dal punto di vista della componente di paesaggio del PPR, si evidenzia che la componente di paesaggio del PPR interessata dal bacino di monte è rappresentata dalle aree identificate come “*Praterie e spiagge*” appartenenti alla categoria delle “*Aree seminaturali*”, come riscontrabile dalla figura di seguito riportata.

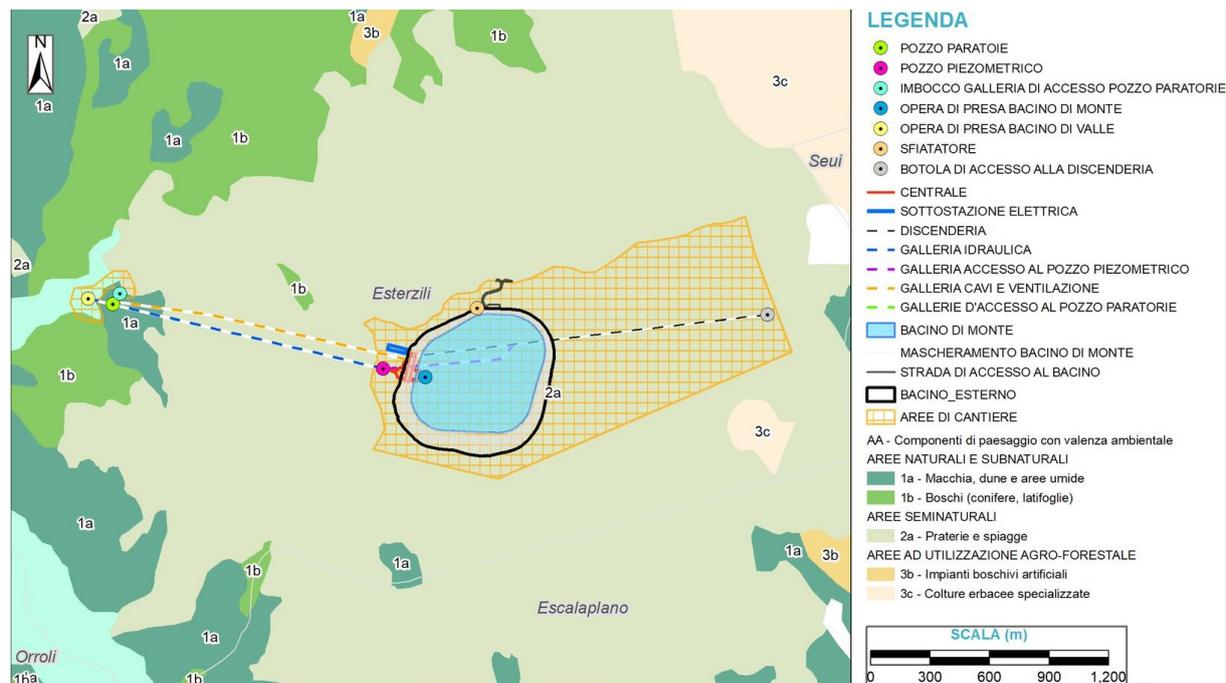


Figura 1.3: Assetto Ambientale del Piano Paesaggistico Regionale (PPR) della Regione

Le “*Aree seminaturali*” vengono definite all’Art. 25 delle Norme di Attuazione del Piano:

- ✓ 1. Le aree seminaturali sono caratterizzate da utilizzazione agro - silvopastorale estensiva, con un minimo di apporto di energia suppletiva per garantire e mantenere il loro funzionamento.
- ✓ 2. Esse includono in particolare le seguenti categorie che necessitano, per la loro conservazione, di interventi gestionali: boschi naturali (comprensivi di leccete, quercete, sugherete e boschi misti), ginepreti, pascoli erborati, macchie, garighe, praterie di pianura e montane secondarie, fiumi e torrenti e formazioni riparie parzialmente modificate, zone umide costiere parzialmente modificate, dune e litorali soggetti a fruizione turistica, grotte soggette a fruizione turistica, laghi e invasi di origine artificiale e tutti gli habitat dell’All.to I della Direttiva 92/43/CEE e succ. mod.

L’Art. 26 indica invece le prescrizioni relative a questo tipo di aree ed alle quali la pianificazione settoriale e locale deve conformarsi:

- ✓ Comma 1. Nelle aree seminaturali sono vietati gli interventi edilizi o di modificazione del suolo ed ogni altro intervento, uso od attività suscettibile di pregiudicare la struttura, la stabilità o la funzionalità ecosistemica o la fruibilità paesaggistica, fatti salvi gli interventi di modificazione atti al miglioramento della struttura e del funzionamento degli ecosistemi interessati, dello status di conservazione delle risorse naturali biotiche e abiotiche, e delle condizioni in atto e alla mitigazione dei fattori di rischio e di degrado [...];
- ✓ Comma 5. Nei sistemi fluviali e delle fasce latitanti comprensive delle formazioni riparie sono vietati:
  - a) interventi che comportino la cementificazione degli alvei e delle sponde e l’eliminazione della vegetazione riparia;
  - b) opere di rimboschimento con specie esotiche;

- c) *prelievi di sabbia in mancanza di specifici progetti che ne dimostrino la compatibilità e la possibilità di rigenerazione.*

Con riferimento a quanto sopra si ritiene che le opere non andranno a modificare in maniera sostanziale il paesaggio dell'area, in virtù delle scelte progettuali e delle misure di inserimento paesaggistico previste. Inoltre, si specifica che fra le misure di compensazione ambientale è stata valutata anche la ripiantumazione di vegetazione autoctona in alcune delle aree percorse dal fuoco prossime al Bacino di Monte (superficie totale nell'ordine di 750,000 m<sup>2</sup>), anche in un'ottica di sviluppo della funzionalità ecosistemica dell'area.

Tra le misure di compensazione proposte da Edison, in vista di una fruibilità del progetto da parte della collettività, si evidenziano, inoltre:

- ✓ il progetto legato al **Miglioramento della fruibilità dei luoghi**: è stata prevista la riqualificazione di parte della rete sentieristica esistente nell'ambito di intervento, individuando un circuito tematico che include un breve tratto della nuova viabilità di servizio. In tal modo sarà consentita una più agevole accessibilità dei luoghi, migliorando di fatto la fruibilità del paesaggio, qualificando e attrezzando un “circuito sentieristico” interamente percorribile, con una lunghezza complessiva pari a circa 10 km, il cui tracciato dal “Taccu sa Pruna” si avvicina al “Lago del Flumendosa” e raggiunge le “Cascate di Is Caddarxius”;
- ✓ la possibilità di utilizzo del **Bacino artificiale antincendio**: si individua la duplice funzione del bacino di monte. Infatti, una volta realizzato, oltre alla funzione per la quale è stato realizzato, assumerà di fatto un'ulteriore valenza: potrà essere messo a disposizione della Protezione Civile nelle operazioni di prevenzione incendi, costituendo un “serbatoio” agevolmente raggiungibile anche via terra dai mezzi antincendio.

Si ricorda, infine, come al termine della vita utile del progetto tale opera potrà essere destinata ad altri usi utili per la comunità, in particolare attraverso:

- ✓ la riconversione del bacino come riserva idrica (antincendio, usi agricoli, pesca sportiva, etc.);
- ✓ la riconversione del bacino per altri scopi (ad es. parco acquatico integrato con un parco attrezzato, con presenza di campi sportivi, eventualmente ricavando degli spalti sui paramenti interni del bacino, aree pic-nic e parco giochi per bambini).

Per quanto concerne la tenuta delle sponde dell'invaso, si evidenzia che durante la progettazione sono state effettuate verifiche strutturali (si veda per maggiori dettagli il Doc. No. 1351-J-FN-R-01-1 “Verifiche di stabilità del rilevato del serbatoio di monte”).

## 1.7 IMPATTI NUOVA VIABILITÀ

*[...] tra le opere previste vi è anche la realizzazione di un nuovo tratto di viabilità (sostitutiva, sia per il tracciato che la larghezza e fondo, di quella esistente costituita da una vicinale denominata Taccu Sa Pruna), che consenta di collegare l'area del bacino di monte con l'imbocco a valle della galleria di accesso alla centrale in progetto. Tale nuova strada avrà un a lunghezza di circa 8 km, con un tratto in nuova galleria per circa 700 m, il tutto posizionato sulle pendici assai caratteristiche dal punto di vista paesaggistico del sottostante bacino del Nuraghe Arrubiu (Flumendosa), con la necessità di effettuare nuove opere di allargamento e in galleria che si collocano quindi su versanti assai acclivi, mediamente superiori al 40%, che si affacciano sul lato orientale dell'invaso Nuraghe Arrubiu. Il soprassuolo di tale versante si evolve, man mano che ci si avvicina al lago, da vegetazione arbustiva, costituita da macchia bassa a prevalenza di cisto, olivastro e lentisco, a bosco-macchia, con prevalenza di olivastro e fillirea e notevole presenza di alto fusto di leccio, dove la copertura boscata è pressoché totale a costituire supporto a protezione del suolo dal rischio d'erosione. La nuova strada avrà una sezione media di 6,5 m, con sbancamenti in trincea o con rilevati che si estenderanno anche per 10 m di larghezza (v. elaborato Strada collegamento bacino di monte — Bacino di valle - Sezioni tipo, n. 1351-K-FN-D-01-0), al fine di renderne possibile la realizzazione su un pendio assai acclive come sopra descritto.*

*[...] le opere di nuova viabilità (anche in galleria) non sono in alcun modo adeguatamente descritte nei relativi impatti significativi e negativi rispetto all'area tutelata per legge ai sensi dell'art. 142, comma 1, lett. c) e g), del D.Lgs. n. 42 del 2004, pur rappresentandosi come di particolare invasività per lo stesso contesto paesaggistico tutelato, anche sulla base della legge regionale n. 45 del 1989 (articolo 10-bis), in quanto contesto collocato nella fascia di rispetto di cui alle sponde del Flumendosa, che genera l'omonimo lago Basso.*

L'aggiornamento del progetto non prevede più la realizzazione di una nuova viabilità ma solamente l'adeguamento della viabilità esistente. Si riporta di seguito la descrizione di tale aggiornamento già inserita nello SIA al paragrafo 4.5.9.

