



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

SINTESI NON TECNICA

Document / Documento n.

PMAMB050625

Sheet
Pagina

1 of 19

PROJECT

Progetto

MINIERA SANTA BARBARA PIANO DI RECUPERO AMBIENTALE

TITLE

Titolo

**LOTTO A E LOTTO EMISSARIO – PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE –
BOLLETTINO AMBIENTALE N.05**

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.05 dal 20/08/2025 al
08/12/2025**

REV

DESCRIPTION OF REVISIONS / Descrizione delle revisioni

00 Prima emissione

00

08.12.25

ENEL MB

REV

Date
Data

REDATTO

| | | |
|---|---|--|
|  O&M GAS ITALY – POWER PLANT CENTER – ex Area Mineraria Santa Barbara | MINIERA SANTA BARBARA PIANO DI RECUPERO AMBIENTALE | Document Documento n. PMAMB040625 |
| | BOLLETTINO AMBIENTALE | REV. 00 Sheet 2 of 19 Pagina di |

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 | 5 |
| 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..... | 9 |
| 4.1 | DESCRIZIONE | 9 |
| 4.2 | SCOPO DEL MONITORAGGIO..... | 10 |
| 4.3 | ESITI DEL MONITORAGGIO NEL PERIODO DI RIFERIMENTO | 11 |
| 5. | COMPONENTE ACQUE SUPERFICIALI – QUALITA' | 12 |
| 5.1 | DESCRIZIONE | 12 |
| 5.2 | SCOPO DEL MONITORAGGIO..... | 14 |
| 5.3 | ESITI DEL MONITORAGGIO NEL PERIODO DI RIFERIMENTO | 14 |
| 6. | COMPONENTE ACQUE SUPERFICIALI – TORPIDITA' | 15 |
| 6.1 | DESCRIZIONE | 15 |
| 6.2 | SCOPO DEL MONITORAGGIO..... | 16 |
| 6.3 | ESITI DEL MONITORAGGIO NEL PERIODO DI RIFERIMENTO | 16 |
| 7. | COMPONENTE PAESAGGIO | 18 |
| 7.1 | DESCRIZIONE | 18 |

| | | |
|---|---|--|
|  O&M GAS ITALY – POWER PLANT CENTER – ex Area Mineraria Santa Barbara | MINIERA SANTA BARBARA PIANO DI RECUPERO AMBIENTALE | Document Documento n. PMAMB040625 |
| | BOLLETTINO AMBIENTALE | REV. 00 Sheet 3 of 19 Pagina di |

7.2 SCOPO DEL MONITORAGGIO 19

7.3 ESITI DEL MONITORAGGIO NEL PERIODO DI RIFERIMENTO 19

| | | |
|--|---|--|
|  O&M GAS ITALY – POWER PLANT CENTER – ex Area Mineraria Santa Barbara | MINIERA SANTA BARBARA PIANO DI RECUPERO AMBIENTALE | Document <i>Documento n.</i> PMAMB040625 |
| | BOLLETTINO AMBIENTALE | REV. 00 Sheet 4 of 19 Pagina di |

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.

| | | |
|---|---|--|
|  O&M GAS ITALY – POWER PLANT CENTER – ex Area Mineraria Santa Barbara | MINIERA SANTA BARBARA PIANO DI RECUPERO AMBIENTALE BOLLETTINO AMBIENTALE | Document Documento n. PMAMB040625 |
| | | REV. 00 Sheet 5 of 19 Pagina di |

2.2 Planimetria e aree di intervento

Di seguito è riportata una mappa con le aree di intervento perimetrati 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).

