

# PROGETTO DI RIPRISTINO E RECUPERO AREA SERBATOI OCD

C.le Archimede - Priolo Gargallo (SR)

00	14/12/2022	Redazione Progetto di ripristino e recupero area serbatoi OCD	Ilenia Monistero		Salvatore Corritore	Concetto Sergio Tosto					
			HSEQ PPS		Resp. HSEQ	Resp. PPS					
REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED BY	COLLABORATORS	VERIFIED BY	VALIDATED BY					
PROJECT / PLANT	CODE										
	Application area	Owner	Type	Number	Version						
	GPG_PPS_I TPG	QSE	PR	00	00						
CLASSIFICATION	PUBLIC COMPANY <input checked="" type="checkbox"/>			CONFIDENTIAL RESTRICTED							
			UTILIZATION SCOPE Issue for Contractors.								
This document is property of Enel S.p.A. It is strictly forbidden to reproduce this document, in whole or in part, and to provide to others any related information without the previous written consent by Enel S.p.A.											

## INDEX

1. PREMESSA .....	3
2. DESCRIZIONE DEL SITO .....	4
2.1. DESCRIZIONE AREA SERBATOI OCD .....	5
3. CARATTERIZZAZIONE DEI SUOLI .....	6
3.1. Piano di Indagini .....	6
4. PROGETTO DI RIPRISTINO E RECUPERO .....	8
4.1. Piano di Demolizioni .....	8
4.1.1. Cronoprogramma Attività .....	8
4.2. Progetto FV2 .....	9
4.3. Progetto di riqualificazione Serbatoio K26-3.....	11
5. CONCLUSIONI .....	13
6. REFERENCES .....	13

## 1. PREMESSA

L'Impianto Termoelettrico Enel Produzione S.p.A. "Archimede" di Priolo Gargallo ha una superficie di oltre 267.000 m<sup>2</sup>, sorge su un'area di proprietà Enel di superficie complessiva di 1.030.000 m<sup>2</sup> sul territorio dell'omonimo Comune.

L'Impianto ricade all'interno del Sito di Interesse Nazionale di "Priolo", come risulta dalla perimetrazione specificata nel Decreto del Ministero dell'Ambiente del 10 gennaio 2000 e dalla successiva ripermetrazione individuata con Decreto Ministeriale del Ministero dell'Ambiente del 10 marzo 2006 recante "Nuova perimetrazione del sito di bonifica di interesse nazionale di Priolo" (G.U. 113 del 17/05/2006).

Attualmente la Centrale è dedicata alla produzione di energia elettrica. L'unico combustibile impiegato è il Gas Naturale. In passato l'impianto utilizzava anche OCD stoccato all'interno dell'area denominata 'Parco Serbatoi OCD'

L'area Serbatoi OCD è localizzata nel settore Nord della proprietà Enel e ha una superficie totale di circa 37.000 m<sup>2</sup>. Il parco combustibili dell'impianto è costituito da 3 serbatoi di stoccaggio, denominati K26-1, K26-2 e K26-3. Attualmente i 3 serbatoi sono fuori servizio, svuotati, puliti e certificati gas free. In particolare, per il K26-2 in riscontro alla prescrizione del Parere Istruttorio Conclusivo del Decreto AIA D.M. 184 del 19/05/2021 paragrafo 8.9 "Suolo e sottosuolo", con nota ENEL-PRO-0002094 del 08/02/2022, il Gestore ha comunicato il completamento delle attività di svuotamento e pulizia.

