O&M GAS ITALY – POWER PLANT CENTER – ex Area Mineraria Santa Barbara	**SINTESI NON TECNICA**	
	Document / *Documento n.* **PMAMB080626**	Sheet *Pagina* **1** of *di* **20**

PROJECT
Progetto

MINIERA SANTA BARBARA
PIANO DI RECUPERO AMBIENTALE

TITLE
Titolo

LOTTO A E LOTTO EMISSARIO – PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE – BOLLETTINO AMBIENTALE N.08

CLIENT
Cliente

ENEL GLOBAL GENERATION – GENERATION ITALY

O&M GAS ITALY – POWER PLANT CENTER – ex Area Mineraria Santa Barbara

JOB no. ..... Document no. **Report n.08 dal 01/07/2026 al 30/09/2026**

REV	DESCRIPTION OF REVISIONS / *Descrizione delle revisioni*
00	Prima emissione

00	30.09.26	ENEL MB
REV	Date *Data*	REDATTO

INDICE

1. Che cosa è? 4

2. Il progetto di riqualifica della Miniera Santa Barbara 4

2.2 Planimetria e aree di intervento 5

2.3 Componenti monitorate 6

3. COMPONENTE CLIMA-ACUSTICO 7

3.1 DESCRIZIONE 7

3.2 SCOPO DEL MONITORAGGIO 8

3.3 ESITI DEL MONITORAGGIO NEL PERIODO DI RIFERIMENTO 8

4. COMPONENTE ATMOSFERA 10

4.1 DESCRIZIONE 10

4.2 SCOPO DEL MONITORAGGIO 11

4.3 ESITI DEL MONITORAGGIO NEL PERIODO DI RIFERIMENTO 12

5. COMPONENTE ACQUE SUPERFICIALI – QUALITA' 13

5.1 DESCRIZIONE 13

5.2 SCOPO DEL MONITORAGGIO 15

5.3 ESITI DEL MONITORAGGIO NEL PERIODO DI RIFERIMENTO 15

6. COMPONENTE ACQUE SUPERFICIALI – TORBIDITA' 16

6.1 DESCRIZIONE 16

6.2 SCOPO DEL MONITORAGGIO 17

6.3 ESITI DEL MONITORAGGIO NEL PERIODO DI RIFERIMENTO 18

7. COMPONENTE PAESAGGIO 19

7.1 DESCRIZIONE 19

7.2 SCOPO DEL MONITORAGGIO 20

7.3 ESITI DEL MONITORAGGIO NEL PERIODO DI RIFERIMENTO 20

1. Che cosa è?

Il bollettino ambientale è una sintesi non tecnica di facile comprensione per non addetti ai lavori. Esso ha lo scopo di comunicare gli esiti del monitoraggio ambientale previsto nel corso del progetto di riqualifica ambientale del lotto A della Miniera Santa Barbara a tutte le comunità locali e/o gli interessati.

Il bollettino esce ogni tre mesi e viene pubblicato nel sito dell'Osservatorio Ambientale https://www.osservatorioexminierasantabarbara.it/it

2. Il progetto di riqualifica della Miniera Santa Barbara

Il progetto di riqualifica Santa Barbara è un progetto condotto da Enel che ha lo scopo di restituire alle comunità locali e agli stakeholders una porzione di territorio di circa 1600 ha ad elevato valore ambientale e fruibile in sicurezza.

Il progetto di riassetto licenziato con parere positivo dal Ministero dell'Ambiente nel 2009 e approvato dalla Regione Toscana nel 2010, prevede la stabilizzazione morfologica del territorio interessato dalla coltivazione mineraria, il completamento della naturalizzazione dei bacini di Castelnuovo e Allori tramite la modellazione delle sponde e la realizzazione di un reticolo idraulico di immissari ed emissari che consentirà il miglioramento della qualità idrica e nuove opportunità di fruizione delle aree stesse. Sono inoltre previsti interventi vegetazionali per favorire l'incremento e lo sviluppo della biodiversità presente e la creazione di collegamenti infrastrutturali che garantiscano da una parte una fruizione del territorio a basso impatto attraverso la realizzazione di percorsi pedonali e ciclabili e dall'altra la ricucitura del tessuto stradale preesistente la coltivazione mineraria attraverso la realizzazione di strade bianche e di collegamento.

2.2 Planimetria e aree di intervento

Di seguito è riportata una mappa con le aree di intervento perimetrate in rosso (le aree si sviluppano immediatamente ad ovest degli abitati di Meleto e Santa Barbara ed all'interno di esse sono visibili, da nord a sud, i bacini di fondo cava di San Donato, Allori e Castelnuovo).