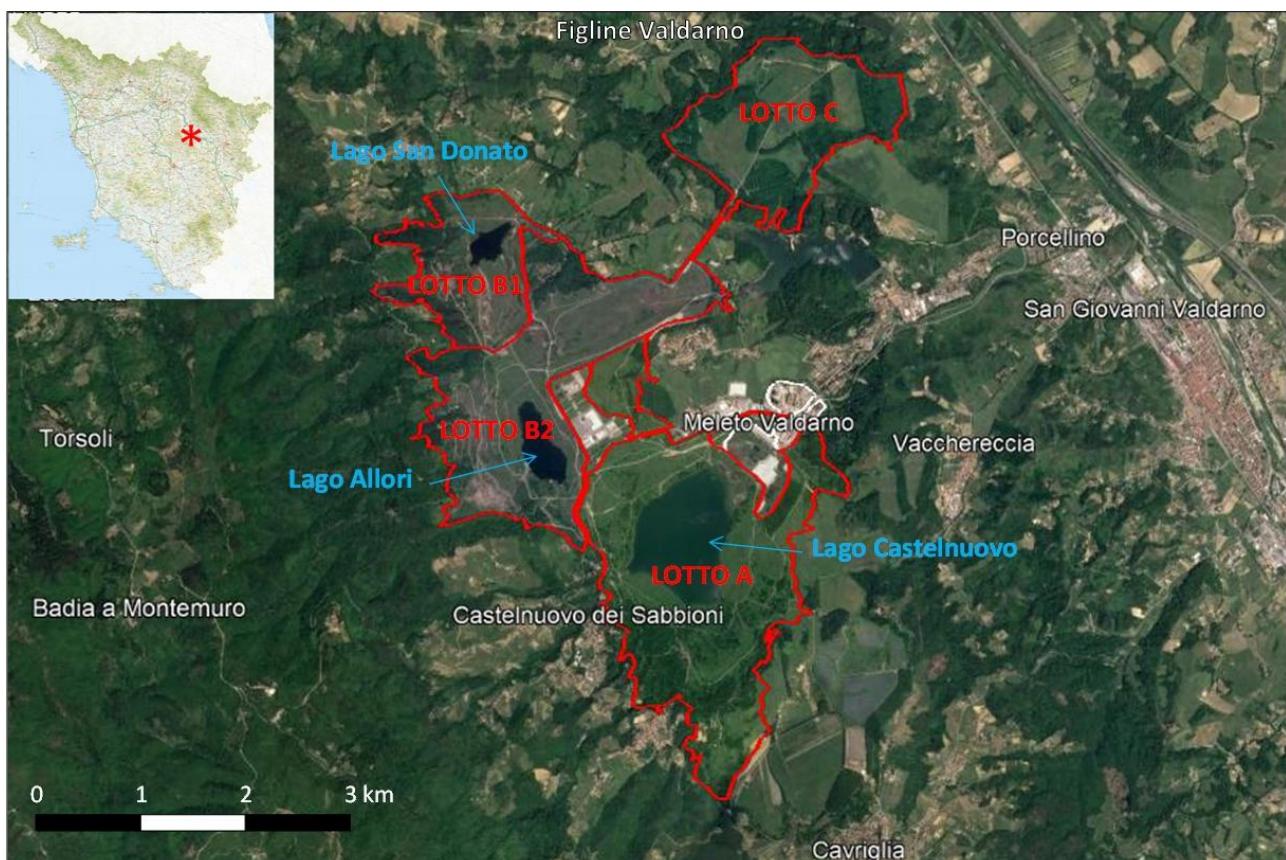


Figura 1 Arene di intervento

Il seguente bollettino riguarda gli interventi del Lotto A

2.3 Componenti monitorate

Le componenti monitorate sono le seguenti:

- ATMOSFERA
- CLIMA-ACUSTICO



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

MINIERA SANTA BARBARA

PIANO DI RECUPERO AMBIENTALE

BOLLETTINO AMBIENTALE

Document
Documento n.

PMAMB040625

REV. 00

Sheet 6 of 19
Pagina di

- ACQUE SUPERFICIALI – QUALITA'
- ACQUE SUPERFICIALI - TORVIDITA'
- PAESAGGIO

| | | |
|---|---|--|
|  O&M GAS ITALY – POWER PLANT CENTER – ex Area Mineraria Santa Barbara | MINIERA SANTA BARBARA PIANO DI RECUPERO AMBIENTALE BOLLETTINO AMBIENTALE | Document Documento n. PMAMB040625 |
| | | REV. 00 Sheet 7 of 19 Pagina di |

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 impattanti verso i recettori.

