

**RAPPORTO**

USO RISERVATO

APPROVATO

C4008869

**Cliente** Enel Green Power Italia S.r.l.**Oggetto** CENTRALE IDROELETTRICA DI BARGI – SUVIANA  
Impianto di svuotamento e trattamento delle acque presenti all'interno della Centrale**Sintesi Non Tecnica dello Studio di Impatto Ambientale****Ordine** Contratto Quadro n. JA10124307 del 18.11.2022 - Attingimento n. 3500593668 del 07.06.2024**Note**

La parziale riproduzione di questo documento è permessa solo con l'autorizzazione scritta del CESI.

**N. pagine** 30 **N. pagine fuori testo** -**Data** 21/06/2024**Elaborato** STC - Lamberti Marco , STC - Ziliani Roberto , STC - De Bellis Caterina ,  
C4008869 3728 AUT C4008869 3754 AUT C4008869 92853 AUT  
STC - Ghilardi Marina , ENC - Pertot Cesare , STC - Boi Laura  
C4008869 114978 AUT C4008869 3840 AUT C4008869 2657818 AUT  
Malinverno Silvia**Verificato** ENC - Pertot Cesare , ENC - Stigliano Giuseppe Paolo  
C4008869 3840 VER C4008869 4891 VER**Approvato** ENC - Il Responsabile - Mozzi Riccardo  
C4008869 2809622 APP**CESI S.p.A.**Via Rubattino 54  
I-20134 Milano - Italy  
Tel: +39 02 21251  
Fax: +39 02 21255440  
e-mail: info@cesi.it  
www.cesi.itCapitale sociale € 8.550.000 interamente versato  
C.F. e numero iscrizione Reg. Imprese di Milano 00793580150  
P.I. IT00793580150  
N. R.E.A. 429222

© Copyright 2024 by CESI. All rights reserved

## **Indice**

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE.....</b>	<b>3</b>
1.1	Premessa e motivazioni del progetto.....	3
1.2	Localizzazione degli interventi.....	4
<b>2</b>	<b>TUTELE E VINCOLI .....</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>DESCRIZIONE DEL PROGETTO .....</b>	<b>7</b>
3.1	Alternative di progetto.....	7
3.2	Descrizione del progetto .....	9
3.3	Piano di Gestione dell'impianto e dei rischi.....	11
3.3.1	Primo avviamento .....	12
3.3.2	Gestione ordinaria.....	12
3.3.3	Manutenzioni ordinarie previste.....	13
3.3.4	Gestione in caso di emergenza.....	14
3.3.5	Conclusioni .....	14
3.4	Cantierizzazione .....	15
3.5	Dismissione dell'impianto e ripristino ambientale.....	15
3.6	Cronoprogramma .....	15
<b>4</b>	<b>FATTORI E COMPONENTI AMBIENTALI POTENZIALMENTE PERTURBATI DAL PROGETTO NELLE SUE DIVERSE FASI.....</b>	<b>16</b>
4.1	Stato attuale delle componenti ambientali.....	16
4.1.1	Ambiente Idrico.....	16
4.1.2	Suolo e Sottosuolo.....	17
4.1.3	Biodiversità.....	17
4.1.4	Clima acustico.....	19
4.1.5	Atmosfera e qualità dell'aria .....	19
4.1.6	Paesaggio e patrimonio culturale.....	19
4.1.7	Salute pubblica .....	19
4.2	Valutazione degli impatti ambientali .....	20
4.2.1	Sintesi degli impatti per la fase di cantiere e di dismissione dell'impianto .....	20
4.2.2	Sintesi degli impatti per la fase di esercizio .....	21
<b>5</b>	<b>MISURE DI MITIGAZIONE.....</b>	<b>26</b>
<b>6</b>	<b>MONITORAGGIO AMBIENTALE .....</b>	<b>27</b>
<b>7</b>	<b>CONSIDERAZIONI FINALI SULLA COMPATIBILITÀ AMBIENTALE DEL PROGETTO .....</b>	<b>28</b>

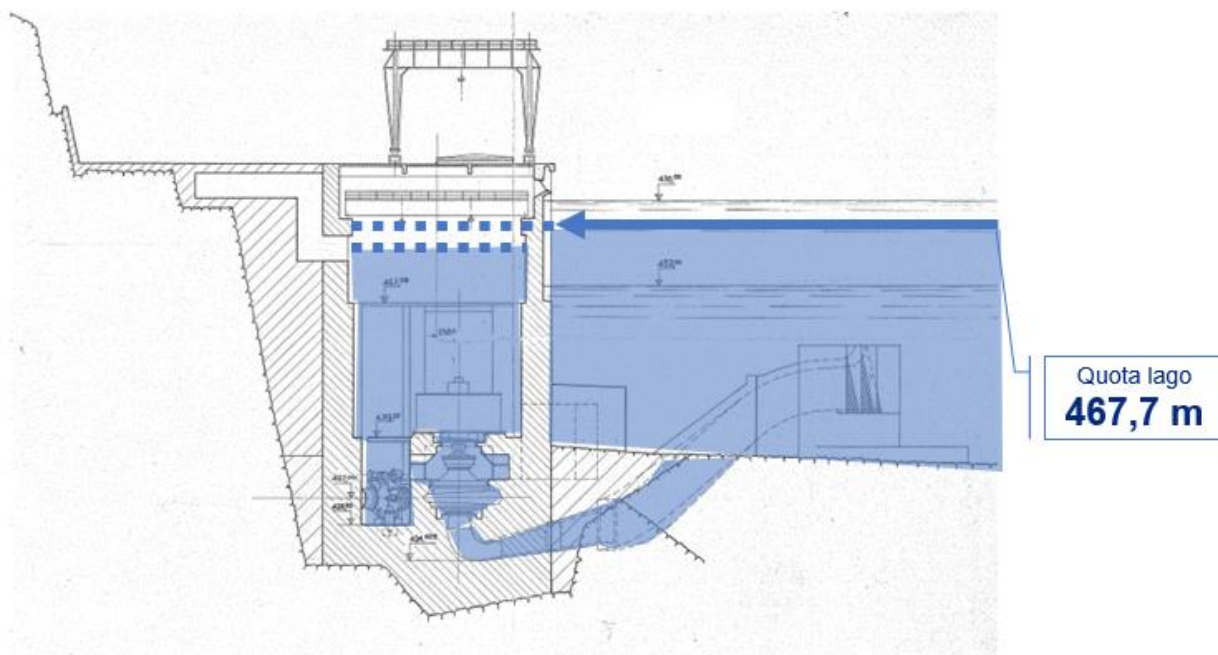
## STORIA DELLE REVISIONI

Numero revisione	Data	Protocollo	Lista delle modifiche e/o dei paragrafi modificati
0	12/06/2024	C4008021	Prima emissione
1	21/06/2024	C4008869	Modifiche progettuali

## 1 INTRODUZIONE

### 1.1 Premessa e motivazioni del progetto

A seguito dell'evento del 9 aprile 2024 presso la Centrale idroelettrica di Bargi, in Comune di Camugnano (BO), il pozzo della centrale è stato invaso da un quantitativo di acqua, attualmente stimato in circa 50.000 m<sup>3</sup>, potenzialmente contaminata. Il volume di acqua deve essere rimosso, sia per evitare la contaminazione del Lago di Suviana, sia per permettere alle Autorità competenti di eseguire i rilievi necessari utili all'inchiesta in corso.



**Figura 1-1: Sezione della Centrale con quota del lago rispetto all'acqua presente nel pozzo di centrale (Maggio 2024)**

Le acque contaminate, una volta estratte dal pozzo di centrale, devono essere trattate e, quindi, smaltite.

Il metodo ritenuto più semplice e con minori criticità ambientali è quello di prevedere un impianto mobile che tratti queste acque in loco e, una volta depurate, le stesse possono essere scaricate nel Lago di Suviana.

Le acque da trattare sono classificate come rifiuti speciali liquidi pericolosi e non pericolosi.

Il presente documento rappresenta la Sintesi Non Tecnica (SNT) dello Studio di Impatto Ambientale relativo al Progetto del suddetto impianto temporaneo di trattamento chimico-fisico di rifiuti speciali liquidi pericolosi e non pericolosi con una capacità complessiva massima stimata in circa 100 m<sup>3</sup>/ora.

Questo tipo di impianto deve essere sottoposto a Valutazione di Impatto Ambientale di competenza regionale e l'Autorità competente per la procedura è l'Area Valutazione Impatto Ambientale Autorizzazione della Regione Emilia-Romagna.

Quest'ultima ha emesso apposita Ordinanza per richiedere lo Studio di Impatto Ambientale, fornire le modalità del procedimento, la tabella con i limiti allo scarico dell'impianto concordata anche con ARPAE così da garantire la tutela delle acque del Lago di Suviana che, si ricorda è utilizzato anche a scopo potabile.

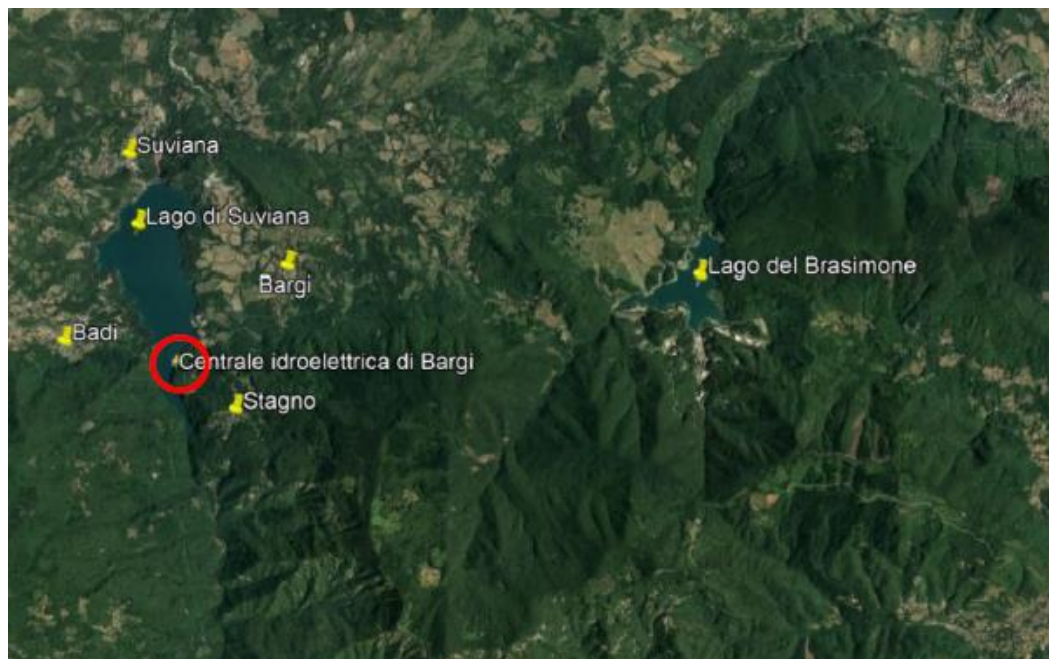
L'Ordinanza evidenzia il carattere di emergenza di questa operazione, tale per cui possono essere previste alcune deroghe rispetto alla normativa e alla pianificazione vigente.