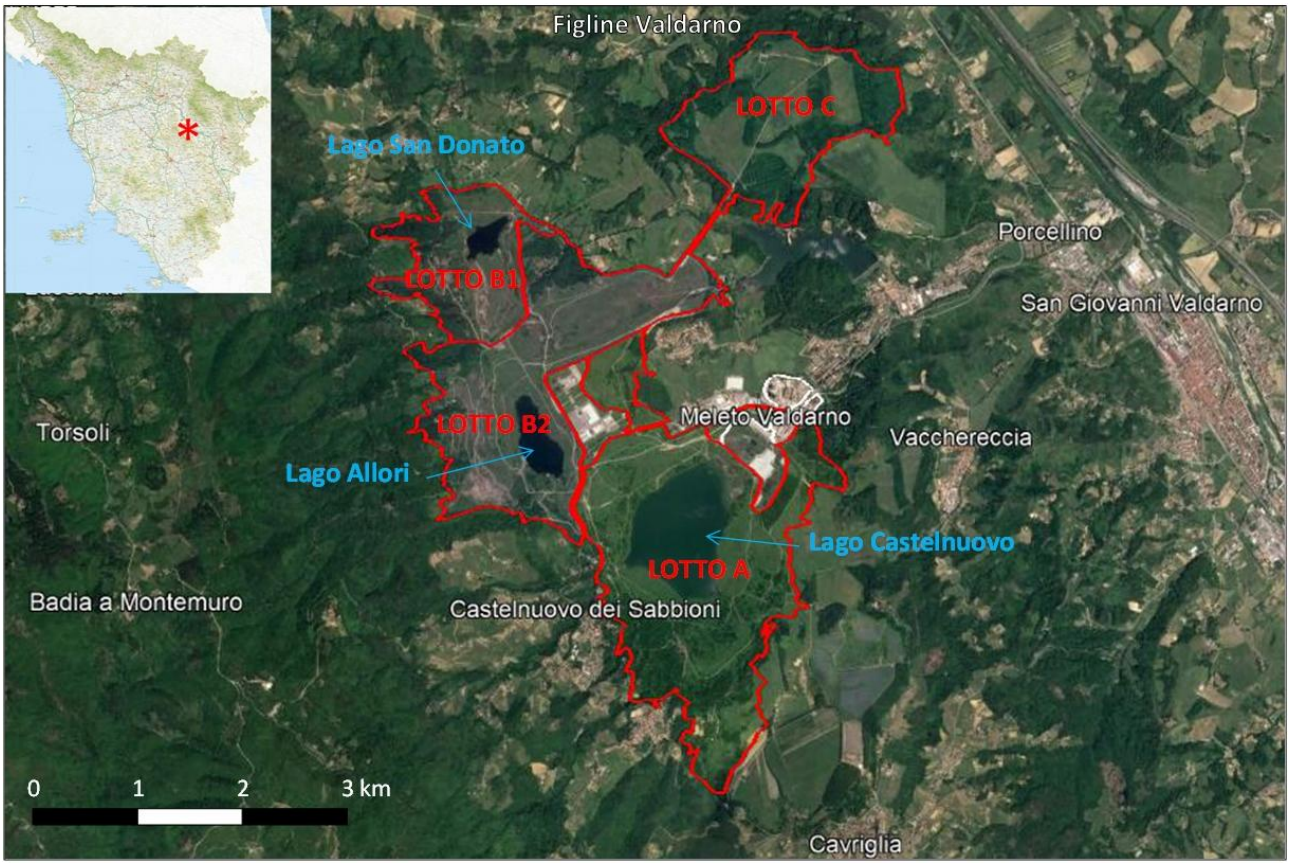

Figura 1 Aree di intervento

Il seguente bollettino riguarda gli interventi del Lotto A.

2.3 Componenti monitorate

Le componenti monitorate sono le seguenti:

- ATMOSFERA
- CLIMA-ACUSTICO
- ACQUE SUPERFICIALI – QUALITA'
- ACQUE SUPERFICIALI - TORBIDITA'
- PAESAGGIO

3. COMPONENTE CLIMA-ACUSTICO

3.1 DESCRIZIONE

Il monitoraggio dell'inquinamento acustico, inteso come "*l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed alle attività umane, pericolo per la salute umana (...)*" (art. 2 L. 447/1995), è finalizzato alla valutazione degli effetti/impatti sulla popolazione.

Per il monitoraggio acustico sono stati individuati 10 recettori sensibili (es: zone abitate, struttura produttive, strutture di ricovero etc). prossimi alle aree di intervento.