In estrema sintesi sono previste:

| | | |
|---|--|--|
|  <p>O&M GAS ITALY – POWER PLANT CENTER – ex Area Mineraria Santa Barbara</p> | <p>MINIERA SANTA BARBARA</p> <p>PIANO DI RECUPERO AMBIENTALE</p> <p>BOLLETTINO AMBIENTALE</p> | Document Documento n. PMAMB040625 |
| | | REV. 00 Sheet 8 of 19 Pagina di 19 |

- 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

Nel periodo di riferimento è stata effettuata una campagna di monitoraggio.

La campagna è avvenuta nella data 16/09/2025 e ha riguardato i punti ACU-01, ACU-02, ACU-04 e ACU-07.

Dai risultati delle campagne di monitoraggio della componente rumore 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 |

| | | |
|---|---|--|
|  O&M GAS ITALY – POWER PLANT CENTER – ex Area Mineraria Santa Barbara | MINIERA SANTA BARBARA PIANO DI RECUPERO AMBIENTALE | Document Documento n. PMAMB040625 |
| | BOLLETTINO AMBIENTALE | REV. 00 Sheet 9 of 19 Pagina di |

4. 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.



PMA - atmosfera

★ Postazione misura PM10 (ITALFERR)

Progetto Riambientalizzazione

□ Perimetro Macrolotto A e Lotto Emissario

— Progetto Emissario

- - - Viabilità di cantiere

Ambito ITALFERR (Collina Schermo)

■ Perimetro Ambito Collina Schermo

— Progetto Collina Schermo

Ricettori: tipologia e destinazione uso

■ residenziale

■ commerciale

■ industriale

■ agricolo

■ baracca, manufatto precario

■ Ricettori residenziali (Studio di Dispersione)

■ Arearie Sorgenti in Studio di dispersione

■ Area Sorgente

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 SCPO 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.

| | | |
|---|---|---|
|  O&M GAS ITALY – POWER PLANT CENTER – ex Area Mineraria Santa Barbara | MINIERA SANTA BARBARA PIANO DI RECUPERO AMBIENTALE | Document Documento n. PMAMB040625 |
| | BOLLETTINO AMBIENTALE | REV. 00 Sheet 11 of 19 Pagina di |

4.3 ESITI DEL MONITORAGGIO NEL PERIODO DI RIFERIMENTO

Periodo di riferimento 01.08.2025 – 01.11.2025.

Nel periodo di riferimento non sono stati riscontrati superamenti.

| | Stato | Commento |
|---------------------|---|--------------------|
| Giudizio sintetico: |  | Nessun superamento |

| | | |
|---|---|---|
|  O&M GAS ITALY – POWER PLANT CENTER – ex Area Mineraria Santa Barbara | MINIERA SANTA BARBARA PIANO DI RECUPERO AMBIENTALE | Document Documento n. PMAMB040625 |
| | BOLLETTINO AMBIENTALE | REV. 00 Sheet 12 of 19 Pagina di |