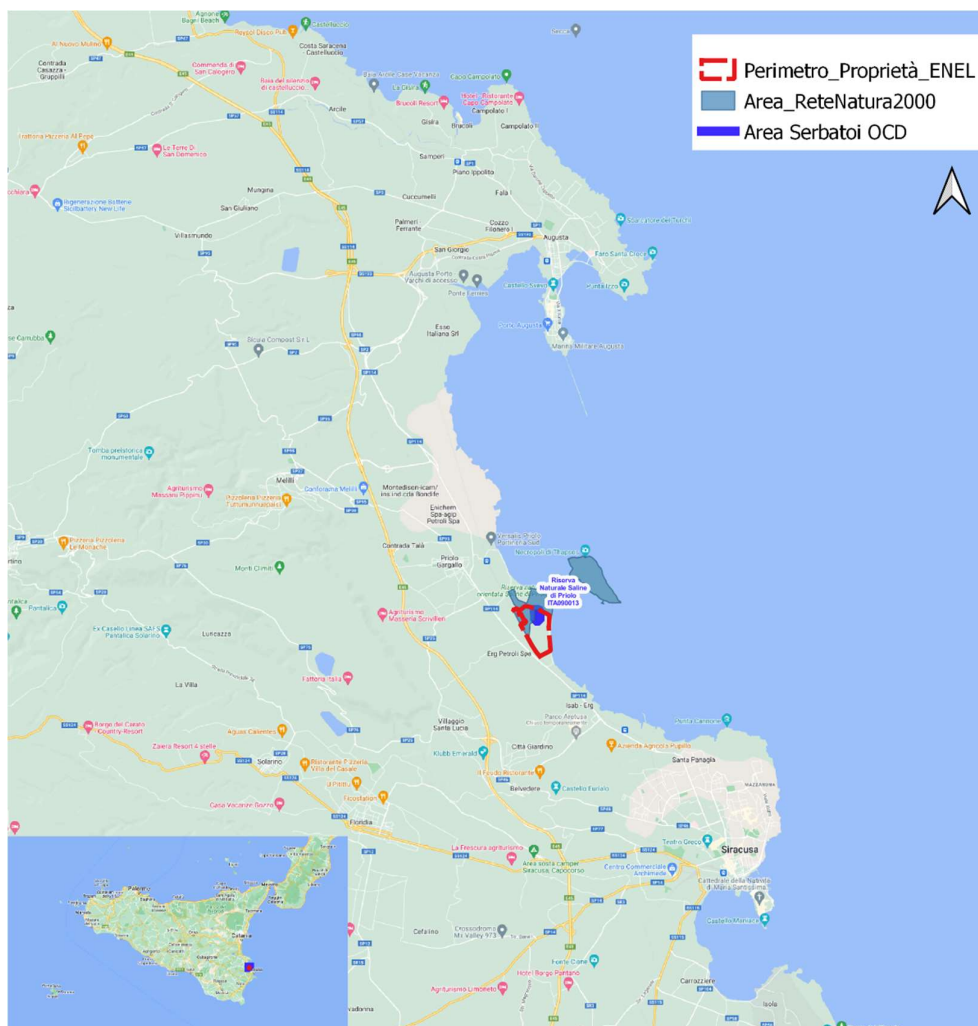
In riferimento alla prescrizione del Parere Istruttorio Conclusivo del Decreto AIA D.M. 184 del 19/05/2021 paragrafo 8.9 Suolo e sottosuolo *"Si prescrive al Gestore, entro il 30 dicembre 2022, di presentare un **progetto di ripristino e recupero delle aree attualmente occupate dai serbatoi, previa caratterizzazione dei suoli, confinanti con l'area della Riserva Naturale Orientata Saline di Priolo**", si è redatto il presente documento che illustra il progetto di ripristino e recupero delle aree attualmente occupate dai serbatoi sulla base della progettualità complessiva riguardante il sito. Quest'ultimo prevede una prima fase di demolizione dell'area Serbatoi OCD e di alcune sue componenti con successiva realizzazione sia di un progetto fotovoltaico proposto da Enel Produzione S.p.A. con istanza Autorizzazione Unica n.914 del 29/07/2021 per le aree occupate dai serbatoi K26-2 e parte del K26-1, e un progetto di riqualificazione nell'area K26-3, illustrati entrambi in dettaglio nei paragrafi a seguire.*

Relativamente all'area attualmente occupata dai serbatoi, è stato eseguito un Piano di indagini, ai sensi dell'art.252 comma 4bis del D.Lgs. 152/2006 relativo alla caratterizzazione della suddetta area, trasmesso con nota ENEL-PRO-0006950 del 05.05.2022. I risultati analitici, trasmessi con nota ENEL-PRO-0015822 del 10/06/2022, non hanno evidenziato superamenti delle CSC di cui alla Tabella 1 Colonna B dell'Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.