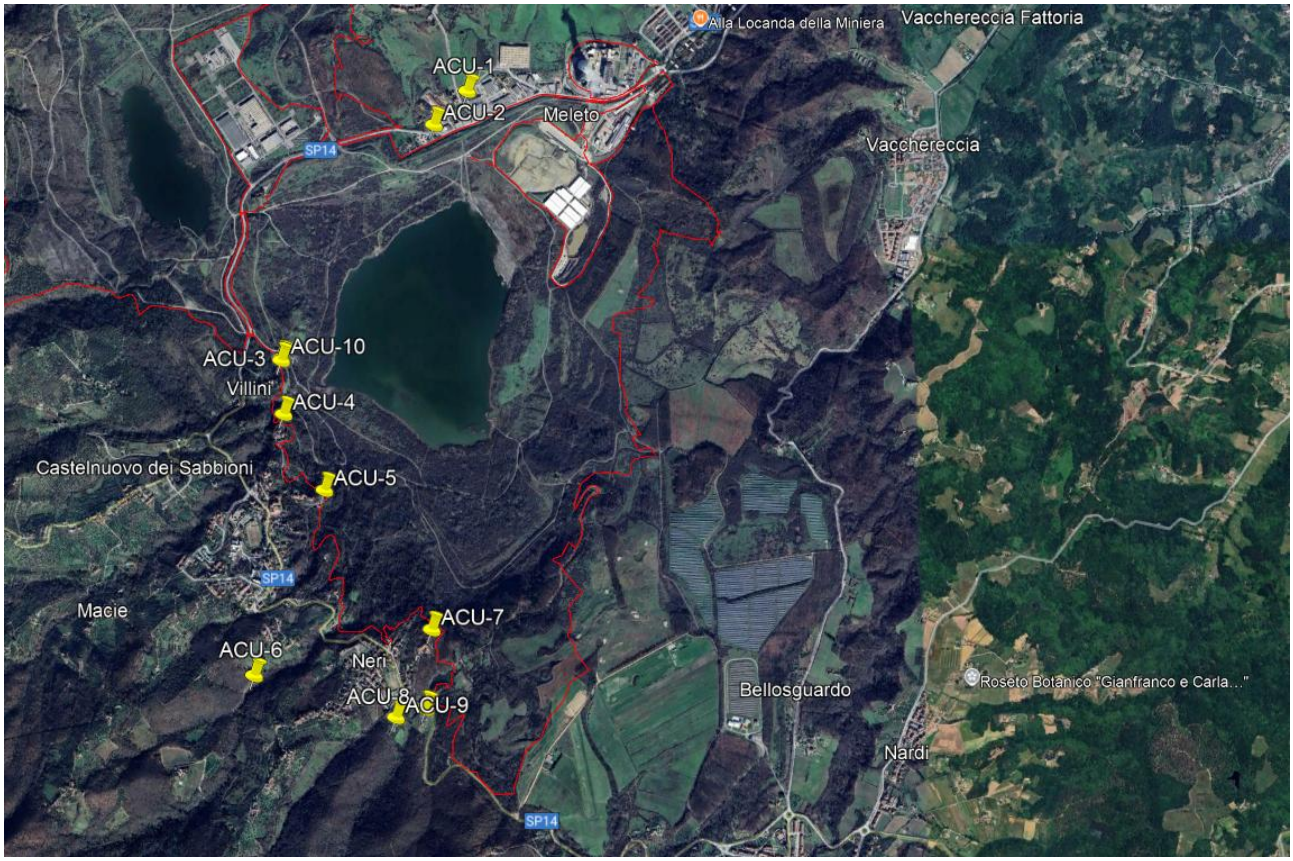

Figura 2 Recettori sensibili Lotto A

Il monitoraggio si attiva quando vengono svolte delle lavorazioni impattati verso i recettori.

In estrema sintesi sono previste:

- una misura ante operam di 24 ore per ciascuna delle postazioni da ACU-01 ad ACU-09;
- n.28 rilievi complessivi ripartiti sulle n.9 postazioni secondo la scansione indicata applicando la metodologia A e la metodologia B. L'arco temporale in cui effettuare queste misure è da mese 2 a mese 28.
- n.1 campagna di rilievi post operam con metodologia C ripartiti sulle n.2 postazioni ACU-04 e (ACU-03/ACU-10) previste per il monitoraggio con metodica C in fase di Post Operam.

3.2 SCOPO DEL MONITORAGGIO

Lo scopo del monitoraggio è quello di attestare il rispetto durante i lavori e nei punti individuati dei limiti acustici imposti dal Piano di Zonizzazione Acustica comunale.