5. COMPONENTE ACQUE SUPERFICIALI – QUALITÀ'

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

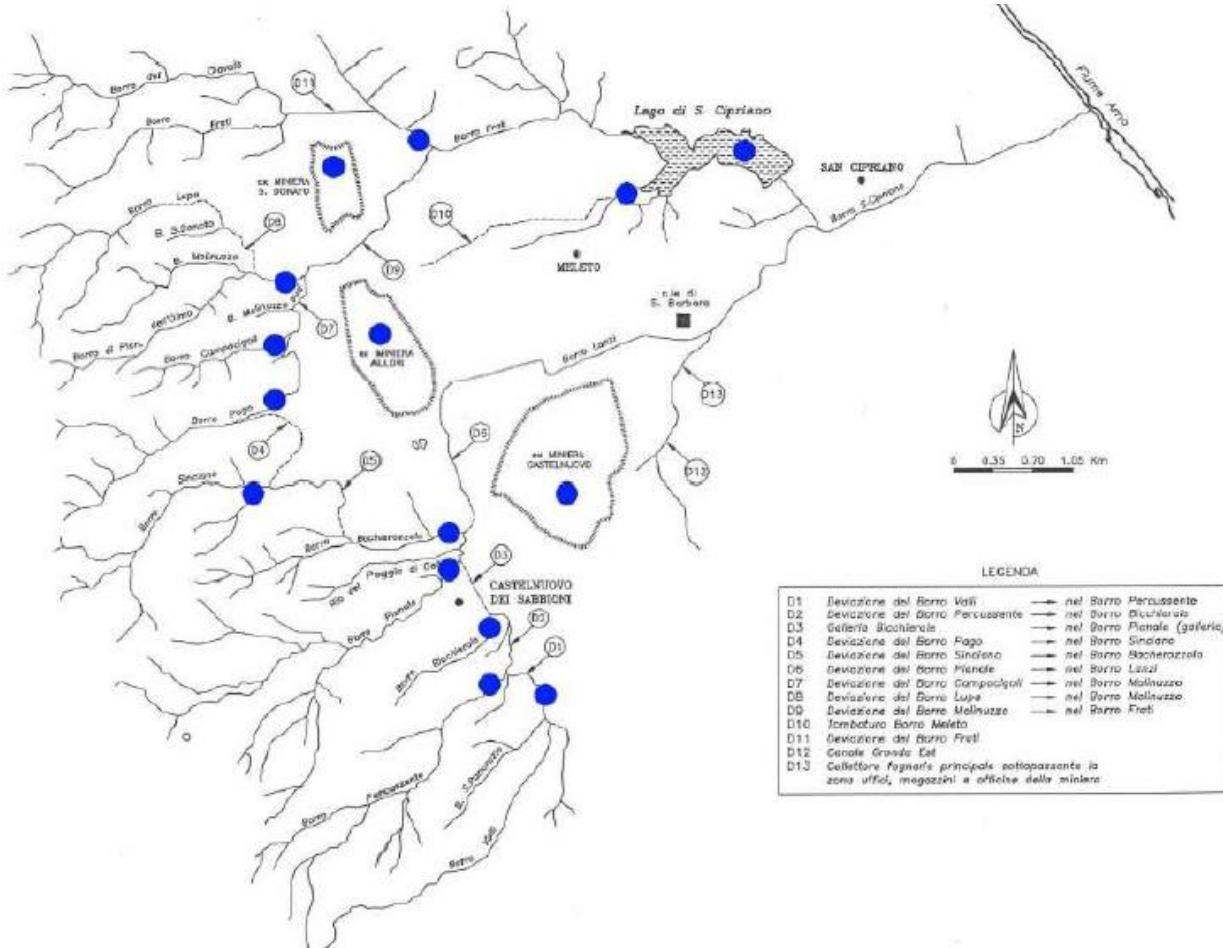


Figura 4 Geolocalizzazione stazioni di campionamento Miniera Santa Barbara

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:

Bacino di fondo cava Castelnuovo

- Indice LTeco

Corsi d'acqua

- Elementi chimici a sostegno
- Indice LIMeco

| | | |
|---|---|---|
|  O&M GAS ITALY – POWER PLANT CENTER – ex Area Mineraria Santa Barbara | MINIERA SANTA BARBARA PIANO DI RECUPERO AMBIENTALE | Document Documento n. PMAMB040625 |
| | BOLLETTINO AMBIENTALE | REV. 00 Sheet 14 of 19 Pagina di 19 |

- 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

Il monitoraggio è attualmente in corso.

Il controllo dei laghi è stato effettuato nel mese di novembre, mentre quello dei fiumi è tuttora in corso e si concluderà entro metà dicembre 2025.

I rapporti di prova e i relativi esiti saranno presentati nel prossimo bollettino. Al momento, si confermano i risultati dell’ultima campagna svolta a giugno 2025.

| | Stato | Commento |
|---------------------|---|--------------------|
| Giudizio sintetico: |  | Nessun superamento |

| | | |
|---|---|---|
|  O&M GAS ITALY – POWER PLANT CENTER – ex Area Mineraria Santa Barbara | MINIERA SANTA BARBARA PIANO DI RECUPERO AMBIENTALE | Document Documento n. PMAMB040625 |
| | BOLLETTINO AMBIENTALE | REV. 00 Sheet 15 of 19 Pagina di |

6. COMPONENTE ACQUE SUPERFICIALI – TORVIDITA'

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 dissolto, ppm, e saturazione %);
- temperatura dell'aria (°C);
- pressione atmosferica (hPa);
- livello dell'acqua (m s.l.m.);
- 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)