Al fine di raggiungere le diverse aree di lavoro necessarie per la costruzione dell'impianto, si prevede di individuare una idonea viabilità che consenta sia il transito dei mezzi di cantiere che, una volta terminati i lavori, il raggiungimento delle diverse opere dell'impianto per gli interventi di ispezione e manutenzione.

Per contenere gli impatti sul territorio si è cercato di avvalersi, per quanto possibile, della viabilità esistente (con eventuali adeguamenti ove necessario), prevedendo la creazione di nuovi tratti di viabilità solo dove strettamente necessario.

In particolare, si prevede:

- ✓ l'adeguamento di un tratto di viabilità esistente, per una lunghezza di circa 5.5 km che collega la SP53 all'invaso di Nuraghe Arrubiu (in prossimità dell'area interessata dai lavori di realizzazione dell'opera di presa di valle);
- ✓ all'interno dell'area di cantiere saranno anche previste viabilità provvisorie, successivamente riportate allo stato *ante operam* in fase di dismissione del cantiere.

## 1.8 INTERFERENZE CANTIERE, PARTE DI MONTE

*[...] il cosiddetto “cantiere a monte”, di estensione pari a circa 3 volte (circa 1.671.000 mq) quella del corrispondente bacino previsto, ricade integralmente nelle medesime aree tutelate paesaggisticamente per legge ai sensi dell'art. 142, comma 1, lett. h), del D.LGS n.42 del 2004 – operandone, ugualmente, una completa trasformazione per un uso industriale determinato dagli scopi imprenditoriali ed economici del Proponente, anche attraverso il completo scotico dell'area interessata, per la necessità di riutilizzare lo stesso strato di terreno per ricoprire i parametri esterni del nuovo bacino.*

Con riferimento al progetto dell'Impianto di Accumulo Idroelettrico e in particolare al Cantiere, Parte di Monte, si evidenzia che il Bacino di Monte ricade integralmente nelle aree tutelate paesaggisticamente per legge ai sensi dell'art. 142, comma 1, lett. h), del D.LGS n.42 del 2004. Per ulteriori approfondimenti in merito a tale interessamento si rimanda al precedente Paragrafo 1.5 - Aree Gravate da Usi Civici.

## 1.9 IMPATTI CANTIERE, PARTE DI VALLE

*[...] il cosiddetto “cantiere di valle” (di superficie pari a circa 41.000 mq) si posiziona dentro e sugli argini del bacino acqueo sottostante il nuovo bacino di monte, operandone una sostanziale modifica ai fini della sola realizzazione dell'impianto industriale proposto, senza che i relativi impatti significativi e negativi siano stati verificati in modo adeguato, anche solo per valutare la relativa sostenibilità a fine lavori.*

La parte di cantiere di valle è ubicata in corrispondenza del lago Flumendosa, nella porzione più meridionale del Comune di Esterzili. L'estensione complessiva è pari a circa 41.000 m<sup>2</sup> ed interesserà parte delle sponde e parte dell'attuale bacino (si veda la seguente figura).



**Figura 1.4: Area di Cantiere, parte di Valle**

In particolare, tale area sarà utilizzata come base per la realizzazione:

- ✓ dell'imbocco della galleria di accesso al pozzo paratoie;
- ✓ di gran parte delle opere in sotterraneo (gallerie di accesso, vie d'acqua, pozzo paratoie, etc.);
- ✓ dell'opera di presa di valle.

Per quanto riguarda l'imbocco della galleria di accesso al pozzo paratoie questo, una volta terminato il cantiere, comporterà l'occupazione di circa 700 m<sup>2</sup>.

Dalla galleria di accesso al pozzo paratoie sarà realizzata la galleria cavi ed il pozzo paratoie mentre, diversamente da quanto previsto nel progetto originario, la galleria di accesso a pozzo piezometrico, il pozzo piezometrico, la centrale e la sottostazione elettrica saranno scavate dalla discenderia, interessando quindi le attività del cantiere, parte di monte.

L'area del cantiere, parte di valle sarà impegnata negli anni di cantiere, ma sarà interamente ripristinata e riportata allo stato *ante operam* al termine dello stesso, a meno dei circa 700 m<sup>2</sup> del piazzale di accesso alle gallerie.

Per poter realizzare in sicurezza tale opera si prevedono le seguenti fasi realizzative:

- ✓ limitazione della quota dell'invaso di Nuraghe Arrubiu fino a 242 m s.l.m.;
- ✓ realizzazione di una paratia di pali accostati lungo tutto il perimetro dell'opera di presa. Tale struttura verrà realizzata da un apposito pontone ed avrà lo scopo principale di sostenere le spinte idrauliche agenti sull'opera durante le successive fasi realizzative. La paratia sarà costituita da micropali accostati lato terra e da pali accostati sul lato invaso. Il passaggio dai micropali ai pali sarà funzione della lunghezza del tratto di roccia da perforare in quanto la perforazione in roccia per pali risulta di difficile esecuzione;
- ✓ Scavo in subacqueo della porzione di ammasso roccioso compreso entro il perimetro definito dalla paratia fino alla quota di fondo scavo;
- ✓ realizzazione di un solettone di fondo in c.a. Tale opera verrà realizzata con un getto subacqueo. Nel caso in cui il peso della soletta non fosse sufficiente a contrastare le spinte di galleggiamento la stessa potrà essere ancorata mediante la realizzazione di appositi micropali di ancoraggio da realizzarsi prima del getto e poi inglobati nel getto stesso. Nel solettone saranno presenti i ferri di ripresa dei getti in elevazione;
- ✓ posando internamente allo scavo dei casseri ed impiegando le paratie precedentemente realizzate come controcassero, viene realizzato il getto in su subacqueo delle pareti in c.a. dell'opera. Tali pareti avranno lo scopo di garantire la tenuta idraulica durante il successivo aggettamento dell'acqua contenuta all'interno dell'opera. Le pareti gettate in questa fase coincidono nel tratto di monte con quelle dell'opera di rilascio, mentre per il tratto di valle sono pareti provvisorie che saranno demolite a fine lavori;
- ✓ viene realizzato il getto della soletta di copertura dell'opera di scarico/aspirazione e inizia la fase di svuotamento del bacino interno alle pareti, posizionando via via i puntoni metallici e le relative travi di contrasto sulle pareti provvisorie;
- ✓ una volta estratta l'acqua contenuta nel bacino interno alle pareti viene realizzato il collegamento con la galleria idraulica (la cui realizzazione si era arrestata ad una distanza di sicurezza) e vengono posizionate le griglie e le ultime opere accessorie dell'opera di presa;
- ✓ vengono chiuse le paratoie del pozzo paratoie e viene demolita la parete frontale dell'opera di presa. Dopodiché, l'invaso può tornare in condizioni di normale esercizio.

Il materiale di scavo, che verrà evacuato tramite il pontone, verrà scaricato nell'area di cantiere, parte di valle, e sarà trasportato verso il cantiere, parte di monte, tramite autocarri. I getti verranno eseguiti da una betonpompa stazionante sul pontone. La betonpompa potrà salire sul pontone accedendo da una rampa realizzata all'interno del cantiere, parte di valle.

Al termine delle attività, l'opera (circa 340 m<sup>2</sup>), risulterà immersa e non visibile e l'area di cantiere sarà interamente ripristinata.