3.3 ESITI DEL MONITORAGGIO NEL PERIODO DI RIFERIMENTO

Sono state programmate, in concomitanza al cronoprogramma delle attività, le misure presso le postazioni ACU01-02-03-04-05-07 nel periodo 05-09/10/2026 come da comunicazione PEC ENEL-PRO-21/09/02026 – 0011898 "Progetto riqualifica Miniera Santa Barbara – Piano di monitoraggio Ambientale Lotto A e Lotto Emissario_ Monitoraggio Ambientale in corso d'opera della componente Rumore". Il rapporto dei monitoraggi eseguiti relativi alla matrice rumore, verrà inoltrato con il prossimo invio di aggiornamento del PMA.

Dai risultati delle campagne di monitoraggio della componente rumore effettuate nel periodo precedente emerge, presso i ricettori indagati allo stato attuale delle lavorazioni, il pieno rispetto dei limiti assoluti di immissione e del criterio differenziale nel tempo di riferimento diurno; pertanto, al momento, si esclude la necessità di azioni correttive o mitigative.

	Stato	Commento
Giudizio sintetico:		Nessun superamento

COMPONENTE ATMOSFERA

4.1 DESCRIZIONE

Il monitoraggio della componente atmosfera è inteso come il monitoraggio delle polveri che vengo emesse durante il progetto di Riqualifica del Lotto A Miniera Santa Barbara e il progetto delle “Collina Schermo” condotto da RFI.

Il monitoraggio è effettuato tramite una centralina posizionata all’esterno della Miniera Santa Barbara e denominata R04.