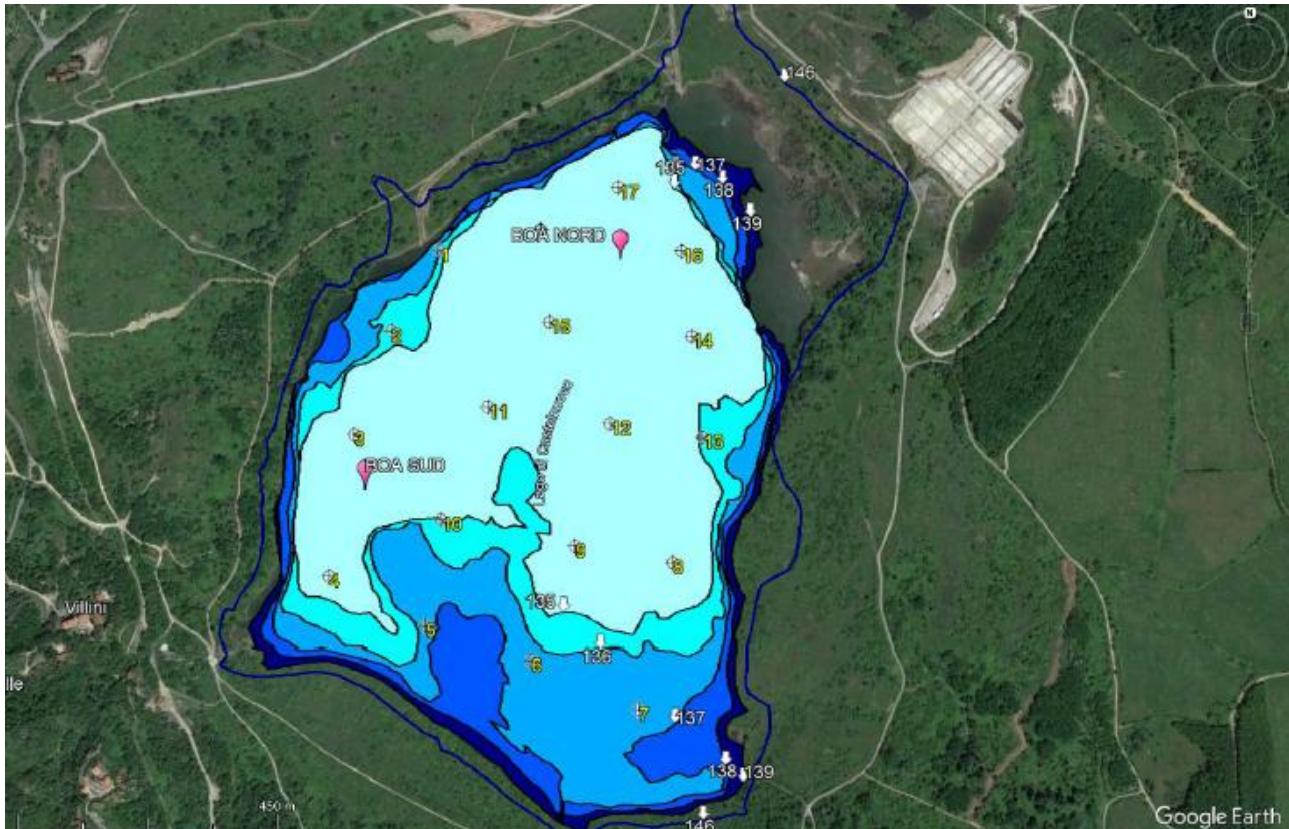


Figura 5 Posizionamento boe bacino di fondo cava Castelnuovo

6.2 SCPO 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 01/07/2025-30/09/2025

| | | |
|---|---|---|
|  O&M GAS ITALY – POWER PLANT CENTER – ex Area Mineraria Santa Barbara | MINIERA SANTA BARBARA PIANO DI RECUPERO AMBIENTALE | Document Documento n. PMAMB040625 |
| | BOLLETTINO AMBIENTALE | REV. 00 Sheet 17 of 19 Pagina di 19 |

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 |

| | | |
|---|---|---|
|  O&M GAS ITALY – POWER PLANT CENTER – ex Area Mineraria Santa Barbara | MINIERA SANTA BARBARA PIANO DI RECUPERO AMBIENTALE | Document Documento n. PMAMB040625 |
| | BOLLETTINO AMBIENTALE | REV. 00 Sheet 18 of 19 Pagina di 19 |

7. 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.