## 2. DESCRIZIONE DEL SITO

La centrale "Archimede" è ubicata lungo la costa orientale della Sicilia, 6 km a sud-est della zona urbana di Priolo Gargallo, a Sud della penisola Magnisi, e 10 km a nord-est della città di Siracusa.

In dettaglio, a Nord confina con l'area delle ex saline Magnisi, ora designata come Riserva Naturale Saline di Priolo soggetta a vincolo di protezione ambientale e, per breve tratto, dal locale impianto di trattamento acque reflue. A Est troviamo la costa del Mar Ionio, a Sud l'area industriale della SardaMag ed infine ad Ovest la linea ferroviaria Messina-Siracusa.



*Figura 1 Collocazione Geografica della Centrale Archimede*

Attualmente L'impianto termoelettrico Archimede è dedicato alla sola produzione di energia elettrica mediante l'esercizio di due unità a ciclo combinato alimentate a gas naturale (PG1 e PG2), unico combustibile impiegato. Precedentemente veniva utilizzato anche l'OCD, stoccato all'interno dei 3 serbatoi K26-1, K26-2 e K26-3 i quali costituiscono l'area 'Parco Serbatoi OCD'. Ad oggi, tutti e tre serbatoi sono svuotati, bonificati e gas-free in attesa dell'attuazione delle demolizioni previste, a valle delle quali verranno realizzati i progetti di recupero e riutilizzo di tali aree illustrati in dettaglio al paragrafo 4.

## 2.1. DESCRIZIONE AREA SERBATOI OCD

Il parco combustibili dell'impianto è costituito da tre serbatoi cilindrici di stoccaggio Olio Combustibile Denso (OCD) posti fuori terra, ad asse verticale e tetto galleggiante già demolito, da 50.000 m<sup>3</sup> ciascuno, denominati K.26-1, K.26-2 e K.26-3, erano adibiti allo stoccaggio del combustibile proveniente dalla raffineria ESSO, che alimentava la centrale prima della sua riconversione a gas naturale.

Allo stato attuale, il parco serbatoi risulta fuori servizio con tutti i serbatoi bonificati e gas free, così come le linee di adduzione e le canalette di raccolta acque del bacino di contenimento. Ogni serbatoio è delimitato da un bacino di contenimento in CLS di circa 100x100 m che sarà demolito. Le canaline di raccolta OCD e acque meteoriche poste lungo il perimetro interno del muro di contenimento hanno dimensioni 1,7 m di larghezza e 1,2 m di profondità. I serbatoi hanno un diametro di 64 m per un'altezza di circa 16 m ed alla base sono circondati da un canale anulare per lo scolo dell'olio combustibile largo circa 0,6 m. Tra il canale perimetrale e i serbatoi sono presenti ulteriori canaline larghe circa 0,5 m. In Figura 2 è rappresentata l'ubicazione dell'area Serbatoi OCD con un inquadramento planimetrico ed in Figura 3 due viste dei 3 Serbatoi da Sud Est e Nord Est.



Figura 2 Inquadramento Planimetrico Area Serbatoi OCD



Figura 3 Foto a sx – Vista sul Serbatoio K26-1 da SE; Foto a dx – Vista da NE in area esterna al muro perimetrale



### 3. CARATTERIZZAZIONE DEI SUOLI

Come prescritto al Parere Istruttorio Conclusivo del Decreto AIA D.M. 184 del 19/05/2021 paragrafo 8.9 Suolo e sottosuolo "Si prescrive al Gestore, entro il 30 dicembre 2022, di presentare un progetto di ripristino e recupero delle aree attualmente occupate dai serbatoi, **previa caratterizzazione dei suoli**, confinanti con l'area della Riserva Naturale Orientata Saline di Priolo", si è redatto un Piano di Indagine relativo alla caratterizzazione dell'area Serbatoi OCD illustrato nel dettaglio al paragrafo seguente.