## 1.10 INTERFERENZE OPERE DI CONNESSIONE

[...] *l'impatto generato dalle opere di connessione del nuovo impianto industriale alla RTN, per il tramite di nuovi elettrodotti aerei a 380KV, i quali corrono appaiati o vicino per circa 30 km in un territorio sostanzialmente privo di detratatori a carattere industriale e in ambiti caratterizzati dalla presenza di numerose emergenze archeologiche e paesaggistiche, come anche dimostrato dai fotoinserti di cui agli elaborati denominati "Documentazione fotografica con inserimento progetto" (per la RTN: n. G929\_DEF\_R-062\_RTN\_doc\_foto\_prog\_1-1REV00) e*

“Documentazione fotografica con inserimento progetto” (per il Piano Tecnico delle Opere Utenza: n. G929\_DEF\_R\_028\_RTN\_doc\_foto\_prog\_1-1REV00), ma anche delle osservazioni presentate dai Comuni di Serri (con individuata la prossimità dei sostegni P56N-P57N-P60S-P59S dei collegamenti RTN alla località in cui sorge la chiesa di S. Lucia), Orroli (con particolare riguardo alle relative planimetrie allegate, ove è documentata la presenza di numerose emergenze archeologiche e di relative aree di salvaguardia che verrebbero affiancate sia dal cavo di collegamento interrato che da quello aereo di utenza a partire dall’Area di transizione aereo-cavo), Nurri (con richiesta di interramento di tutti gli elettrodotti ricadenti nel proprio territorio, anche per garantire la lotta antincendio con mezzi aerei, finalizzata pure alla tutela delle aree boscate tutelate paesaggisticamente per legge), Sanluri (con un parere sfavorevole espresso per quanto riguarda il proprio territorio), Escolca (con l’interessamento, assai prossimo e d’invasivo delle relative libere visuali — v. sostegni della RTN n. P31N-P35N e P35S e l’immagine sotto riportata -, della relativa frazione San Simone, costituita da un villaggio rurale con all’interno la chiesa di S. Simone) ed Esterzili (con richiesta di valutare meglio la realizzazione e il posizionamento degli elettrodotti conseguenti alla realizzazione del nuovo impianto industriale, come anche con evidenziazione della necessità di valutare attentamente l’impatto della nuova strada in realizzazione della nuova diga al lago Flumendosa, perché impattante sull’intero versante).

[...] le schede Monografiche – Fotoelaborazioni e modelli 3D (elaborato n. G929\_PAE\_R\_002\_Fotoelab\_1-1\_REV00), predisposte dal Proponente, dimostrano l’alto grado di valore degli elementi “geomorfologici”, “naturalistici” e “valenza paesaggistica – elementi antropici” che caratterizzano i territori interessati, con grado di incidenza complessiva del progetto per le opere di collegamento elettrico, sia di competenza dell’utente che afferenti alla RTN, pari a 4 (= “incidenza paesistica alta”), su di una scala da 1 a 5, con 5 definito come grado massimo.

In merito alle osservazioni espresse dai Comuni le controdeduzioni alle stesse sono state sviluppate nell’elaborato Doc. No. P0030780-1-H8 Rev. 1 – Luglio 2023, Osservazione n.1 (Osservazioni Comuni), a cui si rimanda per i dettagli.

[...] le schede Monografiche – Fotoelaborazioni e modelli 3D (elaborato n. G929\_PAE\_R\_002\_Fotoelab\_1-1\_REV00), predisposte dal Proponente, dimostrano l’alto grado di valore degli elementi “geomorfologici”, “naturalistici” e “valenza paesaggistica – elementi antropici” che caratterizzano i territori interessati, con grado di incidenza complessiva del progetto per le opere di collegamento elettrico, sia di competenza dell’utente che afferenti alla RTN, pari a 4 (= “incidenza paesistica alta”), su di una scala da 1 a 5, con 5 definito come grado massimo....

In merito alle citate valutazioni paesaggistiche e ambientali si segnala che il grado di impatto paesistico delle opere, sviluppate in relazione paesaggistica (elaborato: G929\_PAE\_R\_001\_Rel\_paesaggistica\_1-1\_REV00) e all’interno delle schede monografiche di valutazione (elaborato: G929\_PAE\_R\_002\_Fotoelab\_1-1\_REV00) è il prodotto tra il grado di sensibilità del sito e l’Incidenza del progetto.

Volendo fare una media del grado di sensibilità del sito, dell’incidenza del progetto e dell’impatto paesistico delle opere si ottengono le valutazioni esplicitate nella seguente tabella:

Identificativo punto	Coordinate	Comune	Descrizione	Grado di sensibilità del sito	Grado di incidenza del progetto	Impatto paesistico
PV01	E: 493859 N: 4381790	Sanluri	Bosco e corso d’acqua Riu Sassuni	3	4	12
PV02	E: 495423 N: 4381472	Furtei	Strada Statale 197	3	4	12
PV03	E: 500758 N: 4385153	Villamar	Strada comunale Villamar Gesico	3	5	15
PV04	E: 504925 N: 4389349	Escolca	San Simone	3	4	12
PV05	E: 507575 N: 4389199	Mandas	Parco eolico	3	4	12
PV06	E: 512637 N: 4394852	Serri	Punto panoramico	3	3	9
PV07	E: 514880 N: 43949	Serri	Strada Statale 198	3	4	12
PV08	E: 517805 N: 4396136	Nurri	Chiesa Sant’Antonio	4	2	8
PV09	E: 520068 N: 4395070	Nurri	Strada provinciale 10	3	3	9

Identificativo punto	Coordinate	Comune	Descrizione	Grado di sensibilità del sito	Grado di incidenza del progetto	Impatto paesistico
PV10	E: 515509 N: 4397873	Nurri	Strada vicinale Carritroxu	3	5	15
PV11	E: 522850 N: 4392874	Orroli	Strada vicinale Funtana Spidu	5	3	15
<b>Valori medi totali</b>				<b>3</b>	<b>4</b>	<b>12</b>
Soglia di rilevanza: 5 Soglia di tolleranza: 16 Da 1 a 4: impatto paesistico sotto la soglia di rilevanza; <b>Da 5 a 15: impatto paesistico sopra la soglia di rilevanza ma sotto la soglia di tolleranza;</b> Da 16 a 25: impatto paesistico sopra la soglia di tolleranza.						

Come anticipato l'impatto paesistico del progetto non corrisponde al grado di incidenza del progetto, in quanto l'Impatto Paesistico del Progetto corrisponde al prodotto tra Grado di sensibilità del sito e Grado di incidenza del progetto (per i dettagli in merito all'approccio metodologico si rimanda alla Relazione Paesaggistica, capitolo "VALUTAZIONE DELL'INSERIMENTO PAESAGGISTICO DEGLI INTERVENTI").

Come si può osservare nella tabella sopra riportata, l'impatto paesaggistico del progetto risulta, in tutti i Punti di vista (PV) esaminati, sotto la soglia di tolleranza pertanto esso si può valutare come compatibile con la natura e la valenza paesaggistica dei luoghi interessati dall'intervento; tale livello di impatto deriva, oltre che dall'assenza di influenze negative dirette su elementi ad elevata sensibilità (monumenti storici, punti panoramici di rilevanza consolidata, ecc), anche dalla scelta, in fase di progetto, di un tracciato che si discostasse il più possibile dagli elementi del paesaggio a maggior valenza e dalle aree maggiormente fruite (nuclei abitati, strade ad elevata percorrenza).

Si ribadisce che il progetto oggetto del presente studio è frutto di un processo complesso. Le attente analisi territoriali multisettoriali hanno prodotto una proposta di tracciato tecnicamente fattibile oltre che paesaggisticamente accettabile.

In generale il progetto proposto risulta compatibile con gli elementi del paesaggio e con la sua valenza storica e ambientale risultando il valore di impatto paesaggistico sempre al di sotto della soglia di tolleranza.

In fase di procedura di VIA, a seguito delle richieste pervenute, è stata sviluppata una variante significativa del progetto che prevede l'interramento di tutta la Linea di Utenza.

Si conferma che la connessione RTN dovrà essere realizzata in aereo al fine di garantire gli standard di sicurezza che impone TERNA per la rete elettrica nazionale. (Per i dettagli in merito si rimanda all'elaborato di Risposta alla Richiesta di Integrazioni del MASE Osservazione 10 – Elaborato: P0030780-1-H11)

A seguito della sopracitata variante, gli impatti visivi delle opere di connessione della rete di utenza realizzati in cavo, che interessano i comuni di Orroli e Nurri, sono da considerarsi nulli.

Riducendo il grado di incidenza del progetto per i seguenti PV si ha la conseguente riduzione del relativo impatto paesistico:

Identificativo punto	Coordinate	Comune	Descrizione	Grado di sensibilità del sito	Grado di incidenza del progetto	Impatto paesistico
PV01	E: 493859 N: 4381790	Sanluri	Bosco e corso d'acqua Riu Sassuni	3	4	12
PV02	E: 495423 N: 4381472	Furtei	Strada Statale 197	3	4	12
PV03	E: 500758 N: 4385153	Villamar	Strada comunale Villamar Gesico	3	5	15
PV04	E: 504925 N: 4389349	Escolca	San Simone	3	4	12
PV05	E: 507575 N: 4389199	Mandas	Parco eolico	3	4	12

Identificativo punto	Coordinate	Comune	Descrizione	Grado di sensibilità del sito	Grado di incidenza del progetto	Impatto paesistico
PV06	E: 512637 N: 4394852	Serri	Punto panoramico	3	3	9
PV07	E: 514880 N: 43949	Serri	Strada Statale 198	3	4	12
PV08	E: 517805 N: 4396136	Nurri	Chiesa Sant'Antonio	4	2	4
PV09	E: 520068 N: 4395070	Nurri	Strada provinciale 10	3	1	3
PV10	E: 515509 N: 4397873	Nurri	Strada vicinale Carritroxu	3	4	12
PV11	E: 522850 N: 4392874	Orroli	Strada vicinale Funtana Spidu	5	1	5
<b>Valori medi totali</b>				<b>3</b>	<b>3</b>	<b>10</b>
Soglia di rilevanza: 5 Soglia di tolleranza: 16 Da 1 a 4: impatto paesistico sotto la soglia di rilevanza; <b>Da 5 a 15: impatto paesistico sopra la soglia di rilevanza ma sotto la soglia di tolleranza;</b> Da 16 a 25: impatto paesistico sopra la soglia di tolleranza.						

