

Committente

Cave Merlini S.r.l.

Ambito territoriale estrattivo

ATE g32 C1 C.na Molino – Trezzano sul Naviglio (MI)

Incarico

**Calcolo dei volumi estratti
alla data del 31-03-2026**

Oggetto

Relazione tecnica ed elaborati grafici

Marzo 2026

Il Tecnico

Il committente

GEOM. GIOVANNI POLONI
Ufficio Via G. Verdi, 11 Martinengo (BG)
E-mail g.poloni@layoutstudio.it
Tel. 335 8355097
giovanni.poloni@geopec.it
Albo Geom. BG n. 3372

INDICE

1.0 Premessa	pag. 3
2.0 Metodologia di lavoro	pag. 4
<i>2.1 Metodo di esecuzione del rilievo topografico-batimetrico</i>	pag. 4
<i>2.2 Metodo di calcolo del volume</i>	pag. 4
3.0 Risultati conseguiti	pag. 5
<i>3.1 Volumi scavati nelle Fasi 1-2 dell'Autorizzazione AD 12517/2014 del 11/12/2014</i>	pag. 5
<i>3.2 Volumi scavati nel Lotto 1 dell'autorizzazione in corso</i>	pag. 6
<i>3.3 Quantitativi da riconoscere agli Enti</i>	pag. 7
<i>3.4 Volumi residui nel Lotto 1 dell'autorizzazione in corso</i>	pag. 7
4.0 Determinazione delle somme da versare	pag. 8/9
5.0 Verbale di sopralluogo	pag. 10

Elenco allegati grafici

AII. 1: Planimetria stato di fatto relativa al rilievo del 31/03/2026, scala 1:1.000.

1.0 Premessa

Le presenti annotazioni, unitamente alla documentazione allegata, sono redatte in esecuzione dell'incarico conferito dalla Società Cave Merlini S.r.l., inerente all'attività di coltivazione di materiali inerti di natura ghiaioso-sabbiosa, ubicata in località C.na Molino, nel Comune di Trezzano sul Naviglio (Mi).

Lo scrivente ha provveduto, in contraddittorio con l'Amministrazione Comunale, all'esecuzione del rilievo piano-altimetrico e batimetrico dell'area estrattiva, ricompresa entro il perimetro dello stato d'intervento, al fine di accertare e documentare lo stato dei luoghi.

Ai fini della determinazione dei volumi, è stato utilizzato lo stato di fatto elaborato sulla base dei dati di campagna acquisiti in data 31/03/2026.

Alle attività di campagna ha presenziato il Tecnico del Comune di Trezzano sul Naviglio (Mi) responsabile del Settore Ambiente Ing. Ivan Tosi.

L'aggiornamento del rilievo topografico-batimetrico è stato eseguito secondo la metodologia descritta nei paragrafi che seguono.

2.0 Metodologia di lavoro

2.1 Metodo di esecuzione del rilievo topografico - batimetrico

Il rilievo topografico è stato eseguito con l'ausilio di un GPS geodetico; per la determinazione delle coordinate est-nord-quota sono stati rilevati i capisaldi G.P.S. ubicati all'interno dell'ambito di cava in precedenza, da parte della Città Metropolitana di Milano.

Per l'esecuzione del rilievo batimetrico si è utilizzata una imbarcazione dotata di motore a scoppio, un ecoscandaglio elettronico modello SOUTH SDE 28S+ single beam a registrazione continua, collegato al ricevitore GPS geodetico rover.

La strumentazione appena citata ha permesso il rilevamento della posizione planimetrica di ogni punto e all'istante la profondità del fondale lacustre. Ciò ha consentito di rilevare una quantità elevata di punti permettendo una ricostruzione più dettagliata del fondale lacustre.

I punti rilevati sono stati successivamente elaborati con opportuno software topografico SierraSoft e Microstation® v8i select series 2 che hanno permesso elaborazione dei dati e la successiva stesura del rilievo.

La verifica della morfologia dello stato di fatto, ci permette di quantificare i volumi estratti.