#### 3.1. PIANO DI INDAGINI

Il Piano di indagini, redatto in conformità a quanto prescritto dal D.Lgs. 152/2006 e ss.mm. ii, è stato eseguito ai sensi dell'art.252 comma 4bis del D.Lgs. 152/2006, relativo alla caratterizzazione della suddetta area.

Con nota ENEL-PRO-05/05/2022-0006950 è stato trasmesso agli Enti competenti (Arpa Sicilia, Ministero della Transizione Ecologica, ISPRA, Libero Consorzio Comunale di Siracusa e al Comune di Priolo Gargallo) ed a seguito dell'approvazione mediante parere tecnico pervenuto da ARPA Sicilia tramite Protocollo n° 0030104/2022 del 07/06/2022, nei giorni dal 05 al 07 luglio 2022 sono state realizzate le attività di caratterizzazione, in accordo a quanto previsto dal piano approvato.

Le attività di indagine eseguite, hanno previsto l'esecuzione di indagini sia in prossimità che all'interno dei serbatoi, in quanto, essendo i serbatoi bonificati e certificati gas free, è stato possibile realizzare le indagini anche all'interno degli stessi e prima dell'attività di demolizione. I tecnici di ARPA Sicilia hanno potuto svolgere l'attività di prelievo campioni in contraddittorio finalizzata alla validazione delle indagini condotte, di cui ancora il gestore è in attesa.

L'intera area è stata caratterizzata mediante sondaggi, (12 punti di indagine complessivi), disposti secondo una maglia ragionata, con addensamento attorno ai potenziali centri di pericolo individuati, ovvero all'interno dei serbatoi e nei rispettivi bacini di contenimento. Le indagini sono state finalizzate a rivelare la presenza di eventuali potenziali contaminazioni dal fondo dei serbatoi.

Sono stati realizzati i seguenti punti di indagine:

- n. 12 sondaggi (S01+S12) secondo una maglia ragionata.

La disposizione dei sondaggi realizzati è illustrata nella figura seguente.



Figura 4 Ubicazione Punti di Indagine

La tabella seguente riporta le coordinate piane dei punti di indagine realizzati in corrispondenza di ciascuna verticale di indagine.

*Tabella 1 Coordinate Punti d'Indagine*

Coordinate U.T.M. (WGS84-Fuso 33N)			
Punto d'indagine	E	N	Tipologia
S01	519.080	4.110.784	sondaggio
S02	519.033	4.110.793	sondaggio
S03	519.116	4.110.820	sondaggio
S04	519.076	4.110.739	sondaggio
S05	519.080	4.110.677	sondaggio
S06	519.033	4.110.684	sondaggio
S07	519.121	4.110.696	sondaggio
S08	519.076	4.110.630	sondaggio
S09	519.079	4.110.569	sondaggio
S10	519.033	4.110.576	sondaggio
S11	519.120	4.110.607	sondaggio
S12	519.077	4.110.523	sondaggio

I risultati analitici, trasmessi con nota ENEL-PRO-0015822 del 10/06/2022, non hanno evidenziato superamenti delle CSC di cui alla Tabella 1 Colonna B dell'Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.

Si resta in attesa della validazione da parte dell'ente di controllo ARPA Sicilia che ha eseguito le attività di sopralluogo e campionamento in contraddittorio.

[illegible]