## 1.2 Localizzazione degli interventi

Il progetto insiste sul territorio comunale di Camugnano, Città Metropolitana di Bologna, sulla sponda destra del lago di Suviana. L'impianto sarà collocato all'interno del sedime della Centrale idroelettrica di Bargi.

Il sito è facilmente raggiungibile dalla SP40 Strada provinciale Passo Zanchetto-Porretta Terme e da una strada secondaria senza sfondo che, diramandosi da essa e costeggiando per buona parte il lago, giunge fino alla centrale idroelettrica.

La localizzazione del progetto in esame è riportata nella seguente Figura 1-2.





### Legenda

- Area serbatoi
- Area vasche di sedimentazione e disoleazione
- Sala pompe e quadri di comando e controllo
- Baracche di cantiere

Figura 1-2 – Localizzazione della Centrale idroelettrica di Bargi e dell'impianto di trattamento temporaneo in progetto

## 2 TUTELE E VINCOLI

La pianificazione ambientale, territoriale e paesaggistica vigente è stata analizzata così da evidenziare le eventuali criticità connesse al progetto.

In particolare, rispetto alla pianificazione dei rifiuti (è vigente il Piano Regionale di gestione Rifiuti e Bonifica del 2022 delle aree inquinate della Regione Emilia-Romagna) il progetto rispetta il principio di prossimità nello smaltimento e nel recupero dei rifiuti speciali, dato che le acque saranno trattate direttamente nel sito della Centrale e non verranno trasportate fuori dallo stesso.

*Rispetto ai criteri di idoneità dei criteri di localizzazione degli impianti rifiuti previsti dal Piano Rifiuti Regionale, l'impianto risulterebbe collocato in area critica, in quanto non rispetta, soprattutto in termini di vincoli a carattere paesaggistico e naturale, tutti i criteri esplicitati nel § 12.5 della relazione di Piano.*

In tal caso si ricorda l'eccezionalità dell'impianto espressa dall'Ordinanza di Regione Emilia-Romagna oltre al fatto che l'impianto ha carattere temporaneo e che la sua dismissione sarà prevista una volta ultimata l'operazione svuotamento della centrale e comunque di durata stimata di circa 8 settimane e non superiore a 180 giorni (infatti l'Ordinanza indica che "la durata dell'autorizzazione è prevista per il tempo strettamente necessario allo svuotamento della centrale e comunque non oltre 180 giorni, comprensivi della dismissione dell'impianto al termine delle operazioni con il ripristino dello stato dei luoghi").

Dato che le criticità localizzative espresse dal Piano Rifiuti derivano dalla pianificazione paesaggistica (Piano Territoriale della Città Metropolitana di Bologna, Piano del Parco regionale dei Laghi di Suviana e Brasimone) e dai piani che riguardano la tutela delle acque (Piano di Bacino Idrografico, Piano di Gestione del rischio idraulico, Piano di Tutela delle Acque), risultano alcune criticità rispetto alla fattibilità dell'impianto anche per questi Piani che, in generale, non permetterebbero l'ubicazione di un impianto di gestione dei rifiuti nell'area della Centrale di Bargi.

Tuttavia, si ricorda che:

- si tratta di un impianto a carattere temporaneo, collocato all'interno della Centrale esistente che non determina ulteriore aggravio del rischio idraulico dell'area;
- la sua funzione è quella di garantire la risoluzione di una criticità ambientale a tutela delle acque del Lago di Suviana e, in generale, dell'ambiente circostante la Centrale;
- la sua dismissione sarà prevista immediatamente una volta svuotato il pozzo della centrale dalle acque contaminate;
- le condizioni di urgenza ed emergenza sono espresse direttamente da un'Ordinanza Regionale che recita:

*Considerato che occorre consentire sulle aree interessate dall'impianto lo svolgimento dell'attività di gestione rifiuti in deroga ai divieti previsti dalla pianificazione regionale sopra richiamata per il tempo strettamente necessario allo svuotamento della centrale;*

Tutte queste condizioni fanno sì che l'impianto possa essere realizzato e funzionare alle condizioni poste dall'Ordinanza e nel rispetto dei limiti allo scarico più restrittivi previsti dalla stessa.

Rispetto al regime vincolistico si segnala che il progetto ricade in vincolo paesaggistico ai sensi del D.Lgs. 42/2004 (art. 142 c. 1 lett. b) e f)), in vincolo idrogeologico (R.D.L. 3267/1923) e nell'area contigua del Parco regionale laghi di Suviana e Brasimone (EUAP 0961).

### 3 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

#### 3.1 Alternative di progetto

Lo studio di impatto ambientale contiene anche un'analisi delle alternative che permette di evidenziare come quella prescelta sia la più opportuna.

La valutazione delle alternative al progetto proposto, che prevede il trattamento in situ del refluo, riguarda: l'alternativa zero, che comporta il mantenimento dello stato di fatto con il refluo che rimarrebbe nel pozzo della centrale, oppure il trasporto tramite autobotti del refluo prelevato dal pozzo, per il trattamento in altro impianto di recupero.

L'analisi viene condotta considerando le diverse matrici ambientali e ipotizzando quali potrebbero essere i potenziali impatti ambientali connessi, fornendo, dove possibile, anche qualche indicazione di carattere quantitativo. La legenda utilizzata per le valutazioni è la seguente:

∅	Non interferito
--	Effetto negativo significativo
-	Effetto negativo trascurabile
+	Effetto positivo

**Tabella 3-1: Valutazione delle alternative**

Matrice ambientale	Alternativa zero	Alternativa trattamento in-situ (di progetto)		Alternativa trattamento ex-situ
Ambiente idrico superficiale	-- Il permanere delle acque nel pozzo di centrale costituisce un rischio per la qualità delle acque del lago	+ Scongiora il rischio di contaminazione delle acque del Lago. L'impianto prevede scarico in deroga ma con concentrazioni soglia minori, concordate con gli Enti	+	Scongiora il rischio di contaminazione delle acque del Lago. Non c'è nessuna interazione con il sistema idrico del contesto in esame
Suolo e sottosuolo	∅ Non interferito	∅ Non interferito	-	Potenziale rischio connesso con carico, scarico autobotti e con potenziali incidenti e perdita dei reflui contaminati
Biodiversità	-- Il permanere delle acque nel pozzo di centrale costituisce un rischio per l'ecosistema del lago	+ Scongiora il rischio di contaminazione dell'ecosistema del Lago. Non vi sono impatti significativi connessi con le emissioni da traffico	-	Si rilevano dei potenziali impatti connessi con le emissioni da traffico indotto dalle autobotti
Clima acustico	∅ Non interferito	- Limitata emissione acustica legata al funzionamento emergenziale del gruppo elettrogeno e dei mezzi per lo smaltimento dei fanghi (previsti 3 viaggi complessivi nel periodo di funzionamento dell'impianto)	--	Emissione acustica prodotta dalle operazioni di carico e dal traffico legato ai mezzi
Atmosfera	∅ Non interferito	- Limitate emissioni atmosfera legate al funzionamento emergenziale del gruppo elettrogeno. Le emissioni dai mezzi di trasporto sono molto limitate e sporadiche	--	Emissioni derivanti dalle autocisterne nell'ordine di 1.413 kg di NO <sub>2</sub> per lo sviluppo dell'operazione di svuotamento e trasporto.
Paesaggio e beni culturali	∅ Non interferito	- Presenza di un volume aggiuntivo fuori terra di carattere temporaneo e comunque ubicato sul piazzale della centrale esistente	∅	Non interferito
Salute Pubblica	-- Il permanere delle acque nel pozzo di centrale costituisce un rischio per la salute pubblica sia per il rischio generale di contaminazione delle matrici ambientali che in relazione all'utilizzo idropotabile delle acque del lago	+ Garantisce una soluzione che minimizza il rischio sulla salute pubblica anche in relazione all'utilizzo idropotabile delle acque del Lago	-	Pur garantendo una soluzione che minimizza il rischio sulla salute pubblica in locale, anche in relazione all'utilizzo idropotabile delle acque del Lago, tuttavia, lo spostamento di rifiuti pericolosi su un tratto di oltre 100 km di strada, determina un maggior rischio di contaminazione dell'ambiente.

Dall'analisi sopra condotta risulta evidente come la soluzione prospettata di trattamento in situ dei reflui estratti dal pozzo della centrale, pur determinando impatti marginali su alcune componenti ambientali, fornisce degli innegabili vantaggi legati soprattutto al minor impatto globale e ai rischi connessi con la salute pubblica. Non da ultimo è possibile considerare anche la maggior velocità dell'operazione con un impianto di trattamento in situ rispetto al conferimento del rifiuto presso impianto esterno.

L'alternativa zero risulta invece assolutamente non percorribile stante l'evidente rischio di contaminazione che la situazione attuale del sito determina, oltre a non consentire agli organi preposti di svolgere le indagini di competenza.

### 3.2 Descrizione del progetto

Il Progetto prevede la realizzazione di un impianto temporaneo di trattamento chimico-fisico (D9) di rifiuti speciali liquidi pericolosi e non pericolosi con una capacità complessiva massima stimata in circa 100 m<sup>3</sup>/ora.

L'ubicazione di tale impianto, a servizio unicamente delle attività di svuotamento della centrale di Bargi, è prevista sul piazzale di centrale come mostrato nella successiva figura.



