

COMUNE DI CAVAGLIA'

Provincia di Biella

COMMITTENTE: Bettoni 4.0 S.r.l.

PROGETTO DI RINNOVO CON MODIFICA DELL'ATTIVITÀ ESTRATTIVA DI GHIAIA E SABBIA IN LOC. CASCINA VALLE - REVISIONE 2025

AREA IMPIANTI

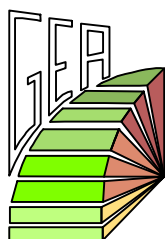
TITOLO ELABORATO

RELAZIONE GEOLOGICA

N. PRATICA	TIPOLOGIA	FASE PROG.	SCALA	ELABORATO
25_105	IGG	-	-	A

REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE
0	Agosto 2025	Prima emissione
1	-	-
2	-	-
3	-	-

PROGETTISTI



Studio G.E.A.
24020 RANICA (Bergamo)
Via La Patta, 30/d
Telefono e Fax: 035.340112
E - Mail: gea@mediacom.it

Dott. Geol. SERGIO GHILARDI
iscritto all' O.R.G. della Lombardia n° 258



Dott. Ing. FRANCESCO GHILARDI
iscritto Ord. Ing. Prov. BG n. 3057



SOMMARIO

1	PREMESSA.....	2
2	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	4
3	INQUADRAMENTO GEOGRAFICO	5
4	MODELLO GEOLOGICO DEL SITO	8
	4.1 Inquadramento geologico - geomorfologico	8
	4.1.1 Inquadramento geologico – geomorfologico generale	8
	4.1.2 Assetto geologico – geomorfologico a scala locale.....	12
5	MODELLO STRATIGRAFICO LOCALE	14
	5.1 Indagini svolte	14
	5.1.1 Saggi con scavatore meccanico	15
	5.2 Modello stratigrafico	17
6	CONCLUSIONI	19
	ELENCO ALLEGATI	20



1 PREMESSA

La soc. Bettoni 4.0 S.r.l. ha incaricato gli Scriventi di redigere la presente relazione geologica in supporto al *Progetto di rinnovo con modifica dell'attività estrattiva di ghiaia e sabbia in loc. Cascina Valle – Revisione 2025*, sottoposto a procedura di Verifica di Assoggettabilità a Valutazione di Impatto Ambientale (VerVIA) ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs 152/2006.

L'autorità competente è individuata nella Provincia di Biella, di concerto con la Provincia di Vercelli.

Con comunicazione a protocollo della Provincia di Biella n. 14410 del 10.07.2025 l'Organo Tecnico Interprovinciale delle Province di Biella e Vercelli ha richiesto una serie di integrazioni e chiarimenti alla documentazione presentata.

L'incarico affidato agli Scriventi dalla Soc. Bettoni 4.0 S.r.l. riguarda la redazione della presente relazione geologica in risposta alle questioni n. 9 e n. 14, di seguito riportati:

QUESTIONE n. 9 - *L'Organo Tecnico Interprovinciale prende atto che l'area degli impianti è stata oggetto di n. 3 sondaggi esplorativi eseguiti nel Dicembre 2024, spinti alla profondità di 2,5-3 m dal piano campagna (cfr. 07 – Piano di dismissione degli impianti, 09 – Relazione Tecnico-Illustrativa estrazione materiale area impianti e 11 - Elaborato grafico sondaggi area impianti), da cui evince che, nel sondaggio 1, fu individuato naturale sin dalla quota del p.c. mentre negli altri due sondaggi il naturale fu rinvenuto alla profondità di 2,5 m dal p.c.*

In considerazione di quanto testé premesso l'affermazione del proponente, più volte riportata, secondo cui, in tale area "I materiali che formano l'area in argomento sono costituiti, al di sopra della quota di circa 194 m s.l.m., da depositi di materiale sterile di cava, misto a modeste quantità di inerti lavorati e limi, prodotti e depositati presumibilmente durante le campagne di coltivazione che hanno interessato il sito negli scorsi decenni. Al di sotto della quota di circa 194 m s.l.m. è presente materiale naturale indisturbato" non pare avere, per l'Organo Tecnico Interprovinciale, un fondamento, considerato che la quota del piano campagna si aggira sui 223-222 m s.l.m.

A tale proposito è pregiudizialmente doveroso, per l'Organo Tecnico Interprovinciale, rilevare che gli elaborati afferenti la caratterizzazione geologica dell'area non risultano sottoscritti da un tecnico a ciò abilitato, essendo sottoscritti da tale "ingegner Filippo Bettoni".



Dal punto di vista dei contenuti, la suddetta documentazione risulta di scarsa accuratezza e con alcune incongruenze. Dato atto che, per la fase di Verifica di Assoggettabilità a V.I.A. l'allegazione di elaborati ulteriori rispetto allo Studio Preliminare Ambientale non è richiesta e si qualifica quindi come opzionale ad appannaggio del proponente, rimane scontato che altresì la documentazione tecnica opzionale – nell'ipotesi in cui si opti per renderla disponibile alle autorità competenti per il suo esame – debba contenere attestazioni congrue e, prima di ogni cosa, operate da un professionista che ne possieda le competenze. In ragione di ciò la "Bettoni 4.0" S.r.l., in sede di chiarimenti, chiarisca le contraddizioni rilevate e fornisca, a cura di un professionista abilitato, un approfondimento di indagine dell'area, idoneo a consentire la ricostruzione della stratigrafia dei terreni interessati dai lavori estrattivi e di rimodellamento morfologico.