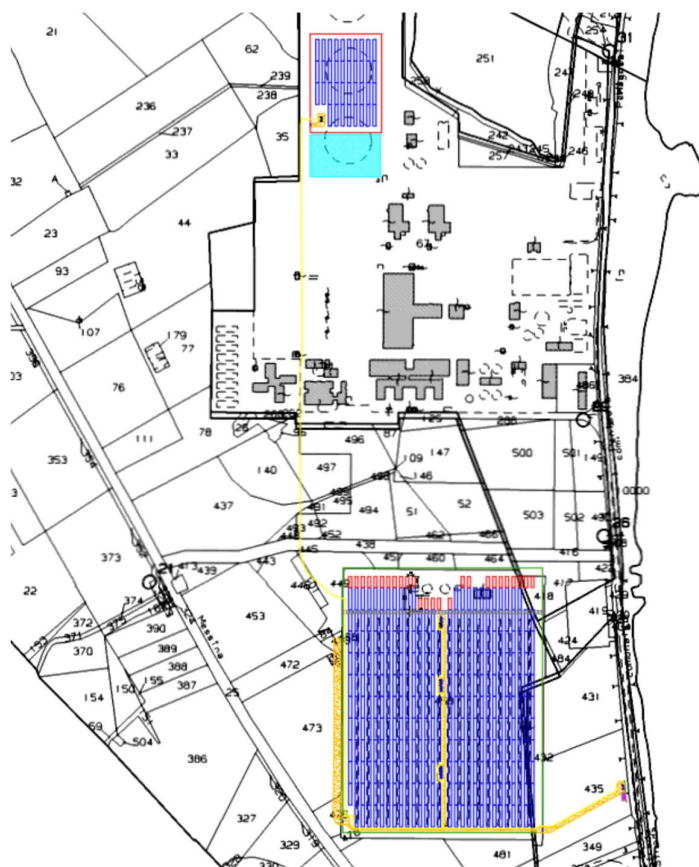
#### 4.2. PROGETTO FV2

Il progetto denominato "FV2" proposto da Enel Produzione S.p.A con istanza Autorizzazione Unica n.914 del 29/07/2021 prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico all'interno di aree di pertinenza della centrale termoelettrica "Archimede", localizzate nel Comune di Priolo Gargallo (SR). L'impianto, installato a terra e con potenza nominale massima pari a 10.856,16 kWp è destinato ad essere connesso all'esistente infrastrutturazione elettrica, mediante la realizzazione di una nuova cabina di consegna di tipo DG2092 Rev.III, collegata in antenna da cabina primaria AT/MT "Priolo", come indicato da STMG e dal distributore di rete.

L'attuale progetto FV2 di Enel si inserisce in un contesto che impegna gli esperti del settore allo scopo di raggiungere un costo di produzione dell'energia da fotovoltaico che eguagli quello dell'energia prodotta dalle fonti convenzionali, indicando questo obiettivo come "grid parity". Tale obiettivo segna un traguardo importante per lo sviluppo autonomo del solare come fonte di energia realmente alternativa alle inquinanti fonti fossili.

L'obiettivo è di valorizzare le aree attualmente occupate dall'impianto solare termodinamico a sali fusi in disuso e dell'area dove sono presenti i serbatoi di stoccaggio del combustibile, nello specifico nell'area del serbatoio K26-2 e parte del K26-1, nonché ad incrementare a livello regionale e nazionale la quota di energia prodotta da Fonti Energetiche Rinnovabili, in linea con le politiche di sviluppo del settore energetico e di riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra.

Di seguito, in Figura 5 un inquadramento planimetrico delle aree interessate dalla futura realizzazione dell'impianto fotovoltaico 'FV2'.



*Figura 5 Sovrapposizione del progetto fotovoltaico su mappa Catastale*

Allo stato attuale, le aree destinate all'impianto sono costituite da terreni di proprietà di Enel Produzione S.p.A., in cui sono oggi presenti l'impianto solare termodinamico a sali fusi in fase di dismissione e 2 serbatoi OCD bonificati e gas-free. La morfologia del sito è principalmente pianeggiante e si prevede di operare minimi apporti di terreno per la regolarizzazione del dislivello improvviso. Inoltre, l'esposizione e l'andamento del terreno sono tali da non pregiudicare la realizzazione dell'impianto.

L'impianto in progetto si compone di due sottocampi destinati ad occupare aree, attualmente in fase di dismissione, come descritto al capitolo precedente. I due sottocampi vengono denominati rispettivamente:

- "Archimede" della potenza nominale massima di 9.707,04 kWp
- "Serbatoi" della potenza nominale massima di 1.149,12 kWp,

In Figura 6, è illustrato uno zoom planimetrico del sottocampo "Serbatoi" che occuperà l'area di parte del Serbatoio K26-1 e l'intera area del serbatoio K26-2. La realizzazione dell'impianto è prevista sulla pavimentazione già esistente limitando notevolmente le attività di demolizione ed ottimizzando il recupero di tale area.