2.2 Metodo di calcolo del volume

Il calcolo dei volumi estratti è stato effettuato attraverso il metodo per differenza dei modelli matematici 3D.

I risultati conseguiti vengono illustrati nel capitolo seguente.

3.0 Risultati conseguiti

3.1 Volumi scavati nelle Fasi 1-2 dell'Autorizzazione AD 12517/2014 del 11/12/2014

L'Autorizzazione AD n. 12517/2014 del 11/12/2014 è stata vigente fino alla data della nuova Autorizzazione AD 5815/2025 del 30/06/2025 in forza del provvedimento di Proroga rilasciato dalla Città Metropolitana di Milano con DD n. 6591/2024 del 02/08/2024.

Nell'intervallo di tempo intercorso tra il rilievo del 15/03/2023 e il 30/06/2025, data della nuova Autorizzazione, la ditta Cave Merlini ha pertanto potuto svolgere l'attività estrattiva all'interno della pregressa Autorizzazione in forza del Provvedimento sopra citato.

Sono stati quindi computati i volumi escavati nelle aree della pregressa autorizzazione in tale intervallo temporale mediante sovrapposizione dei modelli numerici 3D del rilievo del 30/03/2026 con il modello 3D del progetto di Coltivazione mineraria Autorizzato con AD 12517/2014 del 11/12/2014.

Tale operazione ha permesso di determinare che nell'intervallo di tempo compreso tra il 15/03/2023 e il 30/06/2025 nelle Fasi 1 e 2 della pregressa autorizzazione è stato escavato un volume complessivo pari a **28.438 mc**.

Considerato che con la nuova autorizzazione del 30/06/2025 è stata definitivamente completata e abbandonata la coltivazione mineraria del giacimento autorizzato con AD 12517/2014 del 11/12/2014, è stata valutata la volumetria complessiva escavata in tale Autorizzazione sommando tutti i volumi computati nei vari rilievi topografici batimetrici effettuati in tale ambito.

Nella tabella che segue viene riassunto il calcolo effettuato:

Tabella riassuntiva dei volumi estratti nelle Fasi 1-2 della pregressa autorizzazione.

RILIEVI		Volume computato	753.532	mc AUTORIZZATI
01/03//2016	Da inizio autorizzazione a rilievo 01/03/2016	205.612	547.920	mc RESIDUI
14/11//2017	Da inizio autorizzazione o da rilievo 01/03/2016	111.924	435.996	mc RESIDUI
18/06/2019	Da rilievo 01/03/2016 a rilievo 18/06/2019	124.096	311.900	mc RESIDUI
29/06/2021	Da rilievo 18/06/2019 a rilievo 29/06/2021	213.821	98.079	mc RESIDUI
15/03/2023	Da rilievo 29/06/2021 a rilievo 15/03/2023	50.372	47.707	mc RESIDUI
31/03/2026	Da rilievo 15/03/2023 a rilievo 31/03/2026	28.438	19.269	mc RESIDUI
	TOTALE VOLUMI ESCAVATI	734.263	19.269	TOTALE VOLUMI NON ESCAVATI

L'esame della tabella sopra riportata permette le seguenti valutazioni:

- Il Volume complessivo escavato nell'Autorizzazione AD 12517/2014 del 11/12/2014 è risultato pari a **734.263 mc**.
- Considerato che il volume autorizzato era pari a **753.532mc**, nel giacimento non sono stati escavati **19.269 mc**. Tale volume, che risulta ubicato nella porzione nord-ovest del giacimento, non è stato coltivabile per ragioni logistiche e impiantistiche (affondamento di un nastro di trasporto dei materiali) e non sarà più interessato dalla coltivazione mineraria.

3.2 Volumi scavati nel *Lotto 1* dell'autorizzazione in corso

Il calcolo dei volumi estratti nel Lotto 1 nella coltivazione mineraria della vigente autorizzazione in corso è stato effettuato per sottrazione del modello 3D del solido autorizzato, al modello 3D dello stato di fatto rilevato in data 31-03-2026; Predetto volume risulta pari a 389.696 mc netti già decurtati del volume di coltivo pari a 3.103,8 mc.