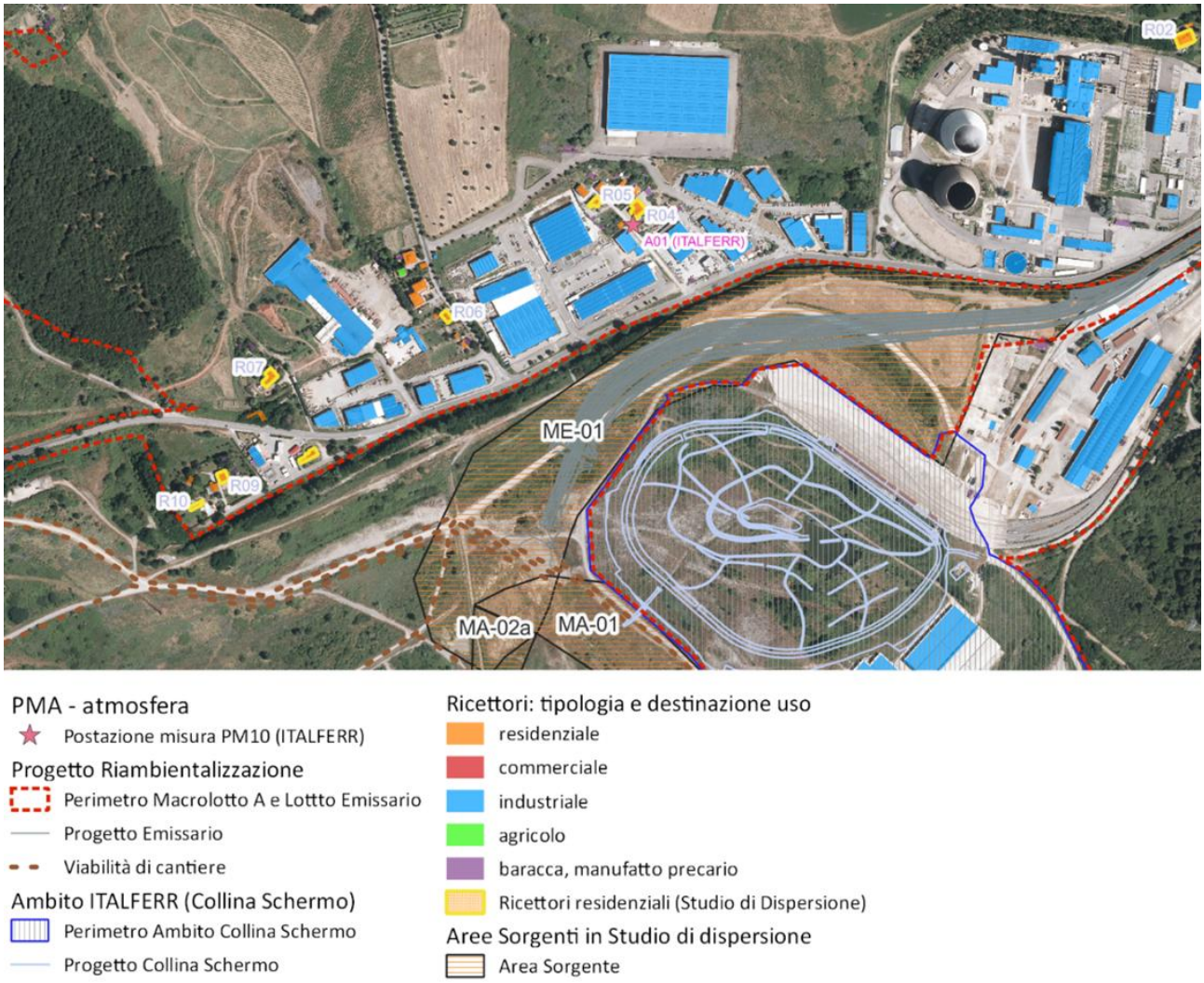

Figura 3 - Localizzazione dei ricettori nel settore Nord del Lago di Castelnuovo e ubicazione postazione di monitoraggio gestita da ITALFERR.

I parametri monitorati sono PM10 e Intensità del vento.

4.2 SCOPO DEL MONITORAGGIO

Lo scopo del monitoraggio è quello di controllare che durante il progetto di riqualifica i parametri sopra esposti si mantengano entro i limiti consentiti, in caso contrario sono previste azioni di coordinamento dei lavori e/o interruzione degli stessi.

4.3 ESITI DEL MONITORAGGIO NEL PERIODO DI RIFERIMENTO

Periodo di riferimento 01.07.2026 – 30.09.2026.

Nel periodo di riferimento non sono stati riscontrati superamenti.

	Stato	Commento
Giudizio sintetico:		Nessun superamento

4. COMPONENTE ACQUE SUPERFICIALI – QUALITA'

5.1 DESCRIZIONE

Il monitoraggio delle acque superficiali – Qualità, è inteso come la verifica di alcuni parametri ambientali e chimico-fisici del futuro Lago Castelnuovo (oggi bacino di fondo cava) e dei suoi immissari:

- Borro Valli
- Borro Percussente
- Borro Bicchieraie
- Borro Pianale
- Borro Bacherozzolo