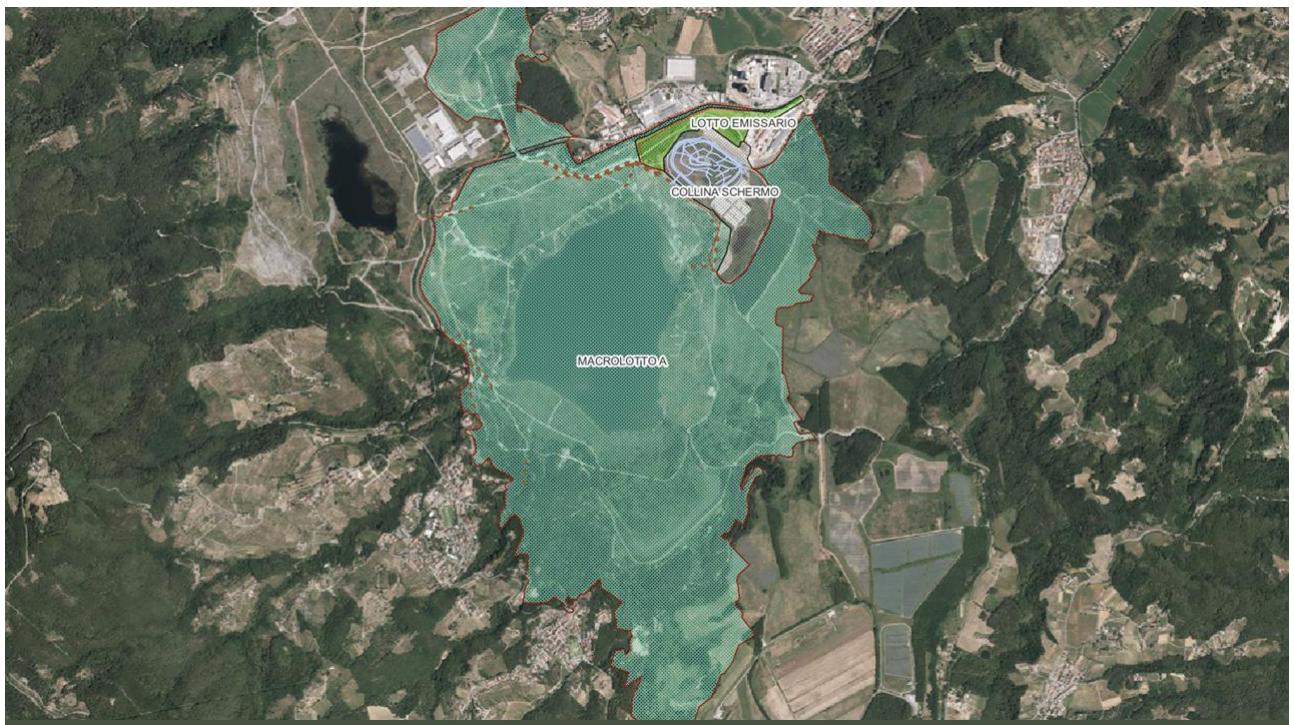


Figura 1.1 Ambito di Applicazione della presente relazione trimestrale

| | | |
|---|---|---|
|  O&M GAS ITALY – POWER PLANT CENTER – ex Area Mineraria Santa Barbara | MINIERA SANTA BARBARA PIANO DI RECUPERO AMBIENTALE | Document Documento n. PMAMB040625 |
| | BOLLETTINO AMBIENTALE | REV. 00 Sheet 19 of 19 Pagina di |

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 20/08/2025-08/12/2025

Nel periodo di riferimento non sono state riscontrate anomalie.

| | Stato | Commento |
|---------------------|---|--------------------|
| Giudizio sintetico: |  | Nessun superamento |