Per i dettagli in merito si rimanda all'appendice D Fotoelaborazioni al Doc. P0030780-1-H11. .

Di seguito una sintesi delle interferenze delle opere in progetto con aree paesaggisticamente tutelate:

D. Lgs 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137"																													
VINCOLO	INTERFERENZA DIRETTA ELEMENTI PROGETTUALI																												
Art. 142 - comma 1, lettera b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi	<p><b>Interferisce con tale vincolo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>parte dell'Elettrodotto 380 kV in cavo interrato "SE Nurri 2 - SU Taccu Sa Pruna"</li> </ul> <p><b>Si tratta di una interferenza visiva di carattere transitorio dato che una volta realizzate le opere in cavo e ripristinato lo stato dei luoghi le opere non saranno visibili.</b></p>																												
ART. 142 - comma 1, lettera c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con R.D. 11/12/1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna	<p><b>Interferiscono con tale vincolo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>alcuni sostegni dell'Elettrodotto aereo 380 kV ST "SE Sanluri - SE Nurri 2"</li> </ul> <p><b>Precisamente i sostegni che interferiscono con tali aree sono:</b></p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>Nome linea aerea</th> <th>N. Sostegno</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Elettrodotto aereo 380 kV ST "SE Sanluri - SE Nurri 2" - Nord</td><td>P.2</td></tr> <tr><td>Elettrodotto aereo 380 kV ST "SE Sanluri - SE Nurri 2" - Nord</td><td>P.3</td></tr> <tr><td>Elettrodotto aereo 380 kV ST "SE Sanluri - SE Nurri 2" - Nord</td><td>P.4</td></tr> <tr><td>Elettrodotto aereo 380 kV ST "SE Sanluri - SE Nurri 2" - Nord</td><td>P.5</td></tr> <tr><td>Elettrodotto aereo 380 kV ST "SE Sanluri - SE Nurri 2" - Nord</td><td>P.6</td></tr> <tr><td>Elettrodotto aereo 380 kV ST "SE Sanluri - SE Nurri 2" - Nord</td><td>P.21</td></tr> <tr><td>Elettrodotto aereo 380 kV ST "SE Sanluri - SE Nurri 2" - Nord</td><td>P.38</td></tr> <tr><td>Elettrodotto aereo 380 kV ST "SE Sanluri - SE Nurri 2" - Nord</td><td>P.58</td></tr> <tr><td>Elettrodotto aereo 380 kV ST "SE Sanluri - SE Nurri 2" - Sud</td><td>P.2</td></tr> <tr><td>Elettrodotto aereo 380 kV ST "SE Sanluri - SE Nurri 2" - Sud</td><td>P.5</td></tr> <tr><td>Elettrodotto aereo 380 kV ST "SE Sanluri - SE Nurri 2" - Sud</td><td>P.6</td></tr> <tr><td>Elettrodotto aereo 380 kV ST "SE Sanluri - SE Nurri 2" - Sud</td><td>P.21</td></tr> <tr><td>Elettrodotto aereo 380 kV ST "SE Sanluri - SE Nurri 2" - Sud</td><td>P.35</td></tr> </tbody> </table>	Nome linea aerea	N. Sostegno	Elettrodotto aereo 380 kV ST "SE Sanluri - SE Nurri 2" - Nord	P.2	Elettrodotto aereo 380 kV ST "SE Sanluri - SE Nurri 2" - Nord	P.3	Elettrodotto aereo 380 kV ST "SE Sanluri - SE Nurri 2" - Nord	P.4	Elettrodotto aereo 380 kV ST "SE Sanluri - SE Nurri 2" - Nord	P.5	Elettrodotto aereo 380 kV ST "SE Sanluri - SE Nurri 2" - Nord	P.6	Elettrodotto aereo 380 kV ST "SE Sanluri - SE Nurri 2" - Nord	P.21	Elettrodotto aereo 380 kV ST "SE Sanluri - SE Nurri 2" - Nord	P.38	Elettrodotto aereo 380 kV ST "SE Sanluri - SE Nurri 2" - Nord	P.58	Elettrodotto aereo 380 kV ST "SE Sanluri - SE Nurri 2" - Sud	P.2	Elettrodotto aereo 380 kV ST "SE Sanluri - SE Nurri 2" - Sud	P.5	Elettrodotto aereo 380 kV ST "SE Sanluri - SE Nurri 2" - Sud	P.6	Elettrodotto aereo 380 kV ST "SE Sanluri - SE Nurri 2" - Sud	P.21	Elettrodotto aereo 380 kV ST "SE Sanluri - SE Nurri 2" - Sud	P.35
Nome linea aerea	N. Sostegno																												
Elettrodotto aereo 380 kV ST "SE Sanluri - SE Nurri 2" - Nord	P.2																												
Elettrodotto aereo 380 kV ST "SE Sanluri - SE Nurri 2" - Nord	P.3																												
Elettrodotto aereo 380 kV ST "SE Sanluri - SE Nurri 2" - Nord	P.4																												
Elettrodotto aereo 380 kV ST "SE Sanluri - SE Nurri 2" - Nord	P.5																												
Elettrodotto aereo 380 kV ST "SE Sanluri - SE Nurri 2" - Nord	P.6																												
Elettrodotto aereo 380 kV ST "SE Sanluri - SE Nurri 2" - Nord	P.21																												
Elettrodotto aereo 380 kV ST "SE Sanluri - SE Nurri 2" - Nord	P.38																												
Elettrodotto aereo 380 kV ST "SE Sanluri - SE Nurri 2" - Nord	P.58																												
Elettrodotto aereo 380 kV ST "SE Sanluri - SE Nurri 2" - Sud	P.2																												
Elettrodotto aereo 380 kV ST "SE Sanluri - SE Nurri 2" - Sud	P.5																												
Elettrodotto aereo 380 kV ST "SE Sanluri - SE Nurri 2" - Sud	P.6																												
Elettrodotto aereo 380 kV ST "SE Sanluri - SE Nurri 2" - Sud	P.21																												
Elettrodotto aereo 380 kV ST "SE Sanluri - SE Nurri 2" - Sud	P.35																												