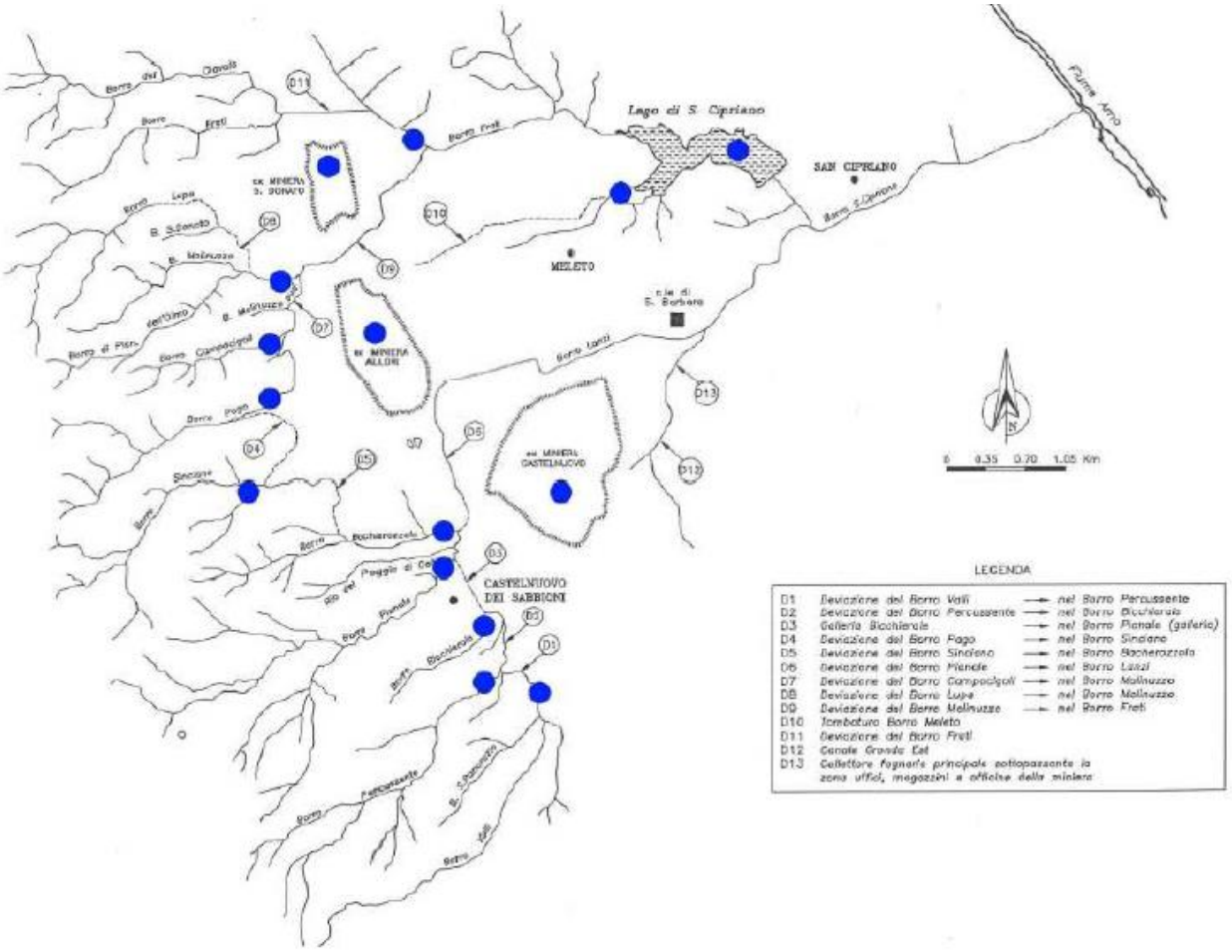

Figura 4 Geolocalizzazione stazioni di campionamento Miniera Santa Barbara

I borri e il bacino di fondo cava Castelnuovo sono valutati per il loro stato biochimico, chimico-fisico ed ecologico.

Nello specifico sono calcolati i seguenti indici:

<u>Bacino di fondo cava Castelnuovo</u>

- Indice LTLeco

<u>Corsi d'acqua</u>

- Elementi chimici a sostegno
- Indice LIMeco

- Indice STAR_ICMi
- Indice ICMi
- Stato Ecologico

5.2 SCOPO DEL MONITORAGGIO

La finalità del monitoraggio è la valutazione a posteriori, su base semestrale, nel corso delle attività di cantiere, di eventuali impatti sulle componenti biotiche al fine di poter studiare, nel corso del tempo, l'evoluzione dello stato qualitativo delle acque per il raggiungimento delle condizioni di qualità previste.

5.3 ESITI DEL MONITORAGGIO NEL PERIODO DI RIFERIMENTO

Nel mese di giugno 2026 sono state eseguite le indagini chimico-fisiche e biologiche sui corsi d'acqua superficiali dell'area mineraria secondo quanto previsto dal relativo piano di monitoraggio.

Le attività sono state svolte con l'obiettivo di:

- Aggiornare i dati chimico-fisici e microbiologici per il nuovo modello previsionale di qualità biochimica delle acque;
- Definire lo stato microbiologico, chimico-fisico ed ecologico delle acque.

Il lago Castelnuovo ha riportato valori di Stato Chimico ELEVATO in relazione ai parametri chimico-fisici TAB 1/B e valori di stato chimico BUONO in relazione ai parametri chimico-fisici TAB 1/A mentre i valori di LTLeco saranno valutati con la relazione annuale di fine anno, dopo la campagna di monitoraggio II semestre 2026.
Per quanto riguarda i corsi d'acqua relativi al bacino del lago Castelnuovo, tutti i borri hanno evidenziato uno Stato Chimico BUONO; lo Stato Ecologico è BUONO in tutti i borri ad eccezione del corso d'acqua Bicchieraie che presenta uno Stato Ecologico SCARSO causa del ridotto battente idrico (regime torrentizio).

	Stato	Commento
Giudizio sintetico:		Nessun superamento

5. COMPONENTE ACQUE SUPERFICIALI – TORBIDITA'

6.1 DESCRIZIONE

Il monitoraggio delle acque superficiali – Torbidità, è inteso come il monitoraggio della torbidità, conducibilità elettrica e temperatura del bacino di fondo cava Castelnuovo

Il monitoraggio è espletato tramite sonde multiparametriche con funzionamento in continuo Hydrolab MS5.

Le boe-sonde misurano i seguenti parametri:

– temperatura dell'acqua (°C);

– torbidità (NTU);

– ossigenazione (Ossigeno disciolto, ppm, e saturazione %);

– temperatura dell'aria (°C);

– pressione atmosferica (hPa);

– livello dell'acqua (m slm);

– piovosità (mm).