**Figura 3-1: Fotosimulazione dell'impianto di trattamento all'interno della Centrale**

In particolare, si è preso come riferimento il Documento ARPAE "VALUTAZIONE DELLO STATO DELLE ACQUE SUPERFICIALI LACUSTRI 2014-2019" ovvero il primo ciclo di monitoraggio dello stato di qualità dei corpi idrici lacustri della regione Emilia-Romagna, condotto in attuazione della Direttiva 2000/60/CE (DQ) recepita col D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., tra cui si segnala il DM 260/10 (per la classificazione dei corpi idrici) e il D.Lgs. 172/15 (che modifica la DQ in materia di sostanze prioritarie).

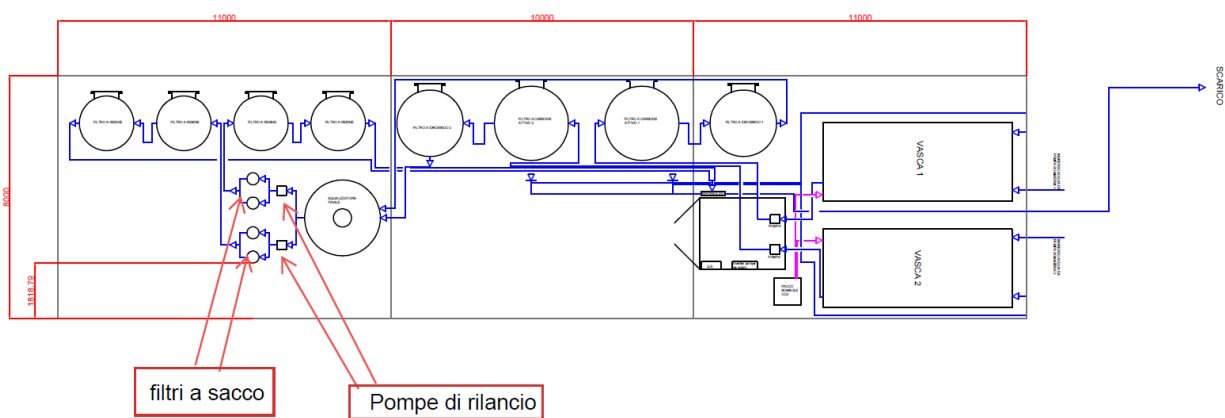
Tale monitoraggio ha portato a definire lo Stato Ecologico e Chimico delle Acque del Lago di Suviana come "BUONO".

Avendo come riferimento i parametri caratteristici del D.Lgs. 172/15 corrispondenti allo Stato Ecologico e Chimico delle Acque "BUONO", ed integrando con altri parametri di interesse ricavati anche dallo

storico delle campagne di monitoraggio, sono stati concordati con ARPAE valori di riferimento più restrittivi relativi allo scarico dell'impianto, rispetto a quelli sopra citati ed è stato richiesto che le acque trattate, di cui si prevede lo scarico a lago, siano conformi a dei valori limite di concentrazione ampiamente al di sotto di quelli del D.Lgs. 172/15, corrispondenti in molti casi ai limiti di quantificazione strumentale dei metodi stessi previsti in analisi.

Si considera una portata di progetto massima pari a circa **100 m<sup>3</sup>/h**. Il quantitativo di acque da trattare è inizialmente stimato in **50.000 m<sup>3</sup>**.

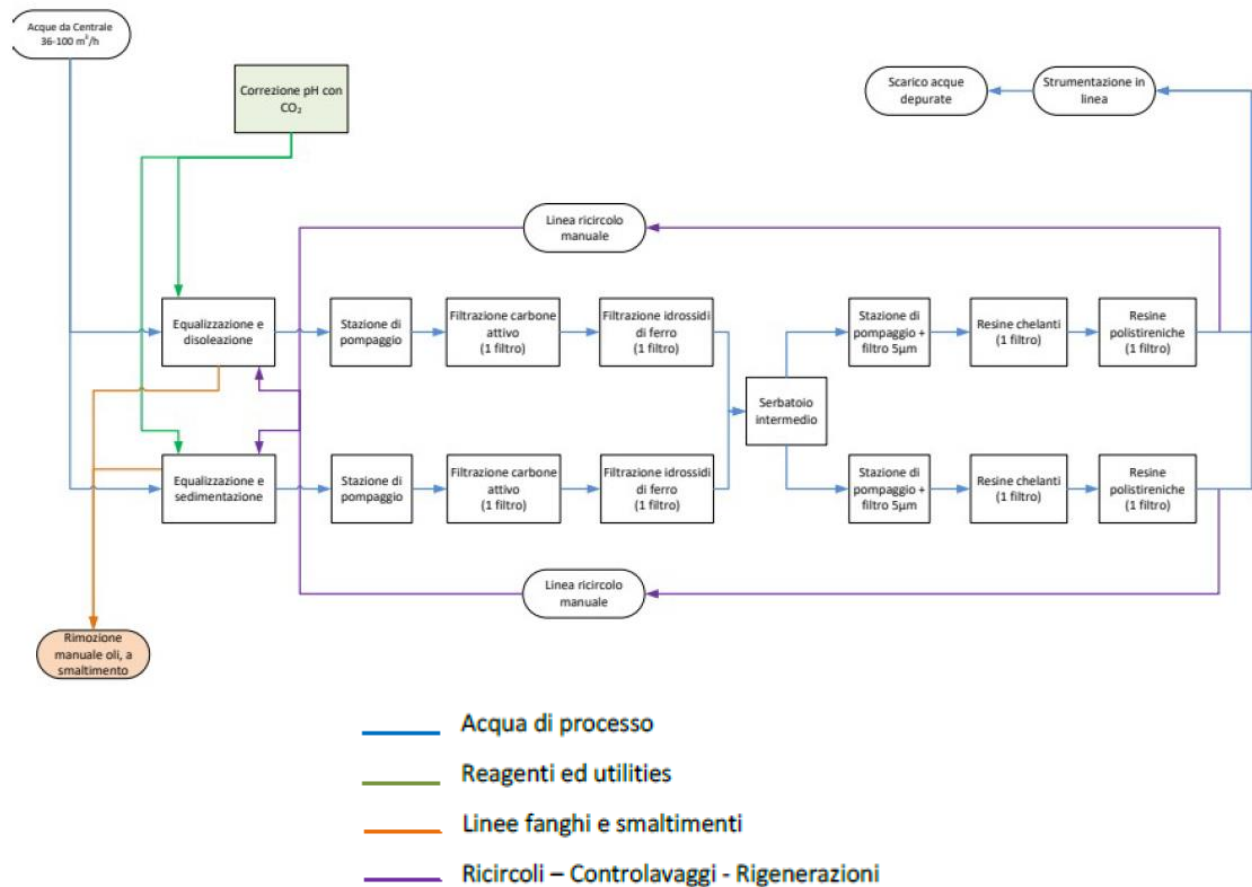
Il Layout dell'impianto in progetto è riportato nella figura seguente.



**Figura 3-2: Layout di impianto**

La soluzione tecnica proposta prevede un impianto di trattamento acque composto dalle seguenti sezioni principali:

- Sezione di prelievo acque;
- Equalizzazione e disoleazione;
- Filtrazione su carbone attivo per rimozione composti organici;
- Filtrazione su materiale adsorbente per rimozione metalli con eventuale correzione di pH;
- Filtrazione a resine chelanti e polistireniche;
- Scarico.



**Figura 3-3: diagramma a blocchi di funzionamento dell'impianto**

Le sezioni di prelievo, equalizzazione/disoleazione, rilancio e filtrazione sono proposte in due linee operanti in parallelo ciascuna delle quali in grado di trattare 50 m<sup>3</sup>/h, così che l'impianto, durante la prima fase di svuotamento del pozzo di centrale, potrà essere mantenuto in esercizio anche durante eventuali manutenzioni come controlavaggi o sostituzione carboni attivi.

Durante la seconda fase di trattamento delle acque di aggotamento, si potrà scegliere se operare entrambe le linee a regime ridotto (aumentando quindi i tempi di contatto e l'efficacia del trattamento), ovvero utilizzare una sola linea, mantenendo la seconda in standby.

Il sistema così proposto rimane comunque un sistema flessibile. Nel caso in cui infatti si rendesse necessario procedere con un funzionamento dell'impianto in serie, sarà possibile riconfigurare le linee di trattamento o facendo confluire le acque trattate in uscita da una delle due linee alla vasca di equalizzazione della seconda linea, fermando altresì una delle due linee di aggotamento. L'acqua così trattata dalla prima linea verrà confluita nella seconda linea. In alternativa si possono anche mettere in serie i sistemi filtranti medesimi. In ambedue le configurazioni la portata di trattamento si ridurrà a 50 m<sup>3</sup>/h raddoppiando pertanto i tempi di svuotamento ipotizzati.

### 3.3 Piano di Gestione dell'impianto e dei rischi

Come richiesto al punto 16 dell'Ordinanza 83 del 11/06/2024, il progetto comprende un piano di gestione del rischio basato su di un sistema di monitoraggio delle acque a cui corrispondono azioni e comunicazioni per la prevenzione e il contenimento dei rischi. Il monitoraggio interessa le acque in uscita

dal processo di trattamento al fine di assicurare il non deterioramento della qualità del corpo idrico lacustre e di consentirne la prevista destinazione ad uso potabile.

Di seguito si riporta una descrizione delle operazioni/linee guida per il corretto funzionamento dell'impianto nelle varie fasi, atte a prevenire e contenere eventuali rischi di rilasci di acque che non rispettino la qualità del corpo idrico del lago. Si include, a tal riguardo, anche la gestione di eventuali situazioni di rischio/emergenza associabili ad eventuali malfunzionamenti dell'impianto.

La procedura operativa per l'esercizio e la manutenzione impianto pump&treat è contenuta nell'Allegato 9 della Relazione di progetto.

### 3.3.1 Primo avviamento

Di seguito vengono descritte brevemente le operazioni preliminari alla messa a regime dell'impianto.

1. In fase di avviamento per una durata di circa 3 ore circa, o oltre se necessario, le acque prodotte dall'impianto verranno riciclate in pozzo. Al termine della messa a punto di tutte le apparecchiature si dichiarerà la messa a regime dell'impianto e verrà effettuato il primo campionamento delle acque nella vasca finale nel punto di campionamento definito;
2. In attesa del riscontro analitico l'impianto ricicolerà in pozzo ad una portata dell'80% di quella massima;
3. Ad esito positivo delle analisi si comincerà a scaricare in lago nella configurazione stabilita (80%);
4. Nei giorni successivi sulla base dei riscontri analitici la portata potrà essere gradualmente portata al 100% della portata massima (100mc\h).