Si precisa che i volumi di coltivo sono stati determinati attraverso il calcolo della superficie estratta dall'inizio del **Lotto 1** al rilievo del 31-03-2026, pari a mq 10.346,0 x 0.30 m = **3.103,8 mc**.

3.3 Quantitativi da riconoscere agli Enti

Consultando i paragrafi 3.1 e 3.3 i volumi residui delle **Fasi 1-2** alla data del 31-03-2026 risultano pari a **19.268,92 mc netti**; si ritiene che, ai fini della determinazione degli oneri dovuti, tali volumi siano da decurtare dai volumi complessivamente estratti tra i 2 rilievi, in quanto la Ditta ha corrisposto l'intero importo degli oneri relativi alla pregressa autorizzazione sulla base del volume autorizzato, nonostante fossero presenti dei quantitativi residui.

I volumi estratti nel **Lotto 1** dell'autorizzazione in corso risultano pari a **389.696 mc netti**.

Per differenza i quantitativi tra le **Fasi 1-2** e **Lotto1** risultano: **-19.268,92+**
389.696= 370.427,08 mc netti.

3.4 Volumi residui nel Lotto 1 dell'autorizzazione in corso

I volumi residui sono stati calcolati per sottrazione del modello matematico 3D dello stato di fatto rilevato in data 31-03-2026, al modello matematico 3D del solido autorizzato nel **Lotto 1**, e risultano pari a mc 540.579 netti.

4.0 Determinazione delle somme da versare

La Regione Lombardia con D.C.R. n.XII/1494 del 04/12/2023 e successive modifiche ed integrazioni ha deliberato che a partire dall'anno 2025 i materiali di I categoria "sabbia e ghiaia" sono stati computati a 0,80 €/mc cavato.

- 1) Il quantitativo dei volumi è stato determinato dall'inizio della nuova autorizzazione del Lotto 1 al rilievo dello stato di fatto eseguito in data 31-03-2026 è pari a **370.427,08 mc**
- 2) Visto il periodo temporale, si è ritenuto opportuno suddividere i volumi scavati in 2/3 per il periodo per l'anno 2025, ed 1/3 per l'anno 2026.
 - A) I volumi scavati nel periodo temporale dall'inizio della nuova autorizzazione del Lotto 1 al 31-12-2025 sono pari a: $370.427,08 \text{ mc} \times \frac{2}{3} = \mathbf{246.951,39mc}$
 - B) I volumi scavati nel periodo temporale dal 01-01-2026 al 31-03-2026 sono pari a: $370.427,08 \text{ mc} \times \frac{1}{3} = \mathbf{123.475,69 \text{ mc}}$
- **Volumi scavati nell'anno 2025 risultano pari a 246.951,39 mc**
- **L'importo da versare per l'anno 2025 è pari a: $246.951,39 \text{ mc} \times 0.80 \text{ €/mc} = \mathbf{197.561,11 \text{ €}}$**

Come indicato nell'Allegato 1 della D.g.r. n. XII/1494 i diritti di escavazione sono versati dall'operatore secondo la ripartizione indicata al nuovo comma 3 dell'art. 18 della L.R. n° 20/2021 *"Disciplina della coltivazione sostenibile di sostanze minerali di cava e per la promozione del risparmio di materia prima e dell'utilizzo di materiali riciclati"*, così come modificato dall'art. 17 della L.R. n° 33/2022 del 28/12/2022 e precisamente:

-84% al Comune o ai Comuni interessati, quindi: $197.561,11€ * 0,84 =$
165.951,33€

- 16% alla Città Metropolitana di Milano cui spetta la quota del **14%** e che provvederà al versamento della quota del **2%** alla **Regione Lombardia**, quindi:
 $197.561,11€ * 0,16 =$ **31.609,78 €.**

Resto a disposizione per eventuali chiarimenti, porgo cordiali saluti.

Geom. Giovanni Poloni