	<table border="1"> <tr> <td>Elettrodotto aereo 380 kV ST "SE Sanluri - SE Nurri 2" - Sud</td> <td>P.37</td> </tr> <tr> <td>Elettrodotto aereo 380 kV ST "SE Sanluri - SE Nurri 2" - Sud</td> <td>P.38</td> </tr> <tr> <td>Elettrodotto aereo 380 kV ST "SE Sanluri - SE Nurri 2" - Sud</td> <td>P.39</td> </tr> </table> <p><b><u>Interferenza di 16 sostegni su un totale di 135 sostegni in progetto.</u></b></p> <p><b><i>Le interferenze del cavo interrato con tali aree sono paesaggisticamente poco significative poiché l'interferenza visiva con tali aree è di carattere transitorio dato che una volta realizzate le opere in cavo, ripristinato lo stato dei luoghi, le opere non saranno visibili.</i></b></p>	Elettrodotto aereo 380 kV ST "SE Sanluri - SE Nurri 2" - Sud	P.37	Elettrodotto aereo 380 kV ST "SE Sanluri - SE Nurri 2" - Sud	P.38	Elettrodotto aereo 380 kV ST "SE Sanluri - SE Nurri 2" - Sud	P.39				
Elettrodotto aereo 380 kV ST "SE Sanluri - SE Nurri 2" - Sud	P.37										
Elettrodotto aereo 380 kV ST "SE Sanluri - SE Nurri 2" - Sud	P.38										
Elettrodotto aereo 380 kV ST "SE Sanluri - SE Nurri 2" - Sud	P.39										
<p>ART. 142 - comma 1, lettera g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'art. 2, com 2 e 6, del D. Lgs 18/05/01, n. 227</p>	<p><b><i>Interferiscono con tale vincolo:</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b><i>alcuni sostegni dell'Elettrodotto aereo 380 kV ST "SE Sanluri - SE Nurri 2"</i></b></li> </ul> <p><b><i>Precisamente i sostegni che interferiscono con tali aree sono:</i></b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th><b>Nome linea aerea</b></th> <th><b>N. Sostengo</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b><i>Elettrodotto aereo 380 kV ST "SE Sanluri - SE Nurri 2" - Nord</i></b></td> <td><b><i>P.48</i></b></td> </tr> <tr> <td><b><i>Elettrodotto aereo 380 kV ST "SE Sanluri - SE Nurri 2" - Nord</i></b></td> <td><b><i>P.60</i></b></td> </tr> <tr> <td><b><i>Elettrodotto aereo 380 kV ST "SE Sanluri - SE Nurri 2" - Sud</i></b></td> <td><b><i>P.50</i></b></td> </tr> <tr> <td><b><i>Elettrodotto aereo 380 kV ST "SE Sanluri - SE Nurri 2" - Sud</i></b></td> <td><b><i>P.63</i></b></td> </tr> </tbody> </table> <p><b><u>Interferenza di 5 sostegni su un totale di 135 sostegni in progetto.</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b><i>parte dell'Elettrodotto 380 kV in cavo interrato "SE Nurri 2 - SU Taccu Sa Pruna"</i></b></li> </ul>	<b>Nome linea aerea</b>	<b>N. Sostengo</b>	<b><i>Elettrodotto aereo 380 kV ST "SE Sanluri - SE Nurri 2" - Nord</i></b>	<b><i>P.48</i></b>	<b><i>Elettrodotto aereo 380 kV ST "SE Sanluri - SE Nurri 2" - Nord</i></b>	<b><i>P.60</i></b>	<b><i>Elettrodotto aereo 380 kV ST "SE Sanluri - SE Nurri 2" - Sud</i></b>	<b><i>P.50</i></b>	<b><i>Elettrodotto aereo 380 kV ST "SE Sanluri - SE Nurri 2" - Sud</i></b>	<b><i>P.63</i></b>
<b>Nome linea aerea</b>	<b>N. Sostengo</b>										
<b><i>Elettrodotto aereo 380 kV ST "SE Sanluri - SE Nurri 2" - Nord</i></b>	<b><i>P.48</i></b>										
<b><i>Elettrodotto aereo 380 kV ST "SE Sanluri - SE Nurri 2" - Nord</i></b>	<b><i>P.60</i></b>										
<b><i>Elettrodotto aereo 380 kV ST "SE Sanluri - SE Nurri 2" - Sud</i></b>	<b><i>P.50</i></b>										
<b><i>Elettrodotto aereo 380 kV ST "SE Sanluri - SE Nurri 2" - Sud</i></b>	<b><i>P.63</i></b>										
<p>Art. 142 - comma 1, lettera h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici</p>	<p><b><i>Interferiscono con tale vincolo esclusivamente i conduttori delle seguenti campate:</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b><i>tra i sostegni 49-50 dell'Elettrodotto aereo 380 kV ST "SE Sanluri - SE Nurri 2" – Nord, in Comune di Escolca</i></b></li> <li><b><i>due scarpate della nuova strada di accesso alla SE di Sanluri in progetto poste all'interno del Foglio 17 Mapp.106.</i></b></li> </ul> <p><b><i>L'interramento della linea di utenza proposta in sede di procedura di VIA (in accoglimento alle richieste degli Enti) intercetta esclusivamente il sedime di strade esistenti ad esclusione di alcuni piccoli tratti realizzati in TOC che saranno necessari per superare delle difficoltà tecniche di realizzazione.</i></b></p> <p><b><i>Si segnalano due interferenze marginali con aree gravate da uso civico di due piccole tratte di cavo che incidono su sedime di strade esistenti.</i></b></p>										

Saranno limitate al minimo le interferenze del cavo interrato con aree boscate collocandole prevalentemente su sedime di strade esistenti.

Il tratto di cavo interrato che sarà realizzato fuori dal sedime di strade esistenti ed intercetta un'area boscata. Lo sviluppo lineare di tale interferenza è di circa 240m. (I ripristini di tali aree sono dettagliati nell'Appendice C – piano del verde al Doc. P0030780-1-H8.)

Per quanto riguarda le opere di connessione in fase di progettazione esecutiva sarà redatto un adeguato piano di rimboschimento compensativo pari alle superfici boscate trasformate sia per la realizzazione delle piste sia delle aree di cantiere.

In merito al giudizio di compatibilità paesaggistica si rileva inoltre che la Direzione generale della pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia “Servizio tutela del paesaggio Sardegna Meridionale” ha restituito osservazioni e contributi istruttori in merito alla procedura di VIA / PNIEC dell'impianto in oggetto ( Prot.50776 del 13/10/2022).

Tali contributi citano testualmente:

***“(…) Infine considerata la portata dell'opera e degli impatti paesaggistici ad esso connessa, considerato altresì che il progetto prevede il recupero di tutte le aree di cantiere interessate, la demolizione della linea elettrica non più necessaria e le opere di compensazione si ritiene di condividere favorevolmente il giudizio di compatibilità paesaggistica contenuta nelle relazioni paesaggistiche del proponente.(…)”***

Si rileva inoltre che, a valle delle modifiche progettuali presentate in sede di risposta alle osservazioni, che prevedono l'interramento su sedime di strade esistenti della rete di utenza, l'impatto paesaggistico delle opere risulta essere ridotto.

Si conferma inoltre che con l'interramento della linea di utenza in cavo interrato non sarà più necessaria la realizzazione dell'area di transizione aereo cavo prevista nel comune di Orroli.

Si ritiene inoltre che, con i documenti depositati, (gli elaborati prodotti in risposta alle osservazioni, e le integrazioni fornite in sede di procedura di VIA compresi tutti gli elaborati di progetto e relativi allo Studio di Impatto Ambientale già depositati), gli Enti competenti abbiano a disposizione tutti gli strumenti necessari per poter esprimere parere di competenza in merito all'autorizzazione paesaggistica ex art. 146 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio per tutte le opere in progetto comprese le opere di connessione alla Rete Elettrica di Trasmissione Nazionale.

## **1.11 CORRELAZIONE IMPATTI OPERA DI PROGETTO E OPERE DI CONNESSIONE**

*[...] la documentazione relativa alla verifica degli impatti generati dal progetto è stata realizzata dal Proponente scindendola tra quella riferita alle opere del bacino a monte ed agli interventi ad esso correlati da quella riferita alle opere di collegamento elettrico di competenza sia dell'utente che della RTN, rendendo di fatto non emergenti con chiarezza e completezza tutti gli stessi impatti generati (in forma significativa e negativa, come sopra evidenziato) da tutte le opere previste, comprese quelle connesse e di necessario collegamento alla RTN, anche se quest'ultime non di diretta competenza del Proponente, ma conseguenti al progetto proposto.*

Con riferimento all'osservazione relativa alla suddivisione della documentazione, si precisa che per la tipologia di opere in progetto (Impianto di Accumulo Idroelettrico e Opere di Connessione alla RTN), tale suddivisione si è resa necessaria proprio al fine di una migliore comprensione del progetto e dell'analisi delle interazioni con l'ambiente in cui si va ad inserire, data anche l'estensione e gli areali interessati dalle opere stesse.

Si precisa, inoltre, che gli impatti cumulativi tra le varie opere sono stati oggetto di specifica valutazione all'interno dello Studio di Impatto Ambientale dell'Impianto di Accumulo Idroelettrico (Par. 6.11 del documento No. P0030780-1-H1 Rev.0).

## **1.12 DISMISSIONE E RIPRISTINO AMBIENTALE**

*[...] il recupero allo stato originario dei luoghi, alla fine della vita utile dell'impianto, è definita dal Proponente come "operazione vivamente sconsigliata, complessa e delicata" (v. Sintesi Non Tecnica, paragrafo 4.3.2. 1.1 — Opzione 1— Abbattimento del Bacino, p. 46, ovvero il SIA, p. 126), stante anche la necessità di gestire un gran quantitativo di materiali sciolti (sia quelli utilizzati per gli argini del bacino a monte, che il conseguente "mascheramento morfologico"), tanto che la relativa ipotesi non è trattata con il SIA in modo adeguato (v. Capitolo 4.7, pp. 124-128, ancor meno dal punto di vista economico, non quantificate nell'elaborato denominato "Computo metrico estimativo", n. 1351-A-FN-R-06-0) e, per questo, rimandata ad una fase successiva alla presente fase di VIA, con la conseguenza che l'impianto industriale di cui trattasi comporta una irreversibile trasformazione dei fattori ambientali interessati e sopra descritti di cui al patrimonio cultura le e dal paesaggio.*

In riferimento al recupero dello stato dei luoghi alla fine della vita utile dell'impianto, Edison S.p.A ha valutato la possibilità di mantenere il bacino di monte, destinandolo ad altri usi utili per la comunità, in particolare attraverso:

- ✓ la riconversione del bacino come riserva idrica (antincendio, usi agricoli, pesca sportiva, etc.);
- ✓ la riconversione del bacino per altri scopi (ad es. parco acquatico integrato con un parco attrezzato, con presenza di campi sportivi, eventualmente ricavando degli spalti sui paramenti interni del bacino, aree pic-nic e parco giochi per bambini).