### 3.3.2 Gestione ordinaria

Per il corretto esercizio e manutenzione dei sistemi di filtrazione dell'impianto si forniscono alcune indicazioni gestionali che saranno adottate in fase di ordinario funzionamento dell'impianto.

Saranno misurati in continuo sulle acque in uscita i seguenti parametri:

- Torbidità (strumenti: Torbidimetri);
- Conducibilità (Strumenti: Conduttivimetri);
- Ph (Strumenti: pH-metri);
- Ossigeno disciolto (Strumenti: Misuratori di ossigeno disciolto)
- Temperatura
- Solidi sospesi.

Tabella 3.3.1 – Misure e frequenze

Punto di misura	Parametro da misurare	Acquisizione del dato
Linee di aggottamento	Stato funzionamento	Continua
	Portata istantanea e totale	Continua
Linee di trattamento carboni attivi/materiale assorbente/resine scambio ionico	Stato funzionamento	Continua
	Pressione	Continua
	Portata di scarico istantanea e Totale	Continua
	Parametri chimici (T, pH, conducibilità, ecc)	Continua

Per ogni parametro ricercato con le modalità precedentemente illustrate verranno impostati i valori soglia di preallarme e di allarme definiti in base:

- alla tipologia del sistema di rilevamento (analisi in continuo o di laboratorio);
- al valore riscontrato sulle acque in ingresso da trattare nelle analisi iniziali;
- al rendimento di abbattimento richiesto dal sistema di filtrazione.

Viene elaborata successivamente una tabella riepilogativa riportante per ogni parametro il valore di preallarme e di allarme individuato.

Durante la fase di esercizio al raggiungimento dei valori di preallarme si porrà attenzione all'andamento del relativo parametro e di altri eventuali parametri collegati allo specifico abbattimento di trattamento (sistema a carboni e/o sistema a massa filtrante e/o resine).

Nel caso di conferma, nei monitoraggi successivi, del raggiungimento del valore di preallarme o di un peggioramento del rendimento globale del sistema, si procederà con il controlavaggio dove possibile delle due linee alternativamente lasciando sempre una delle due linee in funzione.

Durante la fase di esercizio al raggiungimento dei valori di allarme si porrà attenzione all'andamento del relativo parametro e di altri eventuali parametri collegati allo specifico abbattimento di trattamento (sistema a carboni e/o sistema a massa filtrante e/o resine).

Nel caso di conferma, nei monitoraggi successivi, del raggiungimento del valore di allarme o di un peggioramento del rendimento globale del sistema, si procederà alla riduzione della portata ai sistemi di filtrazione per garantire comunque il rispetto dei limiti di trattamento e alla verifica dell'andamento del parametro anomalo nelle analisi successive.

Si potrà altresì in caso di parametri specifici trasformare l'impianto da attività in parallelo ad attività in serie così come descritto in relazione tecnica dimezzando pertanto la portata di emungimento e aumentando i tempi di aggotamento.

Al ripetersi delle condizioni di anomalia anche successivamente agli interventi eseguiti si procederà ad un eventuale controlavaggio più spinto, se non già precedentemente eseguito in fase di preallarme o alla sostituzione dei carboni attivi e/o delle masse filtranti.

Seguendo queste modalità di avviamento, controlli operativi e analitici, è possibile garantire che la qualità dell'acqua di scarico rispetti gli standard normativi e ambientali e che vengano prevenuti potenziali impatti negativi sull'invaso lacustre.

### **3.3.3 Manutenzioni ordinarie previste**

Le attività periodiche di manutenzione degli impianti previsti sono le seguenti:

#### Frequenza giornaliera:

- Controllo ed eventuale pulizia delle pompe sommerse;
- Controllo del sistema filtrante;
- Controllo del funzionamento dei sensori e degli allarmi.

#### Frequenza settimanale e in caso di necessità:

- Pulizia dei filtri e/o controlavaggio e/o sostituzione delle masse filtranti/assorbenti.

### 3.3.4 Gestione in caso di emergenza

In caso di malfunzionamenti dell'impianto o di valori analitici difformi rispetto a quanto prescritto per il mantenimento della qualità delle acque del lago si effettueranno le seguenti manovre: si interromperà la linea di pretrattamento che non performa e si procederà, in prima istanza, con i contro-lavaggi necessari delle masse filtranti (carboni e/o idrossido di ferro) procedendo successivamente alla riattivazione del trattamento con scarico delle acque all'interno dell'invaso di aspirazione fino al ripristino dei valori attesi. Qualora non si raggiungano i limiti prefissati si procederà con la sostituzione della massa filtrante a carboni attivi.

In sintesi, all'emergere di qualsiasi anomalia si procederà, comunque, all'interruzione dello scarico al lago e, con la modalità ricircolo, scaricando le acque all'interno dell'invaso di aspirazione fino a che il malfunzionamento non verrà risolto o le analisi effettuate sull'uscita dei trattamenti non risulteranno conformi ai parametri richiesti. L'operatore avvertirà tempestivamente le rappresentanze Enel che provvederanno alle comunicazioni verso gli Enti di controllo.

È stata effettuata la valutazione del rischio residuo attraverso una modellazione numerica preliminare, il cui dettaglio è riportato nel § 3.6.4.1 dello Studio di Impatto Ambientale.

### 3.3.5 Conclusioni

Gli esiti dello studio di modellazione condotto, pur considerando lo scenario di rischio più gravoso (e al contempo di più bassa probabilità di accadimento), ossia di totale mancato funzionamento dell'impianto, con il conseguente rilascio continuativo e ad una portata massima delle acque senza che le stesse subiscano gli opportuni e necessari trattamenti e per giunta considerando di decuplicare il valore limite per gli idrocarburi, mostrano che gli effetti dello scarico rimangono circoscritti alle immediate vicinanze del punto di rilascio, con la sostanziale invarianza delle concentrazioni del parametro modellato in quasi tutto l'invaso ed in particolare in corrispondenza dell'impianto di potabilizzazione.

Ad ogni modo, l'impianto e i relativi mezzi filtranti sono stati dimensionati cautelativamente al fine di ridurre e contenere qualsivoglia possibilità di rischio di rilascio di acque che non rispettino la qualità del corpo idrico del lago.

Si segnala, altresì, che l'impianto non prevede alcun utilizzo di sostanze chimiche e pertanto sono da escludere scenari di sversamenti accidentali tra i possibili scenari emergenziali.

All'emergere di qualsiasi anomalia si procederà, comunque, all'interruzione dello scarico al lago e, con la modalità ricircolo, scaricando le acque all'interno dell'invaso di aspirazione fino a che il malfunzionamento non verrà risolto o le analisi effettuate sull'uscita dei trattamenti non risulteranno conformi ai parametri richiesti. L'operatore avvertirà tempestivamente le rappresentanze Enel che provvederanno alle comunicazioni verso gli Enti di controllo.

Le procedure operative di gestione dell'impianto, a cui si rimanda per dettagli direttamente alla Relazione Tecnica del progetto, si prefigurano dunque in qualità di strumento di prevenzione nella gestione del rischio di possibili rilasci: garantiscono infatti che la qualità dell'acqua di scarico rispetti gli standard normativi e ambientali e che vengano prevenuti potenziali impatti negativi sull'invaso lacustre.

### 3.4 Cantierizzazione

Non sono previste vere e proprie aree di cantiere ma l'allestimento del cantiere prevede la delimitazione e interdizione all'accesso a terzi non autorizzati nell'area di intervento tramite recinzione.

L'impianto verrà preassemblato in officina e posizionato nell'area dedicata. Tutte le attrezzature saranno appoggiate al suolo, non saranno necessari basamenti particolari.

Nell'area di cantiere non è previsto uno stoccaggio di rifiuti.

Per la fase di accantieramento e per le successive fasi verrà utilizzata solo la viabilità esistente che dalla statale SS40 si snoda in un'unica strada di accesso presso la Località Piderla che termina nella centrale elettrica.


Il trasporto delle attrezzature avverrà mediante 3 autoarticolati standard e un mezzo gruato con rimorchio. Un ulteriore mezzo gruato con rimorchio verrà utilizzato per la posa del sistema di aggotamento che verrà realizzato contestualmente all'installazione dell'impianto di trattamento.

### 3.5 Dismissione dell'impianto e ripristino ambientale

A fine lavori, si provvederà alla rimozione di tutte le attrezzature, allo smantellamento degli apprestamenti di cantiere effettivamente utilizzati, alla rimozione di tutti gli scarti di lavorazione e materiali residuali.

### 3.6 Cronoprogramma

Nel seguito si propone il cronoprogramma delle attività, comprensivo di realizzazione, esercizio e dismissione dell'impianto.