*Figura 6 Inquadramento Planimetrico generale del Sottocampo "Serbatoi"*

In merito alla localizzazione dell'opera e alle ipotesi alternative si sottolinea che trattandosi di una tipologia di intervento che costituisce la realizzazione di un campo fotovoltaico si è pensato al massimo riutilizzo delle aree già occupate da un impianto industriale a fonte non rinnovabile tenendo in considerazione l'area già occupata, dalla quale scaturisce l'impossibilità di identificare delle alternative localizzative significative rispetto alla soluzione scelta.

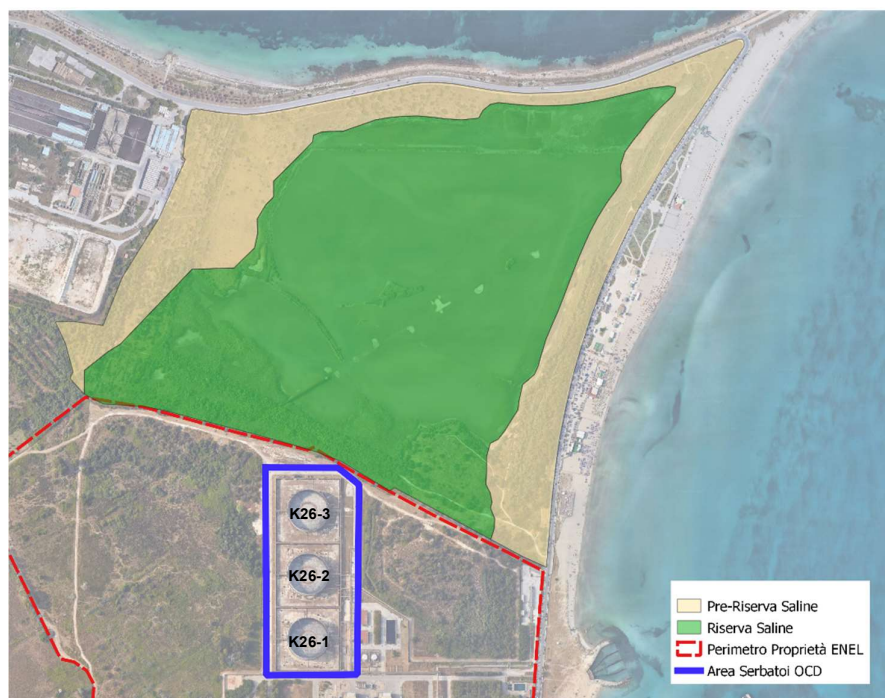
Il nuovo impianto fotovoltaico consentirà la produzione di energia elettrica senza l'uso di combustibili fossili primari, evitando così di immettere in atmosfera sostanze inquinanti (NOX, CO, CO<sub>2</sub>...). Per ogni kWh prodotto dall'impianto fotovoltaico si evita l'emissione in atmosfera di 0,531 Kg di CO<sub>2</sub> derivante dalla produzione della stessa quantità di energia mediante combustione di combustibili fossili e metodi tradizionali (fonte Ministero dell'Ambiente). Sulla base del documento ISPRA del 2018 "Fattori di emissione atmosferica di gas a effetto serra e altri gas nel settore elettrico" (dati al 2016), può essere individuato il seguente parametro riferito all'emissione di CO<sub>2</sub>: 0,516 tCO<sub>2</sub>/MWh.

Per l'impianto in oggetto la produzione di energia elettrica complessiva sarà pari a 10.856,16 kWp l'anno che, nell'arco del periodo di esercizio (mediamente 25-30 anni), corrisponderà ad una "emissione evitata" di CO<sub>2</sub> di circa 324.432,84 tonnellate per intera vita del campo.