Le sonde sono posizionate e in numero:

- 2 nel bacino di fondo cava Castelnuovo
- 1 nel bacino di fondo cava Allori (ancora da installare)

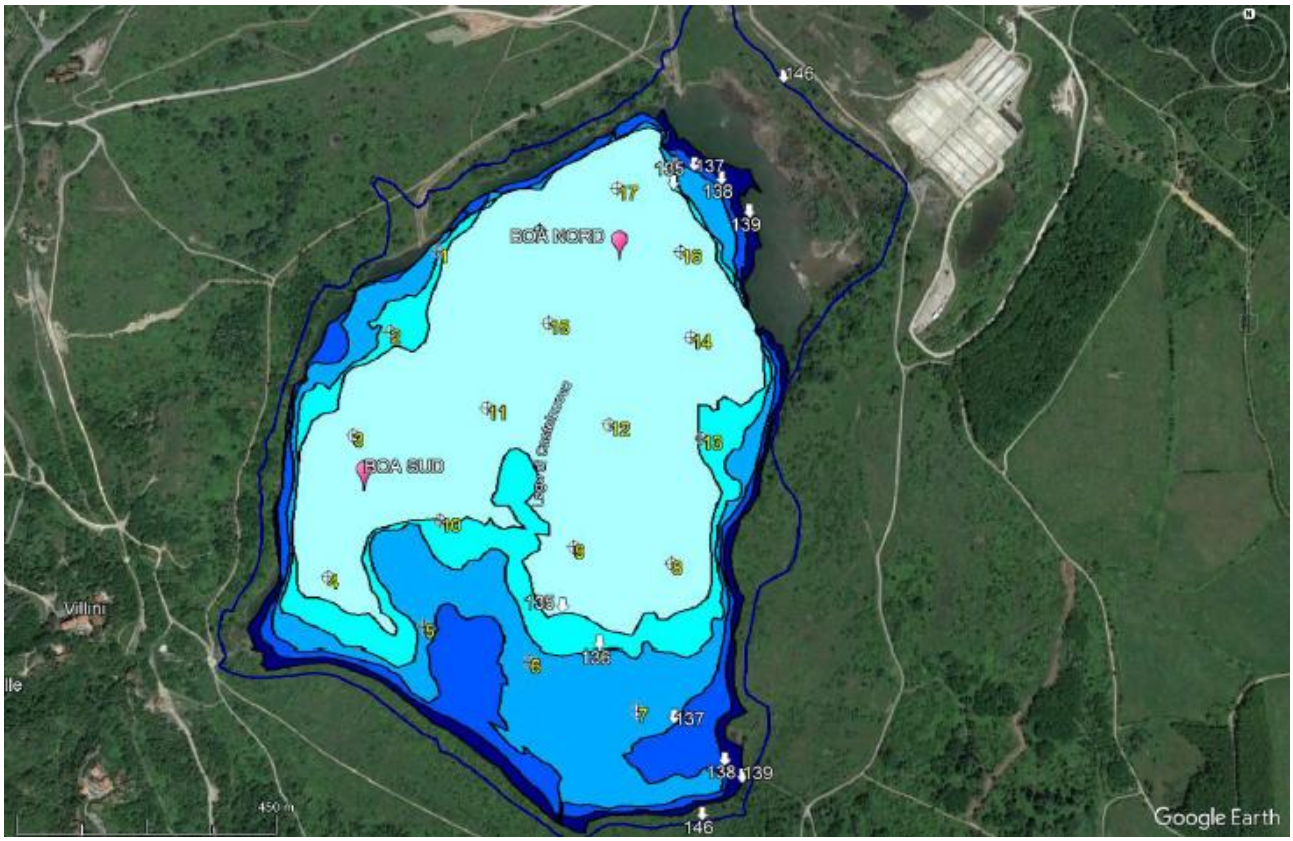

Figura 5 Posizionamento boe bacino di fondo cava Castelnuovo

6.2 SCOPO DEL MONITORAGGIO

Scopo dell'attività è quello di mettere a punto un sistema di monitoraggio della torbidità e di altri parametri ambientali delle acque del bacino di fondo cava di Castelnuovo, in grado di rappresentare le eventuali anomalie rispetto alla condizione naturale dovute all'esecuzione dei lavori sulle sponde del bacino stesso e sui versanti prospicienti.

A tale fine sono state eseguite, in condizioni ante operam, campagne di misura della torbidità e di altri parametri di qualità delle acque, in condizioni stagionali differenti, per valutare quantitativamente e qualitativamente la variabilità spaziale e temporale della torbidità nel corpo idrico.

6.3 ESITI DEL MONITORAGGIO NEL PERIODO DI RIFERIMENTO

Periodo di riferimento 01/07/2026-30/09/2026

Nel corso del monitoraggio sono stati registrati alcuni episodi di torbidità più elevata, legati principalmente a eventi meteorologici e condizioni stagionali. In tutti i casi, i valori sono rientrati spontaneamente entro pochi giorni senza evidenziare criticità.