	ATTIVITA' DI TRATTAMENTO IMPIANTO PUMP&TREAT																
	Tempo in settimane	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	data	03-giu	10-giu	17-giu	24-giu	01-lug	08-lug	15-lug	22-lug	29-lug	05-ago	12-ago	19-ago	26-ago	02-set	09-set	16-set
<b>Attività</b>																	
Preparazione in officina e preassemblaggio Linea Trattamento Carbone/ Materiale Assorbente	■	■															
Posizionamento in sito linea Trattamento Carbone /Materiale Assorbente				■													
Installazione in sito e accantieramento del Trattamento Carbone/Materiale Assorbente					■	■											
Preparazione in officina e preassemblaggio Linea Resine di finissaggio			■	■													
Installazione in sito Linea Resine di finissaggio							■	■									
Rilascio Autorizzazione al trattamento							■										
Settaggio avvio impianto Trattamento Carbone e Materiale Assorbente in modalità ricircolo								■	■								
Settaggio avvio impianto di finissaggio a resine in modalità ricircolo								■	■								
Trattamento impianto con scarico a Lago									■	■	■	■	■	■	■	■	■
Monitoraggi acqua e controllo impianto/manutenzioni									■	■	■	■	■	■	■	■	■
Demobilizzazione																	■

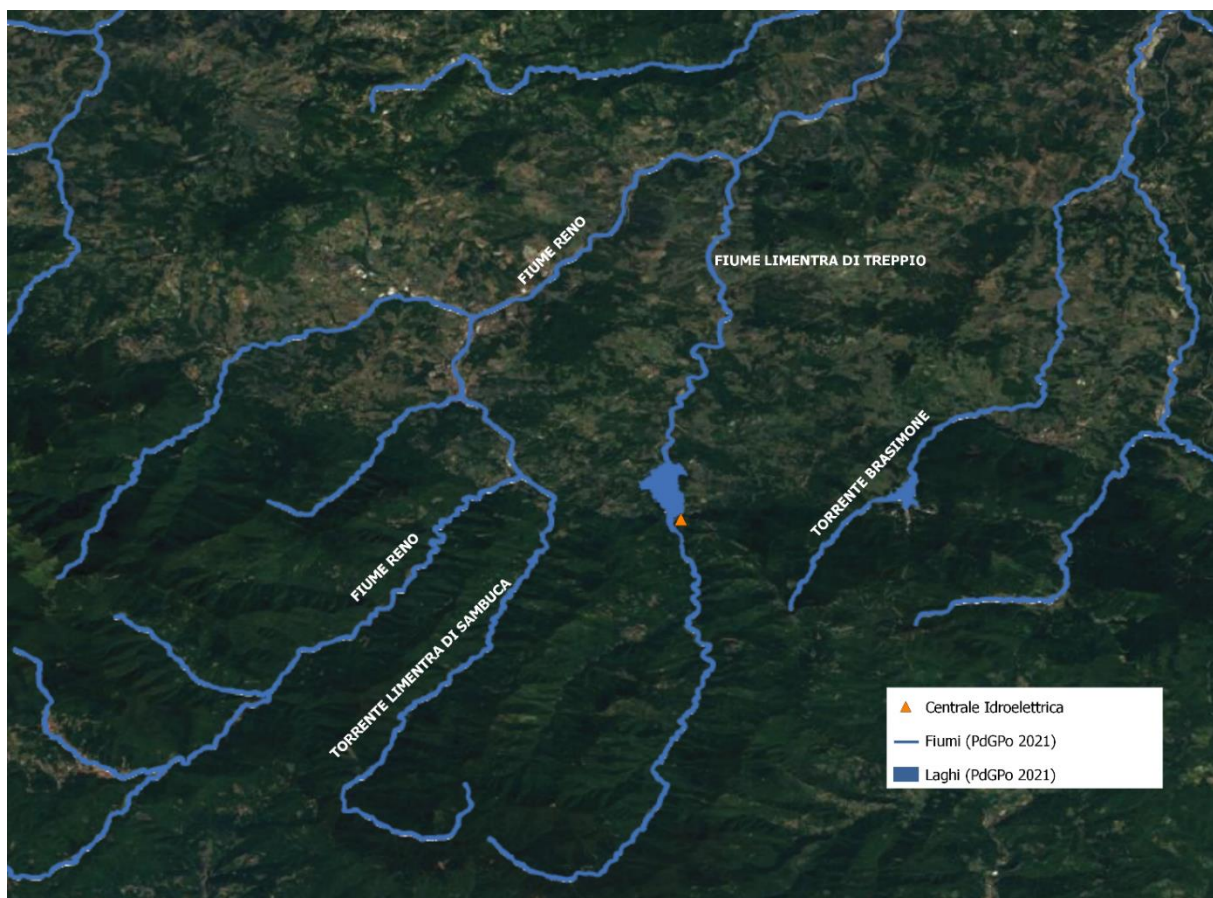
## 4 FATTORI E COMPONENTI AMBIENTALI POTENZIALMENTE PERTURBATI DAL PROGETTO NELLE SUE DIVERSE FASI

### 4.1 Stato attuale delle componenti ambientali

#### 4.1.1 Ambiente Idrico

L'invaso di Suviana, nonché l'area interessata dal progetto, ricade all'interno del Bacino idrografico del fiume Reno e nello specifico nel sottobacino del Fiume Limentra di Treppio.

La figura successiva definisce i principali corsi d'acqua nelle prossimità del lago di Suviana dalla Cartografia dell'Autorità di Bacino distrettuale del fiume Po.

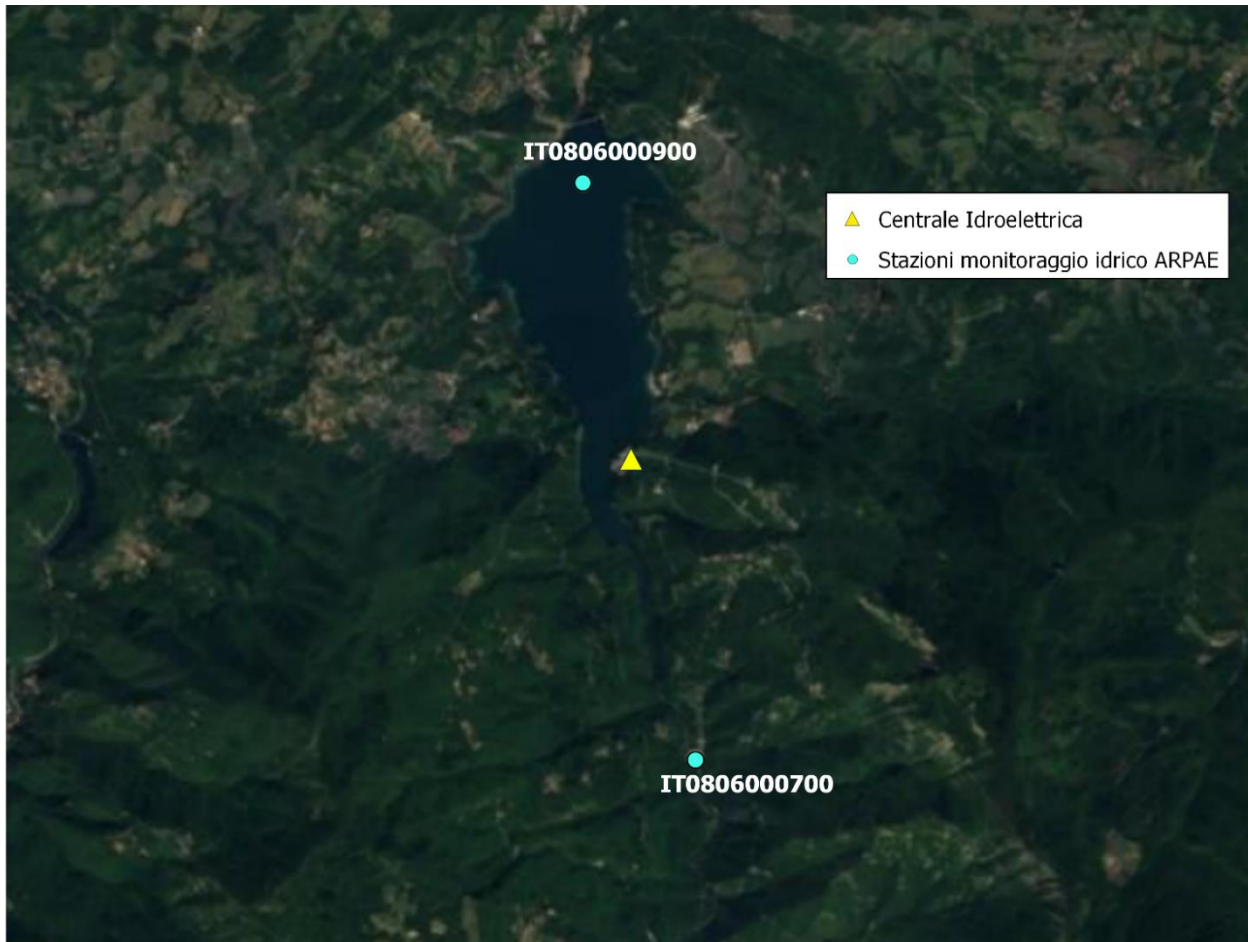


Fonte: <https://webgis.adbpo.it/catalogue/uuid/002e25f6-7c86-11ed-a96b-0242c0a82007> (PdGpo 2021)

**Figura 4-1 Mappa dei corpi idrici superficiali.**

Il **bacino artificiale di Suviana** è stato realizzato nel 1933 con la costruzione di un'imponente diga a gravità massiccia in muratura, ha una capacità 43.850.000 m<sup>3</sup> d'acqua ed è uno dei più importante di tutto l'Appennino sia per capacità, sia per potenza della centrale idroelettrica connessa.

Nella successiva figura si riportano le stazioni di monitoraggio dei corpi idrici superficiali per il Fiume Limentra e per l'invaso di Suviana.



Fonte: <https://webgis.adbpo.it/catalogue/uuid/e7077e04-7d27-11ed-b816-0242c0a82007> (PdGPo 2021).

**Figura 4-2 Stazioni di monitoraggio per le acque superficiali**

Il corpo idrico lacustre di Suviana ha qualità chimica ed ecologica “buona” rispetto ai monitoraggi effettuati da ARPAE per la definizione degli obiettivi di qualità da raggiungere rispetto al Piano di Tutela delle acque. L’obiettivo di qualità è quindi stato raggiunto e va mantenuto dato l’uso potabile delle acque del Lago.

Subito dopo l’incidente del 9 aprile 2024, ARPAE ha condotto dei monitoraggi che hanno evidenziato sulle acque del lago la presenza di valori superiori ai limiti di quantificazione di idrocarburi, probabilmente correlabili alle prime fasi dell’incidente. Terminata la prima fase di emergenza, l’attività di controllo e monitoraggio di ARPAE continua a essere costante. Per quanto riguarda la presenza di idrocarburi nelle acque del bacino, a oggi si evidenzia un netto progressivo miglioramento, con un unico segnale di presenza nel punto di campionamento in superficie in centro lago.

#### **4.1.2 Suolo e Sottosuolo**

L’area della Centrale di Bargi non è interessata da fenomeni franosi evidenti e il substrato roccioso è costituito da arenarie. Dal punto di vista sismico il comune di Camugnano è classificato in classe 3.

#### **4.1.3 Biodiversità**

L’area dell’impianto di trattamento, interna al sedime della Centrale idroelettrica, si colloca in zona contigua al Parco regionale Laghi Suviana e Brasimone.

Sulla base della carta della Natura della Regione Emilia-Romagna redatta alla scala 1:25.000 da ISPRA<sup>1</sup> i cui lavori sono terminati nel novembre 2021, risulta che il versante alla base del quale si colloca la Centrale di Bargi sia interessato da boschi di *Ostrya carpinifolia*. Si tratta di boschi a dominanza di carpino nero per lo più puri.