Per quanto riguarda l'opzione di completa dismissione e abbattimento del bacino, operazione complessa e delicata anche in virtù dei volumi di materiali in gioco (diga e paramento esterno per il mascheramento morfologico), si evidenzia che gli impatti ambientali derivanti da tale fase potranno essere stimati una volta definito il progetto di demolizione dell'impianto. Tali impatti saranno comunque di tipologie simili a quelle identificate per la fase di costruzione, sebbene di entità verosimilmente inferiore.

In considerazione della vita utile dell'impianto, paragonabile a quella di un impianto idroelettrico, sicuramente maggiore di 30 anni con le dovute manutenzioni ordinarie e straordinarie (alcuni impianti idroelettrici sono tuttora in funzione dopo un secolo di vita), si ritiene difatti prematuro definire metodologie per lo smantellamento che potranno risultare obsolete al momento dell'effettiva dismissione, nonché l'individuazione di siti di destinazione dei materiali (ripristino cave, riutilizzo in altri cantieri, conferimento in discarica, etc.).

## 1.13 AREE NON IDONEE PER L'INSTALLAZIONE DI IMPIANTI A FONTI RINNOVABILI

[...] pertanto, che l'impianto industriale di cui trattasi si colloca in aree non dichiarate idonee per l'installazione di impianti a fonti rinnovabili ai sensi dell'art. 20, comma 8, lett. c-quater, del D.Lgs. n. 199 del 2021.

[...] pertanto, che l'impianto industriale di cui trattasi si colloca in aree dichiarate “non idonee” per l'installazione di impianti a fonti rinnovabili ai sensi del decreto ministeriale 10 settembre 2010, come determinato dalla Regione Autonoma della Sardegna con la D.G.R. n. 59/90 del 27 novembre 2020.

Al riguardo, innanzitutto, si precisa che la Delibera n. 59/90 non risulta applicabile al progetto in esame: infatti, gli impianti di accumulo – e, in particolare, quelli di pompaggio - non rientrano nel novero degli impianti FER soggetti alle disposizioni in esame (cfr. allegato B, punto n. 4).

Ad ogni modo, come già evidenziato all'interno dello Studio di Impatto Ambientale, l'obiettivo della Delibera 59/90 del 27.11.2020 e dei relativi allegati è quello di fornire un'indicazione ai promotori d'iniziativa d'installazione di impianti alimentati da FER riguardo la non idoneità di alcune aree; tale indicazione, tuttavia, non comporta automaticamente un diniego autorizzativo e non costituisce uno strumento istruttorio, ma consente agli investitori privati di compiere delle scelte in relazione alle problematiche connesse all'iter autorizzativo che intendono affrontare.

In particolare, l'allegato b alla Delibera, al paragrafo 1 chiarisce che “L'individuazione delle aree non idonee ha l'obiettivo di orientare e fornire un'indicazione a scala regionale delle aree di maggiore pregio e tutela, per le quali in sede di autorizzazione sarà necessario fornire specifici elementi e approfondimenti maggiormente di dettaglio in merito alle misure di tutela e mitigazione da adottarsi da parte del proponente e potrà essere maggiore la probabilità di esito negativo; è comunque fatta salva, qualsiasi sia l'area di interesse, la necessità di acquisire tutte le eventuali autorizzazioni e/o pareri previsti dalla normativa vigente (es. Autorizzazione Unica, Valutazione di Incidenza, Autorizzazione Paesaggistica, Valutazione di impatto ambientale, etc.)”.

Si evidenzia inoltre che come riportato nell'Allegato C “Tabella aree non idonee” alla Delibera stessa per le tre tipologie di aree tutelate sopra descritte, la realizzazione di impianti idroelettrici risulta essere non idonea “ad esclusione degli impianti realizzati su sbarramenti/traverse esistenti o all'interno di condotte”, come previsto dal progetto oggetto del presente studio.

Anche con riferimento al D.Lgs. No. 199 del 2021 e in particolare all'art. 20, comma 8, lett. c-quater, con il quale vengono individuate le superfici e le aree idonee e non idonee all'installazione di impianti a fonti rinnovabili aventi una potenza complessiva almeno pari a quella individuata come necessaria dal PNIEC per il raggiungimento degli obiettivi di sviluppo delle fonti rinnovabili, si evidenzia che si tratta di indicazioni generali, tanto più che al comma 7 del medesimo articolo viene specificato che “Le aree non incluse tra le aree idonee non possono essere dichiarate non idonee all'installazione di impianti di produzione di energia rinnovabile, in sede di pianificazione territoriale ovvero nell'ambito di singoli procedimenti, in ragione della sola mancata inclusione nel novero delle aree idonee”.

## 1.14 ALTERAZIONE E MODIFICA DEL CONTESTO PAESAGGISTICO

[...] la legislazione di livello statale stabilisce che l'attività della pubblica amministrazione deve essere finalizzata a consentire la migliore attuazione possibile del principio dello sviluppo sostenibile e, di conseguenza, nell'ambito della scelta comparativa di interessi pubblici e privati connotata da discrezionalità, anche gli interessi relativi alla tutela del patrimonio culturale devono essere oggetto di prioritaria considerazione (cfr. art. 3-quater, Principio dello sviluppo sostenibile, del D. Lgs n. 152 del 2006: “1. Ogni attività umana giuridicamente rilevante ai sensi del presente codice deve conformarsi al principio dello sviluppo sostenibile, al fine di garantire che il soddisfacimento dei bisogni delle generazioni attuali non possa compromettere la qualità della vita e le possibilità delle generazioni future. 2. Anche l'attività della pubblica amministrazione deve essere finalizzata a consentire la migliore attuazione possibile del principio dello sviluppo sostenibile, per cui nell'ambito della scelta comparativa di interessi pubblici e privati connotata da discrezionalità gli interessi alla tutela dell'ambiente e del patrimonio culturale devono essere oggetto di prioritaria considerazione”) e, pertanto, nella valutazione del presente progetto non si può che determinare la sua capacità di alterare e modificare ulteriormente il contesto paesaggistico entro il quale si collocano le aree naturali interferite (sia direttamente dalle opere previste per l'impianto industriale di cui trattasi, ma anche indirettamente dalle opere di conseguenza necessarie per garantirne il collegamento alla RTN).

[...]

L'iniziativa presentata da Edison S.p.A. risulta in linea con quanto previsto dal Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC), predisposto in attuazione del regolamento europeo sulla governance dell'unione dell'energia e

dell'azione per il clima, che costituisce lo strumento con il quale ogni Stato, in coerenza con le regole europee vigenti e con i provvedimenti attuativi del pacchetto europeo Energia e Clima 2030, stabilisce i propri contributi agli obiettivi europei al 2030 sull'efficienza energetica e sulle fonti rinnovabili e quali sono i propri obiettivi in tema di sicurezza energetica, mercato unico dell'energia e competitività.

Il PNIEC, per sopperire alle criticità del sistema energetico italiano, prevede la necessità di sviluppare almeno 6 GW di nuovi sistemi di accumulo al 2030 (di cui almeno 3 GW di impianti di pompaggio), soprattutto al Sud Italia e nelle Isole dove è più intenso lo sviluppo delle rinnovabili ed è minore la capacità di accumulo.

In particolare, gli impianti di pompaggio costituiscono una risorsa strategica per il sistema elettrico, stante la capacità di fornire – in tempi rapidi – servizi pregiati di regolazione di frequenza e tensione, nonché di fornire un contributo significativo all'inerzia del sistema, potendo quindi contribuire significativamente in termini di adeguatezza, qualità e sicurezza del sistema elettrico nazionale.

L'iniziativa di Edison è inoltre coerente con le esigenze di Terna, che ritiene indispensabile la realizzazione di ulteriore capacità di accumulo idroelettrico e/o elettrochimico in grado di contribuire alla sicurezza e all'inerzia del sistema attraverso la fornitura di servizi di rete (regolazione di tensione e frequenza) e di garantire la possibilità di immagazzinare l'energia prodotta da fonti rinnovabili non programmabili quando questa è in eccesso rispetto alla domanda o alle capacità fisiche di trasporto della rete, minimizzando/eliminando le inevitabili situazioni di congestione; un maggior apporto di accumulo, segnatamente accumulo idroelettrico, è indispensabile per un funzionamento del sistema elettrico efficiente ed in sicurezza.

Infatti, le variazioni del contesto, incremento FER (Fonti Energetiche Rinnovabili) e contestuale dismissione di impianti termoelettrici poco efficienti, causano già oggi, e ancor di più in futuro, significativi impatti sulle attività di gestione della rete che sono riconducibili principalmente a caratteristiche tecniche di questi impianti, alla loro non programmabilità e alla loro localizzazione spesso lontana da centri di consumo, causando un aumento delle situazioni di congestione sulla rete di trasmissione.

Il pompaggio 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.

Ciò premesso, il progetto presentato è frutto di attente valutazioni che hanno portato a definire tecnologie di realizzazione e di esercizio e ubicazione delle opere che fossero quanto più possibile sostenibili e compatibili da un punto di vista ambientale e paesaggistico (si veda anche quanto già trattato nei precedenti paragrafi).