Il progetto fotovoltaico previsto sul sito, insieme agli altri progetti in itinere, consente il riutilizzo di aree non più funzionali al ciclo produttivo e si inserisce nell'ambito del percorso di transizione energetica intrapreso dalla società, che mira a raggiungere la trasformazione delle centrali termoelettriche tradizionali in poli energetici integrati.

#### 4.3. PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE SERBATOIO K26-3

La Centrale Archimede di Priolo Gargallo (SR), coerentemente con il proprio ruolo di realtà aziendale strategica nei territori in cui opera, in una logica di sostenibilità e con i valori che ispirano il proprio codice etico e il pieno rispetto dell'Ambiente, con questo progetto di riqualificazione ambientale ha inteso contribuire alla tutela e conservazione del territorio. La Centrale di Priolo, per sua collocazione geografica è confinante con la ZSC "Saline di Priolo" come illustrato in Figura 7

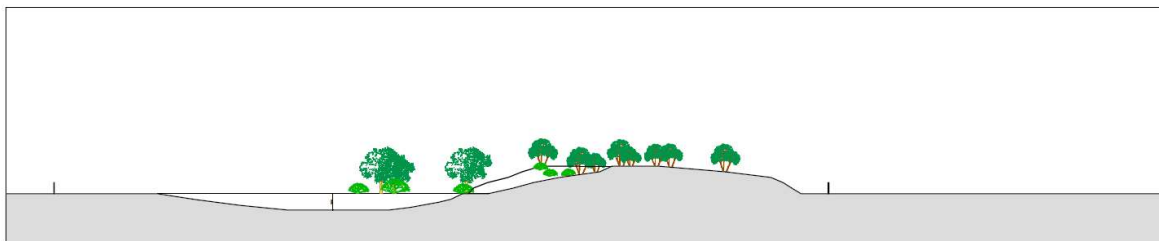
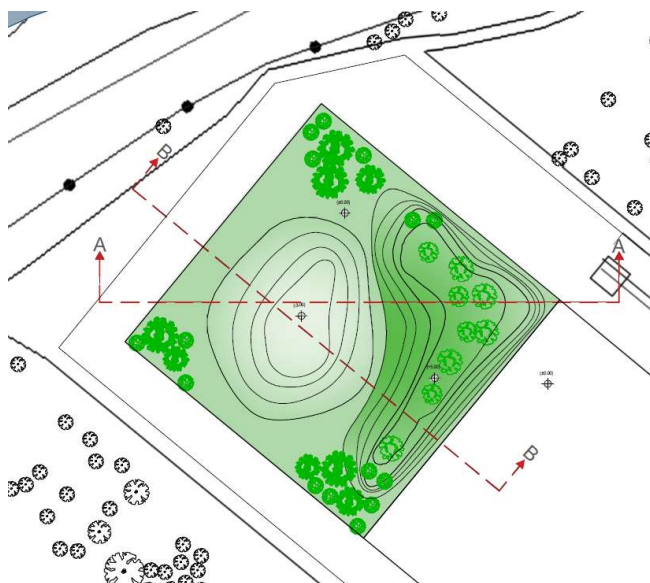


*Figura 7 Inquadramento area ZSC "Saline di Priolo"*

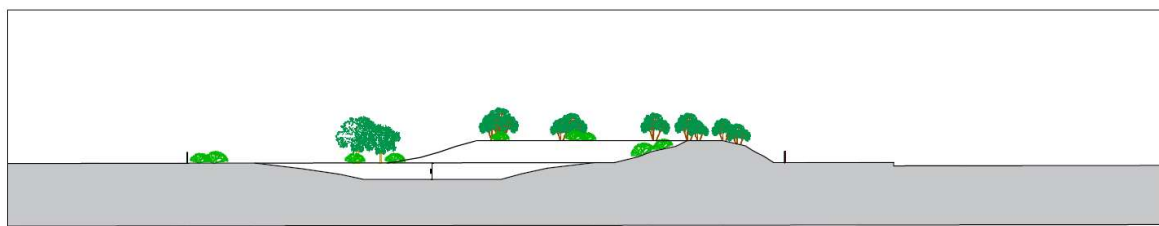
Da molti anni, la centrale ha un rapporto duraturo di collaborazione con la LIPU, ente gestore del Sito Rete Natura 2000 "Saline di Priolo", portando avanti diverse iniziative di supporto logistico necessario al buon funzionamento della Riserva Naturale. Come illustrato in Figura 7, l'area del Parco Serbatoi adiacente alla riserva è l'area del K26-3. Da qui la scelta di prevedere un progetto di riqualificazione ambientale per l'area del K26-3, attigua e contigua al Sito Rete Natura 2000 "Riserva Naturale Saline di Priolo".