Figura 4-3: Carta della Natura (ISPRA, 2021)



Figura 4-4: Versante boscato in corrispondenza della centrale di Bargi

<sup>1</sup> <https://www.isprambiente.gov.it/it/servizi/sistema-carta-della-natura/cartografia/carta-della-natura-alla-scala-1-50.000/emilia-romagna>

Il bacino lacustre, invece, è classificato come Habitat: **22.1m Laghi di acqua dolce con vegetazione scarsa o assente.**

#### **4.1.4 Clima acustico**

Il Comune di Camugnano non dispone di Piano di Classificazione Acustica, mentre il Comune di Castel di Casio, riguardante il territorio in sponda sinistra del lago di Suviana, dispone del Piano di Classificazione Acustica del proprio territorio, approvato nel 2015.

#### **4.1.5 Atmosfera e qualità dell'aria**

Per l'analisi qualitativa del comparto aria si fa riferimento al Rapporto redatto da ARPA Emilia-Romagna "La qualità dell'aria in Emilia-Romagna Edizione 2023".

L'area di interesse si colloca nella "Zona dell'Appennino" e non presenta particolari criticità con riferimento ai principali inquinanti analizzati: materiale particolato (PM<sub>10</sub> e PM<sub>2,5</sub>), ozono (O<sub>3</sub>), biossido di azoto (NO<sub>2</sub>), benzo(a)pirene (BaP), ossidi di zolfo (SO<sub>x</sub>), monossido di carbonio (CO), benzene (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), metalli (Pb, Cd, Ni).

#### **4.1.6 Paesaggio e patrimonio culturale**

Il territorio in cui si inserisce il progetto, da realizzarsi all'interno del perimetro della centrale idroelettrica di Bargi, in Comune di Camugnano, presenta una sensibilità paesaggistica medio-alta poiché caratterizzato da elementi di pregio che hanno mantenuto alto il valore paesaggistico e ambientale di tale ambito: si tratta del lago artificiale di Suviana, la cui realizzazione è dipesa dalle caratteristiche geomorfologiche del sito. Infatti, l'allargamento della valle in corrispondenza delle impermeabili rocce argillose ha garantito la possibilità di un grande stoccaggio d'acqua e nel contempo il restringimento dovuto a una fascia di rocce arenacee ha offerto le condizioni di stabilità necessarie alla costruzione della diga di Suviana. Oggi il lago si caratterizza per la qualità delle acque, tanto da essere utilizzato per l'approvvigionamento idropotabile.

Al fine di tutelare i caratteri naturali e paesaggistici del territorio sopra descritto, nel 1995 è stato istituito il Parco regionale dei Laghi Suviana e Brasimone, che ricomprende anche la ZSC (sito Natura 2000) IT4050020 "Laghi di Suviana e Brasimone". L'area interessata dal progetto ricade nella zona contigua del Parco.

#### **4.1.7 Salute pubblica**

Il Comune di Camugnano si colloca nell'ambito del Distretto sanitario dell'Appennino bolognese.

La popolazione ha registrato un incremento costante nel tempo, ma con una significativa flessione negli ultimi anni. Nel 2022 i nati vivi sono 332, mentre i decessi sono 830. Il saldo naturale negativo (-498) è compensato dal saldo migratorio (+737), per un saldo complessivo di +239 soggetti.

Con specifico riferimento al Comune di Camugnano, al 31 dicembre 2022 la popolazione residente era pari a 1.831 unità. Considerando il periodo 2001-2022 si osserva un calo costante della popolazione con un leggero aumento nel 2022 rispetto al 2021.

Nel 2022 nel Distretto<sup>2</sup> si sono registrati 837 decessi, ossia 15 decessi ogni 1.000 abitanti. Le principali cause di morte sono le malattie del sistema circolatorio (263 decessi) ed i tumori (208 decessi), rispettivamente il 31,4% ed il 24,9% di tutti i deceduti. Seguono le malattie del sistema respiratorio (9,2%), i decessi per COVID-19 (7,3%) e le malattie endocrine nutrizionali e metaboliche (6,2%). L'analisi per genere evidenzia che la prima causa nelle femmine sono le malattie del sistema circolatorio (35%) e nei maschi i tumori (30,1%).

## 4.2 Valutazione degli impatti ambientali

### 4.2.1 Sintesi degli impatti per la fase di cantiere e di dismissione dell'impianto

Nel seguito si propone un'analisi quali-quantitativa degli impatti potenzialmente determinati dall'impianto in progetto considerando sostanzialmente la fase esercizio.

Per la fase di cantiere e di dismissione gli impatti possono essere ritenuti del tutto paragonabili, vista la natura dell'impianto; i potenziali impatti risultano in ogni caso essere molto limitati sia in termini temporali che spaziali.

I potenziali impatti per la fase di cantiere, relativamente alle diverse componenti ambientali, possono essere sintetizzati come segue:

- **ambiente idrico** – non si prevedono interazioni con le acque superficiali e sotterranee dato che non vi saranno scavi e che la gestione delle acque di dilavamento saranno le medesime attuate oggi sul sito di impianto; il pre-assemblaggio dell'impianto non determina importanti consumi di acqua. Per quanto riguarda lo scarico delle acque civili, sarà previsto l'allestimento di servizi chimici.
- **Suolo e sottosuolo** – non si prevedono potenziali impatti dato che non sono previsti scavi, movimentazione terre e tanto meno realizzazione di specifiche fondazioni. L'impianto sarà appoggiato al piazzale della centrale esistente che è pavimentato. Non è prevista nuova occupazione di suolo e anche la viabilità di cantiere, ovvero le strade per raggiungere la centrale da parte dei mezzi che trasportano il materiale per la messa in opera dell'impianto, sono quelle già esistenti che non necessitano di nessun adeguamento.
- **Biodiversità** – non si prevedono impatti potenziali perchè non sono previsti sfalci o tagli della vegetazione e neppure interferenza con eventuali habitat circostanti l'area della centrale. L'unico potenziale impatto potrebbe essere determinato dalle emissioni dei mezzi previsti per il trasporto e la messa in opera dell'impianto (3 autoarticolati standard e un mezzo gruato con rimorchio). Tuttavia, le operazioni saranno temporalmente molto limitate (una settimana) e, comunque le emissioni sono paragonabili a quelle determinate dai mezzi circolanti per il funzionamento e la manutenzione dell'attuale impianto.
- **Clima acustico** – si può prevedere un aumento del livello acustico determinato dalle operazioni di accantieramento e di messa in opera dell'impianto anche in relazione alla presenza di mezzi meccanici (autogru). Tuttavia, le tempistiche previste sono molto contenute (una settimana) e la diffusione del rumore limitata alle aree limitrofe la centrale dove non si rilevano potenziali ricettori sensibili.
- **Atmosfera:** l'impatto sulla componente è sostanzialmente nullo dato che non si prevedono scavi e la relativa produzione di emissioni polverosa; gli unici impatti sono legati alle emissioni dei

<sup>2</sup> I dati sulle cause di morte presentati in questo paragrafo derivano dalle schede di morte ISTAT dei residenti nell'AUSL di Bologna, per questo motivo differiscono da quelli riportati nel paragrafo della Demografia.

mezzi per il trasporto del materiale e del montaggio dell'impianto. Come più volte indicato, si tratta di un numero di mezzi limitato che opera in breve tempo (una settimana) limitando notevolmente i potenziali impatti sulla componente.

- **Paesaggio:** il principale impatto può essere determinato dalla presenza dell'autogru che costituisce un volume, in termini altimetrici, maggiore rispetto agli edifici di centrale. L'impatto è molto contenuto soprattutto in virtù del limitato periodo di cantiere utile alla messa in opera dell'impianto.
- **Salute pubblica:** la fase di cantiere e di dismissione è molto limitata nel tempo e quindi, anche sulla base delle considerazioni effettuate per le diverse matrici ambientali, oltre che sull'assenza negli immediati intorni al sito di potenziali bersagli residenziali, è possibile affermare che i potenziali impatti sulla componente possano essere considerati nulli.

Sulla base delle considerazioni sopra condotte è possibile concludere che la fase di cantiere non presenta importanti criticità su nessuna delle componenti ambientali significative.

Rimane inteso che in fase di accantieramento dovranno essere previste tutte le buone pratiche atte a garantire la minimizzazione degli impatti seppure localizzati (si veda successivo capitolo 5).

## 4.2.2 Sintesi degli impatti per la fase di esercizio

### 4.2.2.1 Ambiente Idrico

L'impianto di trattamento in progetto ha come scopo quello di risolvere la problematica contingente relativa allo svuotamento del pozzo di centrale dalle acque contaminate in seguito all'incidente avvenuto lo scorso 9 aprile 2024. Rimane, quindi, inteso che la sua funzione sia quella di presidio a difesa della qualità delle acque superficiali con particolare riferimento a quelle del Lago di Suviana.

Quest'ultimo è peraltro caratterizzato da livelli di qualità delle acque tali da garantirne l'uso a scopo idropotabile.

Fatte le suddette premesse si sottolinea come l'impianto in progetto prevede allo scarico limiti in deroga, più restrittivi, concertati con le autorità così come specificato nell'Ordinanza Regionale n.83 del 11/06/2024.

I parametri individuati, i relativi limiti e le frequenze di campionamento potranno essere modificati, ferma restando la necessità di preservare la qualità dell'invaso, con atto del dirigente competente in materia di acque, sentita ARPAE.

Inoltre, la fase a regime dell'impianto potrà essere raggiunta solo se confermata la conformità di tutti i parametri previsti e concordati.

Con la finalità di valutare eventuali effetti del refluo di scarico dell'impianto di trattamento sulla presa dell'impianto di potabilizzazione presente nel lago di Suviana a ca. 1.7 km dal punto di immissione, si è proceduto a una modellazione preliminare dell'invaso.

L'implementazione del modello di calcolo ha consentito di simulare, in via oltremodo cautelativa, scenari di emergenza dovuti, per esempio, a rotture e/o malfunzionamenti dell'impianto di trattamento con rilasci caratterizzati da concentrazioni ampiamente superiori ai limiti massimi indicati da ARPAE.