Si evidenzia, inoltre, come sulla base delle osservazioni e pareri ricevuti per il progetto in esame, Edison si è resa disponibile a valutare ottimizzazioni progettuali che possano ulteriormente ridurre le interferenze dell'opera sul territorio.

## 2 PARERE ENDOPROCEDIMENTALE DELLA SOPRINTENDENZA ARCHEOLOGIA BELLE ARTI E PAESAGGIO PER LA CITTÀ METROPOLITANA DI CAGLIARI E LE PROVINCE DI ORISTANO E SUD SARDEGNA

### 2.1 INTERFERENZA CON PATRIMONIO ARCHEOLOGICO

[...]

AREA FUNZIONALE PATRIMONIO ARCHEOLOGICO

[...]

#### A2. ESPLICITAZIONE DEGLI IMPATTI VERIFICATI O POTENZIALI E VALUTAZIONI CIRCA LA QUALITÀ

*Nell'area che sarà interessata dall'invaso del bacino e dalle strutture di pompaggio è presente una struttura a filari (coordinate 39°41'36.90"N; 9°19'36.40"E), interpretabile come tomba dei giganti. Tale struttura risulta da sopralluoghi dell'ufficio, ma non è stata inserita nella relazione allegata al progetto. Un'altra emergenza, caratterizzata da un andamento curvilineo, è stata individuata più a sud. La linea interrata è stata posizionata in una sede limitrofa a una delle tombe di giganti di Monte Nieddu, mentre le strutture necessarie per il pompaggio dell'acqua passano praticamente in mezzo all'interessante complesso di tombe di Monte Nieddu. Altre criticità si rilevano lungo il percorso del cavo interrato. In particolare, in comune di Orroli, in località Cracina sono segnalate strutture e ceramica di età romana. Dai dati d'archivio, risulta una area con materiali archeologici di età romana posizionata a ridosso del tracciato, mentre nella carta del rischio allegata al progetto sono state individuate strutture e materiali a circa 100 metri a sud dell'elettrodotto. (ceramica e strutture di età romana, ORR12)*

*Nel tratto aereo localizzato in territorio comunale di Orroli, si rileva l'area a rischio in prossimità del nuraghe Ollasta. Inoltre, un tratto aereo in comune di Nurri, è posizionato dentro l'area dichiarata di particolare interesse archeologico con D. M. del 06-02-1968 ex lege 1089/1939, Tomba di giganti di Perdas de Fogu, dove sono presenti diverse emergenze archeologiche, come sopra elencato. Inoltre, a tre aree che per la vicinanza con i siti archeologici possono essere classificate a rischio sono: "tomba Canali Scuriosu- Nurri", Area frammenti "Su Coloru" a Nurri, tratto aereo in prossimità del nuraghe San Simone a Escolca, Nuraghe Perdu Atzeni- Villanovafranca.*

Come evidenziato ai precedenti Paragrafi 1.2 e 1.3, non sono ravvisabili interferenze tra gli elementi costituenti l'impianto ed il patrimonio archeologico, in quanto questi saranno realizzati a grandi profondità (anche 200-300 m).

Con l'interramento della linea di utenza su sedimi stradali vengono risolte le problematiche di impatto visivo nei comuni di Nurri e Orroli (come già evidenziato al punto 1.1).

Nelle aree a rischio archeologico, si potrà valutare e definire l'effettivo impatto sui depositi archeologici presenti nel sottosuolo attraverso l'esecuzione di sondaggi archeologici preventivi.

### 2.2 VARIANTE PROGETTUALE

#### A4. PARERE CONCLUSIVO RELATIVO AL PATRIMONIO ARCHEOLOGICO

*Per quanto riguarda l'area del bacino, si evidenzia la necessità di approfondire le ricognizioni territoriali, nonché di spostare leggermente il bacino al fine di escludere l'interferenza con la struttura a filari, per cui questo ufficio ha avviato degli approfondimenti per stabilire con certezza la classificazione come tomba dei giganti. In relazione alle strutture di pompaggio, si chiede di valutare una variante progettuale sempre al fine di eliminare le interferenze con il gruppo di tombe di giganti di Monte Nieddu, di straordinario interesse per la concentrazione in un unico areale di un elevato numero di sepolture che evidentemente dovevano servire una insediamento ubicato nelle vicinanze.*

*Per quanto attiene al tracciato, si evidenzia quanto segue.*

*Si richiede lo spostamento all'esterno del perimetro della dichiarazione di interesse (D. M. del 06-02-1968 ex lege 1089/1939) della tomba di giganti di Perdas de fogu. Lo spostamento deve essere in direzione nord in quanto a sud sono presenti altre emergenze archeologiche. Si consiglia lo spostamento del tracciato aereo in prossimità della tomba Canali Scuriosu, sempre al fine di eliminare ogni interferenza. In tutte le altre aree a rischio, in luoghi prossimi ai siti archeologici, i lavori dovranno essere eseguiti sotto la sorveglianza archeologica. La sorveglianza, da intendersi continuativa, dovrà essere effettuata da un archeologo munito degli idonei requisiti di legge a carico della stazione appaltante. Di tale attività di sorveglianza, anche in caso di esito negativo, dovrà essere consegnata a questa Soprintendenza per la conservazione agli atti adeguata documentazione descrittiva, grafica (sezioni) e*

*fotografica, comprendente il posizionamento georeferenziato degli scavi e foto giornalieri sull' avanzamento dei lavori. Si richiede a codesto Ente di comunicare la data di inizio dei lavori, il nominativo e il curriculum dell'archeologo incaricato con almeno dieci giorni di anticipo via mail o PEC agli indirizzi istituzionali indicati in calce per i controlli di competenza. Ad ogni buon conto si ricordano gli obblighi derivanti dall'art. 90 del D. Lgs. 42/2004 e ss.mm. in relazione alle eventuali scoperte fortuite che dovessero avvenire nel corso dei lavori di scavo. verso Nel tracciato stradale in località Cracina sorveglianza si consiglia lo spostamento verso nord*

In merito alle richieste sopra riportate, relative ad indagini di approfondimento e possibili varianti progettuali al fine di superare gli elementi di non compatibilità rilevati dalla Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per la Città Metropolitana di Cagliari e le Province di Oristano e Sud Sardegna, si evidenzia che:

- ✓ saranno approfondite le indagini in merito ad una struttura a filari interpretabile come tomba dei giganti, ipotizzata in corrispondenza del rilevato esterno, all'estremità Nord-Ovest del bacino di monte e, qualora necessario, si procederà ad una ottimizzazione progettuale mirata ad evitare l'interessamento di tale elemento;
- ✓ in fase di progettazione il posizionamento del bacino di monte è stato studiato per evitare l'interessamento delle fasce di rispetto assoluto dei manufatti archeologici;
- ✓ come evidenziato ai precedenti Paragrafi 1.2 e 1.3, non sono ravvisabili interferenze di alcun tipo tra le strutture di pompaggio ed il patrimonio archeologico, in quanto tali strutture saranno realizzate a grandi profondità (anche 200-300 m). Eventuali interferenze con la viabilità saranno risolte attraverso interventi di ottimizzazione del tracciato e la presenza in sito di personale archeologico specializzato;
- ✓ In risposta alle osservazioni pervenute in sede di procedura di VIA, si propone una variante progettuale che prevede l'interramento di tutta la rete di utenza, utilizzando il sedime di strade esistenti. Con questa soluzione non sarà inoltre più necessaria la realizzazione della stazione di transizione aereo-cavo prevista nel Comune di Orroli.

## **2.3 INTERFERENZE CON PATRIMONIO ARCHITETTONICO E PAESAGGIO**

### **B. AREA FUNZIONALE PATRIMONIO ARCHITETTONICO E PAESAGGIO**

[...]

#### **B.2 ESPLICITAZIONE DEGLI IMPATTI VERIFICATI O POTENZIALI E VALUTAZIONI CIRCA LA QUALITÀ DELL'INTERVENTO**

*Le opere in progetto non andranno a modificare l'assetto del territorio interessato in quanto per la maggior parte di esse, ad esclusione della formazione del bacino idrico propriamente detto e il portale di accesso alla galleria, saranno realizzate in caverna; le opere di compensazione e mitigazione proposte, consistenti nella riforestazione delle aree contermini al proposto bacino, appaiono adeguate a mitigare l'impatto provocato dall'inserimento nel contesto del bacino idrico in esame.*

#### **B.4 CONCLUSIONI RELATIVE AI BENI PAESAGGISTICI**

*Per ciò che concerne l'impatto sulle componenti di paesaggio presenti al contorno, considerato che l'opera prevede la realizzazione di un bacino artificiale di limitate dimensioni il quale verrà interessato, negli immediati dintorni, da interventi di mitigazione e compensazione paesaggistico-naturalistica attraverso la piantumazione di essenze d'alto fusto autoctone, soprattutto in alcune delle aree circostanti un tempo percorse dal fuoco, si ritiene che l'opera proposta sia sostenibile dal contesto tutelato di riferimento.*

In aggiunta a quanto già evidenziato in merito alle scelte progettuali ed alle misure di mitigazione e compensazione proposte, si ricorda che il progetto è stato aggiornato nell'ottica di una ottimizzazione progettuale che consentirà di minimizzare la realizzazione delle gallerie e rendere non necessaria una nuova viabilità di servizio, apportando contestualmente un miglioramento ambientale sia legato alla riduzione degli impatti in fase di costruzione sia legato in fase di esercizio ad un minor impatto paesaggistico legato all'eliminazione della nuova strada.