L'andamento complessivo dei parametri risulta regolare e coerente con il modello di riferimento. Non si è resa necessaria alcuna azione correttiva o intervento straordinario.

	Stato	Commento
Giudizio sintetico:		Nessun superamento

6. COMPONENTE PAESAGGIO

7.1 DESCRIZIONE

Il monitoraggio della componente si applica in Corso d'Opera ed in Post Operam mediante una serie di attività d'ufficio con riscontro documentale da fornire all'Osservatorio Ambientale. Il monitoraggio delle Componente Paesaggio si applica al Macrolotto A ed al Lotto Emissario non si applica alla "Collina Schermo", oggetto di monitoraggio specifico gestito da ITALFERR.

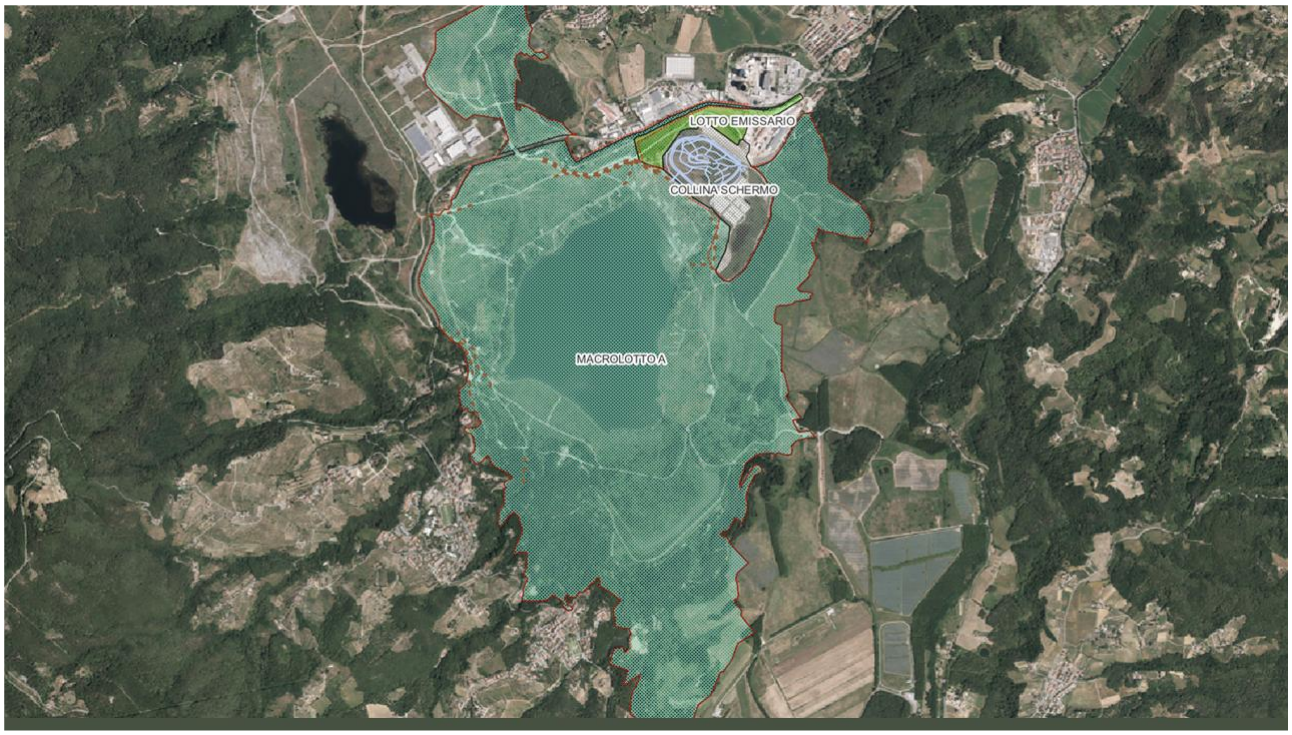

Figura 1.1 Ambito di Applicazione della presente relazione trimestrale

7.2 SCOPO DEL MONITORAGGIO

Nell'ambito della definizione del monitoraggio della componente paesaggio potranno essere identificati parametri oggettivi che consentano di valutare eventuali scostamenti tra i rendering e i fotoinserimenti di progetto e le visuali effettivamente ottenute, presso i medesimi punti di presa, al completamento degli interventi.

7.3 ESITI DEL MONITORAGGIO NEL PERIODO DI RIFERIMENTO

Periodo di riferimento 01/07/2026-30/09/2026

Nel periodo di riferimento non sono state riscontrate anomalie.

	Stato	Commento
Giudizio sintetico:		Nessun superamento