L'analisi ha permesso di stimare la concentrazione degli inquinanti in ogni punto dell'invaso e quindi di valutare un eventuale interessamento dell'opera di presa idropotabile.

La modellazione è stata effettuata, sempre in via cautelativa, decuplicando il valore limite per gli idrocarburi totali ovvero il parametro la cui concentrazione da rispettare allo scarico/reimmissione è massima, cioè pari a 50 µg/l in riferimento ai valori target individuati nell'Ordinanza n.83 del 11/06/2024 a cui le acque in uscita devono attenersi

Nonostante sia stata ipotizzata una concentrazione molto elevata ed un rilascio continuativo alla portata massima, la simulazione ha evidenziato che gli effetti dello scarico rimangono circoscritti alle immediate vicinanze del punto di rilascio.

Dalle modellazioni effettuate emerge la sostanziale invarianza delle concentrazioni del parametro modellato in quasi tutto l'invaso ed in particolare in corrispondenza dell'impianto di potabilizzazione. Tale risultato risulta rappresentativo anche di tutti gli altri parametri individuati nell'Ordinanza grazie alla scelta di non considerare le caratteristiche chimico-fisiche ed i meccanismi di rimozione.

Fatte queste premesse si ritiene che l'impatto sulla componente possa considerarsi positivo dato che l'intervento garantirà la risoluzione della problematica relativa alla contaminazione in atto delle acque superficiali, al momento contenute nel pozzo di centrale, con garanzia del mantenimento dello standard qualitativo delle acque del Lago di Suviana.

#### 4.2.2.2 Suolo e Sottosuolo

Gli impatti su suolo e sottosuolo possono essere considerati trascurabili se non nulli. Infatti, l'impianto non occupa nuovo suolo dato che sarà realizzato nel piazzale della centrale, già impermeabilizzato.

In termini di rischio sismico si specifica che data la tipologia di impianto è temporanea e non è assoggettato a specifica autorizzazione.

L'impianto produrrà dei rifiuti (fanghi derivanti dal trattamento, filtri esausti) che saranno smaltiti in appositi impianti fuori sito. Si prevedono 5-10 trasporti, durante l'esercizio dell'impianto, presso impianti esterni localizzati nelle province di Bologna, Modena o Ravenna, debitamente autorizzati.

#### 4.2.2.3 Biodiversità

Non si ravvisano potenziali impatti sulla biodiversità connessi al funzionamento dell'impianto se non un potenziale impatto positivo connesso alla risoluzione della criticità in atto che interessa potenzialmente la qualità acque del Lago di Suviana e quindi, indirettamente, gli ecosistemi che caratterizzano il lago stesso.

#### 4.2.2.4 Clima acustico

Per gli interventi di trattamento dell'acqua di aggettamento presente all'interno della centrale di Bargi, è stato predisposto uno studio per la Valutazione di Impatto Acustico (VIAC) (doc. C4008870).

Nell'ambito di tale studio è stata svolta una simulazione previsionale dell'impatto acustico prodotto dall'impianto di trattamento acque, effettuata sulla base dell'analisi dell'impianto stesso e delle potenziali sorgenti sonore. Da tale analisi è emerso come le uniche potenziali sorgenti siano costituite dalle pompe di rilancio, le quali saranno alloggiare all'interno di un container avente anche funzione di mitigazione acustica.

I risultati del calcolo e le valutazioni condotte rispetto al rumore residuo mostrano che:

- il contributo al livello di rumore ambientale dovuto alle attività di trattamento acque risulta ovunque estremamente basso ed ampiamente compatibile con i limiti di emissione più restrittivi

anche della classe I, prevista per la zona di interesse nel comune di Castel di Casio (sponda sinistra del lago);

- i limiti assoluti d'immissione, stabiliti dalla classificazione acustica o i limiti transitori di accettabilità in assenza di questa, risulteranno rispettati sia in periodo diurno che notturno, sulla base di una ragionevole ipotesi relativa al livello di rumore residuo;
- il contributo dell'impianto di trattamento, ovunque minore di 25 dB(A), risulta talmente esiguo da garantire il rispetto del criterio differenziale già a partire da livelli di rumore residuo maggiori di 25 dB, sia in periodo diurno che notturno.

Anche per quanto concerne la fase di installazione l'impatto acustico sarà ampiamente trascurabile, come pure la rumorosità prodotta dal traffico indotto sia in fase di installazione che di esercizio.

Si conclude quindi la piena compatibilità del progetto con i limiti all'inquinamento acustico.

#### 4.2.2.5 Atmosfera

L'impianto di trattamento dell'acqua proposto non genera emissioni di sostanze chimiche.

In termini di mezzi sono, come detto, da prevedersi per il periodo di funzionamento dell'impianto 5-10 trasporti per lo smaltimento dei rifiuti prodotti dall'impianto; le emissioni anche in questo caso, data l'esiguità dei mezzi, è da ritenersi trascurabile.

Una possibile emissione che tuttavia è da considerarsi, non rilevante, in quanto presente solo in caso di emergenza, è costituita dai gas di scarico del gruppo elettrogeno.

#### 4.2.2.6 Paesaggio e patrimonio culturale

La definizione dell'impatto che il progetto potrà potenzialmente generare sul paesaggio è basata sull'analisi sia delle caratteristiche progettuali (dimensionali, funzionali), sia sulla capacità del paesaggio di assorbire nuove variazioni, in funzione della sua vulnerabilità. Per determinare, quindi, tale impatto, sono state elaborate indagini di tipo descrittivo e percettivo.

Le indagini di tipo descrittivo hanno indagato i sistemi del territorio dal punto di vista naturale, antropico, storico-culturale; quelle di tipo percettivo hanno verificato le condizioni visuali esistenti. In base agli elementi rilevati e all'analisi dei dati disponibili si può dedurre che complessivamente il contesto territoriale in cui si colloca il progetto è caratterizzato da una sensibilità paesaggistica di area vasta medio-alta.

Dal punto di vista percettivo, gli interventi previsti si inseriscono in un complesso industriale esistente e avranno carattere temporaneo: una volta concluse le attività l'impianto sarà smontato e i luoghi ripristinati.

Dall'analisi condotta, si ritiene, quindi, che gli interventi in esame non comportino né una modificazione fisica del paesaggio, né un'alterazione della sua percezione, se non per un periodo limitato di tempo (stimato in 8 settimane, cautelativamente massimo 180 gg).

Il progetto, inoltre, non risulterà visibile da punti panoramici, da beni vincolati o da luoghi particolarmente fruiti come, ad esempio, i centri abitati.

Di seguito si riporta una fotosimulazione finalizzata a restituire visivamente il potenziale impatto generato dal progetto da un luogo realmente fruibile (spiaggetta in sponda sinistra di fronte alla centrale). Il progetto è stato considerato, in via cautelativa, nella configurazione che prevede l'installazione di due linee di trattamento e di tutti i relativi sistemi filtranti.



**Figura 4.2.1 – Punto di vista “spiaggetta antistante la Centrale idroelettrica di Bargi”: stato di fatto**



**Figura 4.2.2 – Punto di vista spiaggia antistante la Centrale idroelettrica di Bargi”: simulazione di inserimento paesaggistico**

L'impatto determinato dalla realizzazione dell'intervento sul paesaggio può essere valutato al più di bassa entità e comunque reversibile a ultimazione lavori.

#### 4.2.2.7 *Salute Pubblica*

L'impianto in progetto ha come scopo quello di risolvere la problematica contingente relativa allo svuotamento del pozzo di centrale dalle acque contaminate in seguito all'evento avvenuto lo scorso 9 aprile 2024.

Rimane, quindi inteso che la sua funzione sia quella di presidio a difesa della qualità delle acque superficiali con particolare riferimento a quelle del Lago di Suviana. Dato che quest'ultimo è utilizzato anche a scopo idropotabile risulta evidente che l'intervento garantisca la tutela della salute pubblica.

#### 4.2.2.8 *Inquinamento luminoso*

L'impianto di trattamento delle acque opererà 24 ore su 24; per il funzionamento crepuscolare e notturno sarà sufficiente l'illuminazione artificiale già presente e utilizzata nella Centrale.

## 5 MISURE DI MITIGAZIONE

La realizzazione e il funzionamento dell'impianto di trattamento in progetto non necessitano di particolari opere di mitigazione in quanto già le normali prassi operative in uso costituiscono efficaci sistemi di mitigazione. In particolare, è importante rilevare che:

- la scelta dell'ubicazione dell'impianto sposa il principio di prossimità, concetto cardine della gestione dei rifiuti con particolare riferimento a quelli speciali grazie al quale l'impatto complessivo, nella loro gestione, grazie al fatto che non vengono trasportati, risulta contenuto;
- la scelta progettuale riduce l'impatto di tutte le infrastrutture, utilizzando al massimo viabilità, infrastrutture impiantistiche e reti già esistenti;
- la superficie dove sarà collocato l'impianto di trattamento è già impermeabilizzata;
- nessun nuovo consumo di suolo è previsto per l'allestimento dell'impianto;
- le pompe di rilancio, seppur poco rumorose, sono installate all'interno di un apposito edificio;
- l'impianto di trattamento verrà alimentato dall'energia presente nel quadro elettrico di centrale e il gruppo elettrogeno sarà previsto solo per le situazioni di emergenza, limitando gli impatti su atmosfera e rumore;
- le pompe utilizzate per lo svuotamento del pozzo di centrale saranno sommerse e insonorizzate;
- i silos saranno mitigati cromaticamente con colori verdi o grigi;
- in fase di cantiere saranno garantite tutte le buone pratiche atte a garantire la minimizzazione degli impatti, quali:
  - Spegnimento del motore dei mezzi durante le operazioni di carico/scarico;
  - Limitare la velocità dei mezzi all'interno delle aree di cantiere;
  - Rispetto della manutenzione e del corretto funzionamento di ogni attrezzatura;
  - Ottimizzazione della movimentazione di materiali in entrata e uscita;
  - Privilegiare l'utilizzo di impianti e mezzi insonorizzati.

## 6 MONITORAGGIO AMBIENTALE

In fase di esercizio dell'impianto è previsto il monitoraggio delle acque in uscita dal processo di trattamento e delle acque dell'invaso, al fine di assicurare il non deterioramento della qualità del corpo idrico lacustre e di consentirne la prevista destinazione ad uso potabile.