## 2.4 PARERE ENDOPROCEDIMENTALE

### C. PARERE ENDOPROCEDIMENTALE

Questa Soprintendenza, acquisite le istruttorie dei funzionari responsabili delle diverse aree funzionali Patrimonio archeologico, Patrimonio architettonico e Paesaggio, ritenuto di condividere le risultanze di tale istruttoria, dalle quali emergono le seguenti necessità al fine di eliminare l'interferenza delle opere con i resti archeologici:

- ✓ Area del bacino: approfondimento delle ricognizioni archeologiche leggero spostamento del bacino al fine di escludere l'interferenza con una struttura a filari attualmente in corso di approfondimenti da parte di questo ufficio in quanto riportabile al tipo delle tombe dei giganti;
- ✓ Strutture di pompaggio: si chiede di valutare una variante progettuale con un leggero spostamento delle opere al fine di escludere l'interferenza con le tombe giganti di Monte Nieddu
- ✓ Tracciato: chiede lo spostamento in direzione nord del tracciato in modo da fuoriuscire dal perimetro del vincolo di Perdas de fogu e uno spostamento in prossimità della tomba di Canali Scuriosu. Per le altre aree a rischio sarà prescritta la sorveglianza archeologica in corso d'opera.

Si resta in attesa del progetto con le variazioni richieste, e si evidenzia che il progetto proposto così come pervenuto, viste le criticità segnalate, non è compatibile con la tutela del patrimonio archeologico.

Il Parere endoprocedimentale della Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per la Città Metropolitana di Cagliari e le Province di Oristano e Sud Sardegna, evidenzia alcuni elementi del progetto in esame che, allo stato attuale, comportano potenziali interferenze con i resti archeologici rilevati in sito, proponendo alcune variazioni proprio al fine di ottenere una compatibilità del progetto con la tutela del patrimonio archeologico.

Si rimanda, in merito, a quanto sviluppato nel precedente Paragrafo 2.2, ribadendo l'apertura dimostrata dal Proponente in merito a tali richieste.

### 3 CONTRIBUTO ISTRUTTORIO DI COMPETENZA DEL SERVIZIO II DELLA DIREZIONE GENERALE ABAP

#### 3.1 INTERFERENZA CON PATRIMONIO ARCHEOLOGICO

[...]

Vengono rilevate interferenze dell'invaso del bacino e delle strutture di pompaggio con una struttura filari interpretabile come tomba dei giganti", con "un'altra emergenza, caratterizzata da un andamento curvilineo "e con il complesso di tombe di giganti di Monte Nieddu a Esterzili ("di straordinario interesse per la concentrazione in un unico areale di un elevato numero di sepolture che evidentemente dovevano servire un insediamento ubicato nelle vicinanze"), dell'elettrodotto in cavo interrato con una delle suddette tombe di Monte Nieddu (distante circa 15 m) e con le strutture e i materiali romani in località Carcina ad Orroli (a ridosso del tracciato e a distanza di circa 100 m), dell'elettrodotto aereo con la tomba di giganti di Perdas de Fogu a Nurri (a soli 5 m di distanza), con l'area del nuraghe Ollasta a Orroli (distante circa 63 m), con la tomba a cista litica in località Canali Scuriosue l'area di frammenti in località Sa Cularu a Nurri (distanti rispettivamente circa 80 me 30 m), con il nuraghe San Simone a Escolca (distante circa 160 m) e con il nuraghe Perdu Atzeni a Villanovafranca (distante circa 185 m).

La suddetta Soprintendenza ha pertanto valutato che le criticità segnalate rendono il progetto in esame non compatibile con la tutela del patrimonio archeologico.

Ciò considerato, per quanto di competenza, questo Servizio concorda con la Soprintendenza territorialmente competente nell'esprimere parere negativo alla richiesta di pronuncia di compatibilità ambientale sull'opera in progetto, per tutte le considerazioni esposte dalla stessa Soprintendenza nel parere endoprocedimentale citato in premessa e sopra sintetizzate.

Si ribadisce che, nonostante sia stato ritenuto opportuno non attivare la procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico di cui al c. 8 dell'Art. 25 del D. Lgs 50/2016 a fronte della valutazione complessiva negativa degli impatti del progetto sul patrimonio culturale e sul paesaggio, il progetto rimane soggetto alle disposizioni di cui al comma 8 e ss. del succitato art. 25.

**Per quanto riguarda le opere RTN si segnala che con l'interramento della linea di utenza su sedimi stradali vengono risolte le problematiche di impatto visivo nei comuni di Nurri e Orroli (come già evidenziato al punto 1.1).**

Lo studio di Impatto Ambientale ha attentamente valutato il posizionamento dei sostegni in prossimità dell'abitato di San Simone cercando di mantenere una distanza cautelativa dei tralicci di oltre 300 m dal sedime della Chiesa di San Simone, costruita sui resti del Nuraghe "San Simone" edificio tutelato dal PPR. Tale distanza rispetta le indicazioni del PPR:

**Art. 49 – Aree caratterizzate da edifici e manufatti di valenza storico culturale,**

1. Per la categoria di beni paesaggistici di cui all'art. 48, comma 1, lett. a), sino all'adeguamento dei piani urbanistici comunali al P.P.R., si applicano le seguenti prescrizioni:

a) sino all'analitica delimitazione cartografica delle aree, queste non possono essere inferiori ad una **fascia di larghezza pari a m. 100** a partire dagli elementi di carattere storico culturale più esterni dell'area medesima;

Inoltre, si segnala che la posizione dei sostegni, con passaggio a sud dell'abitato di San Simone si è resa necessaria al fine di evitare interferenze con ulteriori aree tutelate di rilevante interesse naturalistico e geomorfologico quali la ZSC ITB042237 Monte San Mauro dalla quale è stata mantenuta una distanza cautelativa così come prescritto dalle NTA del PPR di seguito riportate:

**Art. 26 - Aree seminaturali. Prescrizioni**

4. Nelle zone umide costiere e nelle aree con significativa presenza di habitat e di specie di interesse conservazionistico europeo, sono vietati:

a) gli interventi infrastrutturali energetici, in una fascia contigua di 1000 metri, che comportino un rilevante impatto negativo nella percezione del paesaggio ed elevati rischi di collisione e di elettrocuzione per l'avifauna protetta dalla normativa comunitaria e regionale (L.R. n. 23/1998);

Tale norma imponendo una distanza fissata dalla ZSC ITB042237 Monte San Mauro ha comportato un avvicinamento all'abitato di San Simone, mantenendo comunque le distanze di oltre 300 m dal sedime della Chiesa di San Simone, costruita sui resti del Nuraghe "San Simone" edificio tutelato dal PPR.

Per ulteriori approfondimenti in merito si rimanda al documento P0030780-1-H8 paragrafo 1.4.1 e 1.4.4.

Nelle aree a rischio archeologico interessate dalle linee di connessione RTN, si potrà valutare e definire l'effettivo impatto sui depositi archeologici presenti nel sottosuolo attraverso l'esecuzione di sondaggi archeologici preventivi.

In merito alle interferenze rilevate con il patrimonio archeologico da parte dell'invaso del bacino di monte e delle strutture di pompaggio, come riportato anche al precedente Paragrafo 2.2, si evidenzia che:

- ✓ saranno approfondite le indagini in merito alla struttura a filari interpretabile come tomba dei giganti, ipotizzata in corrispondenza del rilevato esterno, all'estremità Nord-Ovest del bacino di monte e, qualora necessario, si procederà ad una ottimizzazione progettuale mirata ad evitare l'interessamento di tale elemento;
- ✓ come evidenziato ai precedenti Paragrafi 1.2 e 1.3, non sono ravvisabili interferenze di alcun tipo tra le strutture di pompaggio ed il patrimonio archeologico, in quanto tali strutture saranno realizzate a grandi profondità (anche 200-300 m). Eventuali interferenze con la viabilità saranno risolte attraverso interventi di ottimizzazione del tracciato e la presenza in sito di personale archeologico specializzato.

Si precisa, inoltre, che come già richiesto dal Parere endoprocedimentale della Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per la Città Metropolitana di Cagliari e le Province di Oristano e Sud Sardegna, Edison intende mostrare apertura nei confronti delle variazioni e approfondimenti richiesti, al fine di superare le incompatibilità riscontrate.

In seguito alla presentazione delle ottimizzazioni progettuali richieste, qualora richiesto dalle Amministrazioni competenti e in collaborazione con le stesse, saranno infine definite le ulteriori indagini previste dal comma 8 dell'Art. 25 del D. Lgs 50/2016.