Come illustrato in Figura 8, il progetto preliminare prevede il ripristino dell'area del K26-3 con la realizzazione di un'area umida garantendo continuità con il contesto adiacente ed il ripristino dell'area verde naturale.

L'idea progettuale prevede una colmatatura solo parziale dell'area oggetto di intervento, successiva alle attività di demolizione previste, creando una sorta di leggera depressione nella zona centrale. Il materiale di riporto utilizzato è quello ottenuto dalle attività di demolizione previste, favorendone dunque il riutilizzo in sito.



SEZIONE A-A



SEZIONE B-B

*Figura 8 Progetto preliminare della riqualificazione ambientale dell'area del serbatoio k26-3*

In questo modo, oltre a limitare la quantità di materiale da avviare in discarica si potrà realizzare un piccolo bacino per la raccolta delle acque piovane e conseguente creazione di una piccola nuova area umida finalizzata a favorire la nidificazione di specie protette. L'area umida di potenziale realizzazione, anche se di piccole dimensioni, si andrà ad inserire in un contesto geografico in cui sono presenti altre zone umide, ciò permetterà di garantire una continuità con l'area della riserva naturale e le attività di conservazione ambientale da essa attuate.

## 5. CONCLUSIONI

In conclusione, con il presente documento il gestore dà riscontro a quanto riportato nel Parere Istruttorio Conclusivo del Decreto AIA D.M. 184 del 19/05/2021 paragrafo 8.9 Suolo e sottosuolo *"Si prescrive al Gestore, entro il 30 dicembre 2022, di presentare un **progetto di ripristino e recupero delle aree attualmente occupate dai serbatoi, previa caratterizzazione dei suoli, confinanti con l'area della Riserva Naturale Orientata Saline di Priolo**".*

Tale documento ha illustrato prima la caratterizzazione del sito oggetto di indagine verificando la sua conformità ai valori delle CSC riferiti alla Tabella 1 Colonna B dell'Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.

A seguire è stato descritto nel dettaglio il progetto di ripristino e recupero delle aree attualmente occupate dai serbatoi sulla base della progettualità complessiva, la quale prevede una prima fase di demolizione dell'area Serbatoi OCD e di alcune sue componenti con successiva realizzazione sia di un progetto fotovoltaico proposto da Enel Produzione S.p.A. con istanza Autorizzazione Unica n.914 del 29/07/2021 per le aree occupate dai serbatoi K26-2 e parte del K26-1, che di un progetto di riqualificazione nell'area K26-3.

Entrambi i progetti si inseriscono in un contesto che mira a raggiungere non solo gli obiettivi della transizione energetica ma anche quelli di tutela e conservazione del Territorio, avendo considerazione degli obiettivi globali di sviluppo sostenibile con una particolare attenzione al contesto territoriale in cui si inserisce la centrale.

## 6. REFERENCES      ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.

- CESI Prot. C2004161 del 28\02\2022 - Centrale Termoelettrica Enel "Archimede" di Priolo Gargallo (SR) Piano di Indagine area serbatoi.
- CESI Prot. C2012157 del 09\08\2022 - Centrale Termoelettrica Enel "Archimede" di Priolo Gargallo (SR) Esecuzione Piano di Indagine area serbatoi.
- Allegato istanza n°914 del 29\07\2021 - RS06REL0026A0 Relazione descrittiva
- Allegato istanza n°914 del 29\07\2021 - RS06EPD0056A0 Planimetria generale dell'intervento