Come indicato nell'Ordinanza al punto 14, EGPI prima dell'avvio delle operazioni di scarico in lago, ovvero sia nella fase ante operam, effettuerà la caratterizzazione dei rifiuti liquidi presenti nel manufatto, tenendo conto dei parametri di cui all'Allegato 1, tabella 1 dell'Ordinanza e presenterà gli esiti degli stessi alla Regione e ad ARPAE. Si specifica che in data 06/06/2024 è stato condotto un campionamento in contraddittorio con ARPAE, rappresentativo dell'intera colonna d'acqua dei rifiuti liquidi presenti nel manufatto (-30, -15, -1 m come livelli di profondità indagati) i cui risultati analitici sono riportati nell'Allegato 1 dello Studio di Impatto Ambientale. Tali risultati mostrano un quadro sostanzialmente invariato con dei miglioramenti tra cui quello degli idrocarburi totali.

Nello specifico il monitoraggio in corso d'opera prevede la misura in continuo sulle acque trattate in uscita dei parametri di pH (tramite pH-metri), conducibilità (tramite conduttivimetri), ossigeno disciolto (tramite misuratori specifici), temperatura, torbidità (tramite torbidimetri) e solidi sospesi (acquisibile come parametro indiretto della torbidità).

Le acque trattate saranno oggetto di analisi prima di essere scaricate nell'invaso, mediante il campionamento, da opportune prese installate a valle delle sezioni di trattamento, in modo da verificare la conformità ai limiti prescritti.

Le analisi verranno eseguite da Laboratori accreditati con periodicità giornaliera (lun-ven) mediante l'analisi di due set:

- set rapido con riscontro analitico in 24/72 h: metalli, idrocarburi totali, cianuri, fluoruri, nitrati, nitriti, BTEXs.
- set esteso con riscontro in 10 gg per tutti i parametri presenti nell'Ordinanza ogni due settimane.

Al punto 16 l'Ordinanza prevede inoltre che EGPI includa nel progetto un piano di gestione del rischio, "basato su di un sistema di monitoraggio delle acque a cui corrispondono azioni e comunicazioni per la prevenzione e il contenimento dei rischi. Il monitoraggio interessa le acque in uscita dal processo di trattamento al fine di assicurare il non deterioramento della qualità del corpo idrico lacustre e di consentirne la prevista destinazione ad uso potabile".

## 7 CONSIDERAZIONI FINALI SULLA COMPATIBILITÀ AMBIENTALE DEL PROGETTO

Il progetto proposto ha l'obiettivo di rimuovere il quantitativo di acqua che ha invaso il pozzo della centrale idroelettrica di Bargi, a seguito dell'evento avvenuto in data 9 aprile 2024, sia per evitare la contaminazione del Lago di Suviana, sia per permettere alle Autorità competenti di eseguire i rilievi necessari utili all'inchiesta in corso.

La valutazione degli impatti condotta permette di evidenziare che la realizzazione del progetto, durante la fase di esercizio, comporterà impatti positivi o nulli su quasi tutte le componenti.

In particolare, per quanto concerne le **acque superficiali**, gli interventi scongiureranno il rischio che le acque potenzialmente inquinate possano raggiungere il lago di Suviana e garantiranno il rispetto dei limiti di concentrazione stabiliti delle acque riemesse dopo il trattamento, al fine di preservare la potabilità delle acque del bacino.

Per quel che concerne **suolo, sottosuolo e idrogeologia** l'impianto temporaneo sarà appoggiato sul piazzale di Centrale già impermeabilizzato e dotato di sistemi di raccolta e gestione delle acque di dilavamento senza alcun impatto sulle componenti. Si prevedono solo, per il breve periodo previsto di funzionamento dell'impianto, 5-10 trasporti di rifiuti dal sito ad impianti esterni autorizzati.

Rispetto alla **biodiversità**, il progetto consentirà di garantire il mantenimento della qualità dell'ecosistema lacuale. Si segnala solo un impatto negativo basso, seppur temporaneo, solo in termini di rumore e inquinamento luminoso.

Il **rumore** prodotto durante l'attivazione dell'impianto risulta ovunque estremamente basso ed ampiamente compatibile con i limiti previsti.

Dal punto di vista **paesaggistico**, l'impatto determinato dalla realizzazione dell'intervento è valutato al più di bassa entità e comunque reversibile a ultimazione lavori.

Per quel che concerne gli impatti sull'**aria**, sia durante la fase di cantiere, sia durante la fase di esercizio, possono ritenersi trascurabili.

Infine, in riferimento alla **salute pubblica**, il progetto genererà impatti positivi in quanto contribuirà a salvaguardarla in termini di mantenimento dei livelli ecologici del lago di Suviana attuali, le cui acque sono utilizzate a scopo potabile.

Di seguito si riporta la sintesi degli impatti sopra descritti.

**Tabella 7-1: Sintesi degli impatti potenziali in fase di cantiere e di esercizio**

Componente	Azione	Tipologia impatto	Fase	Area di ricaduta	Entità impatto potenziale	Misure di mitigazione
<b>Acque superficiali</b>	Gestione dello scarico dell'impianto	Variazione della qualità delle acque	Esercizio	Lago di Suviana	<b>Basso/Positivo</b> Lo scarico ha dei limiti concertati con gli Enti preposti che garantisce la tutela delle acque del Lago di Suviana utilizzato a scopo idropotabile. Anche in caso emergenziale, sulla base della modellazione preliminare eseguita, emerge l'invarianza delle concentrazioni del parametro modellato in quasi tutto l'invaso ed in particolare in	Monitoraggio dello scarico e delle acque del lago

Componente	Azione	Tipologia impatto	Fase	Area di ricaduta	Entità impatto potenziale	Misure di mitigazione
					corrispondenza dell'impianto di potabilizzazione.	
Suolo e sottosuolo e idrogeologia	Occupazione di suolo	Presenza fisica del cantiere e dell'impianto	Cantiere/Esercizio	Area impianto	<b>Nulla</b> Non è prevista vera e propria area di cantiere e non sono previste aree di stoccaggio dei rifiuti. L'impianto occupa temporaneamente il piazzale di centrale	
	Movimento terre	Potenziale produzione rifiuti e interferenza con la falda	Cantiere	Area impianto e ambito	<b>Nulla</b> L'impianto è appoggiato al piazzale della centrale idroelettrica non si prevedono né scavi né la realizzazione di fondazioni	
	Sversamenti accidentali	modifica della qualità del terreno	Cantiere ed Esercizio	Area impianto	<b>Nulla</b> L'impianto è appoggiato su piazzale impermeabilizzato e dotato di sistemi di raccolta e gestione delle acque di dilavamento.	misure gestionali <i>monitoraggio; controlli, manutenzione</i>
	Produzione di rifiuti	Potenziale contaminazione del terreno e dei luoghi	Esercizio	Area impianto e area circostante	<b>Basso</b> Sono da prevedersi per il periodo previsto di funzionamento dell'impianto 5-10 trasporti di rifiuti dal sito ad impianti esterni localizzati nelle province di Bologna, Modena o Ravenna, debitamente autorizzati	Corretta gestione dei rifiuti prodotti dall'impianto
Biodiversità	Effetto barriera	modifica degli usi attuali e disturbo alla fauna	Esercizio	area impianto e area circostante	<b>Nulla</b> Non è prevista vera e propria area di cantiere. L'impianto occupa temporaneamente il piazzale di centrale	
	Svuotamento delle acque dal pozzo di centrale	Variazione della qualità delle acque e degli ecosistemi	Esercizio	Lago di Suviana	<b>Positivo</b> La risoluzione del problema garantisce il mantenimento della qualità dell'ecosistema lacuale	Monitoraggio dello scarico e delle acque del lago
	Perturbazione della fauna	Variazione della qualità dell'ecosistema	Esercizio	area impianto e area circostante	<b>Trascurabile</b> L'impatto è circoscritto all'area dell'impianto, ed è determinato soprattutto dall'impatto acustico e luminoso determinato dall'impianto.	Si prevede l'insonorizzazione delle pompe.
Paesaggio e beni culturali	Intrusione visiva	Modifica della percezione del paesaggio attuale	Esercizio	Area impianto e ambito circostante	<b>Basso</b> Il progetto comporta esclusivamente una temporanea alterazione della percezione del paesaggio in un bacino territoriale limitato e poco fruito. L'impatto determinato dalla realizzazione dell'intervento è valutato al più di bassa entità e comunque reversibile a ultimazione lavori.	
Rumore	Emissioni in fase di esercizio	Modifica del clima acustico attuale	Esercizio	area impianto;	<b>Trascurabile</b> Il contributo al livello di rumore ambientale dovuto alle attività di	Le pompe di rilancio sono installate in un container che limita

Componente	Azione	Tipologia impatto	Fase	Area di ricaduta	Entità impatto potenziale	Misure di mitigazione
				area circostante	trattamento acque risulta ovunque estremamente basso ed ampiamente compatibile con i limiti di emissione più restrittivi della classe I.	ulteriormente le emissioni acustiche
Aria	Emissione di polveri e inquinanti atmosferici	Modifica della qualità dell'aria	Cantiere	Area impianto e ambito circostante	<b>Trascurabile</b> I livelli di concentrazione attesi per le sostanze considerate sono molto bassi	
	Emissione di inquinanti dai mezzi di trasporto e dal gas di scarico del gruppo elettrogeno	Modifica della qualità dell'aria	Esercizio	Area impianto e ambito circostante	<b>Trascurabile</b> Le emissioni previste sono irrilevanti dato il numero esiguo dei trasporti previsti in fase di esercizio e del carattere emergenziale assunto dal gruppo elettrogeno	Ottimizzazione dei viaggi per il trasporto dei rifiuti prodotti dall'impianto
Salute Pubblica	Qualità ambientale	Modifica delle caratteristiche qualitative	Esercizio	Area impianto; area circostante	<b>Trascurabile/Positivo</b> In fase di esercizio non sono previste emissioni acustiche e in atmosfera significative o almeno tali da arrecare disturbo a eventuali ricettori residenziali che si collocano, comunque, a distanze significative dalla centrale di Bargi. La risoluzione della criticità costituisce anche la garanzia della tutela della salute pubblica (uso potabile delle acque del Lago di Suviana)	

Infine, le attività di monitoraggio delle acque in programma consentiranno di assicurare il non deterioramento della qualità del corpo idrico lacustre e di consentirne la prevista destinazione ad uso potabile.