QUESTIONE n. 14 – *L'Organo Tecnico Interprovinciale rileva che la versione progettuale qui istruita ricalca il progetto di coltivazione autorizzato con Provvedimento finale del S.U.A.P. di Cavaglia prot. n. 6827 del 29.10.2015, il quale prevedeva l'estrazione di un volume pari a 4.044.400 m³ di materiale naturale (al netto del terreno vegetale di scotico), ai quali, con la versione di progetto oggetto della presente istruttoria, si sommano 5.000 m³ da estrarre dall'area di pertinenza in cui si prevede lo smantellamento degli impianti. Di tale volume, 1.007.400 m³ sarebbe costituito da materiale sterile e 3.042.000 m³ da materiale utile che, al netto dei volumi estratti negli anni 2020-24, corrisponderebbe a un volume ancora da estrarre di 2.621.561 m³ di materiale utile, a cui vanno aggiunti i 5.000 m³ di cui sopra, interessando una superficie di 287.000 m².*

Tuttavia, come già oggetto di altra precedente "Questione", la ricostruzione della stratigrafia dell'area sottostante gli impianti prodotta dal proponente risulta, allo stato dell'arte, scarsamente utile allo scopo, per cui quanto già richiesto nell'apposito paragrafo al proponente dovrà parimenti essere idonea ai fini della verifica circa la veridicità delle volumetrie indicate.

La presente relazione riguarda di conseguenza la sola la valutazione geologica richiesta dall'Organo Tecnico Interprovinciale delle Province di Biella e Vercelli **in relazione al progetto di modifica dell'attività estrattiva relativo all'estrazione di 5000 m³ di materiale dalla zona dell'ex area impianti**. La relazione redatta non potrà essere spesa per altri ambiti o scopi salvo valutazione ed autorizzazione da parte degli Scriventi.



2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

La Soc. Bettoni 4.0 S.r.l. intende procedere al rinnovo con modifica dell'attività estrattiva di ghiaia e sabbia in loc. Cascina Valle, situata in comune di Cavaglia in Provincia di Biella ed in comune di Tronzano Vercellese, in provincia di Vercelli.

Gli interventi che riguardano la modifica dell'attività estrattive e per cui è richiesta la presente relazione riguardano l'escavazione di 5000 m³ nell'area ex impianti, ubicata a sud di via Strada valle Dora.

Il risultato finale dell'escavazione sarà un'area impostata alla quota di 211 m s.l.m. con scarpata unica sino a raggiungere la quota di 230 m s.l.m. nella porzione nord ed i 218 m s.l.m. nella porzione sud.

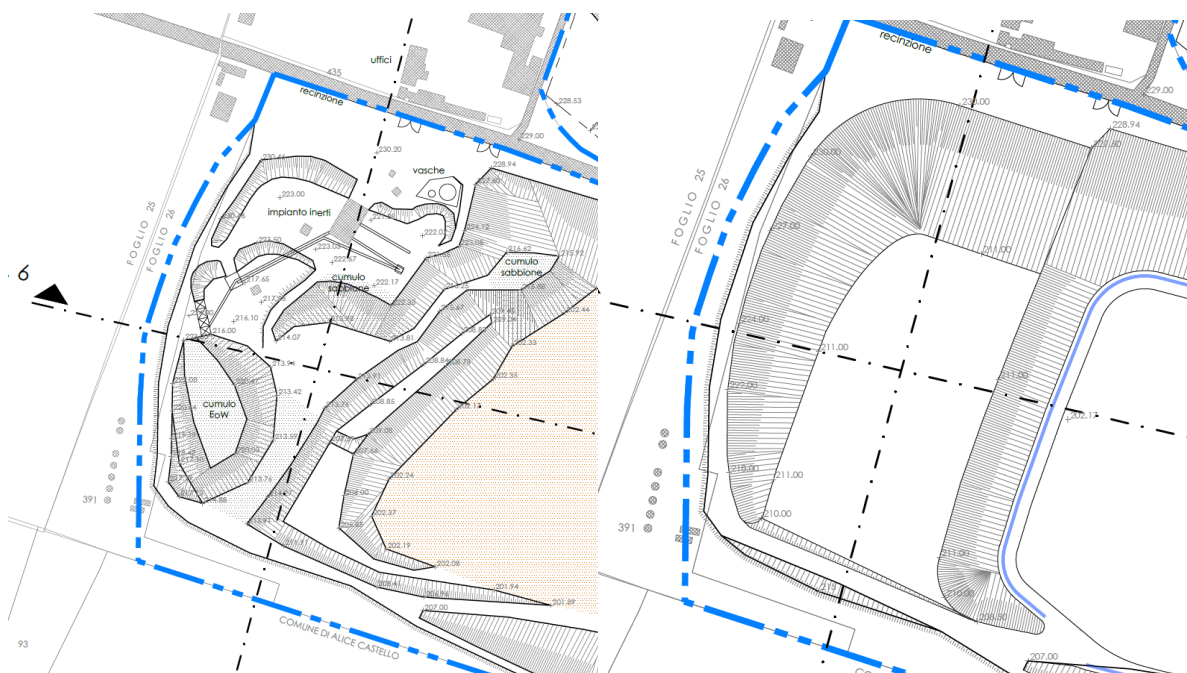


Figura 1 – Raffronto tra lo stato di fatto – a sinistra - e quello di progetto – a destra - dell'area impianti, in stralcio alle tavole 1.3 (Stato di fatto) ed 1.4 (Planimetria di massimo scavo)

Il progetto prevede inoltre l'installazione di pannelli fotovoltaici nelle fasi finali di recupero dell'area di cava.

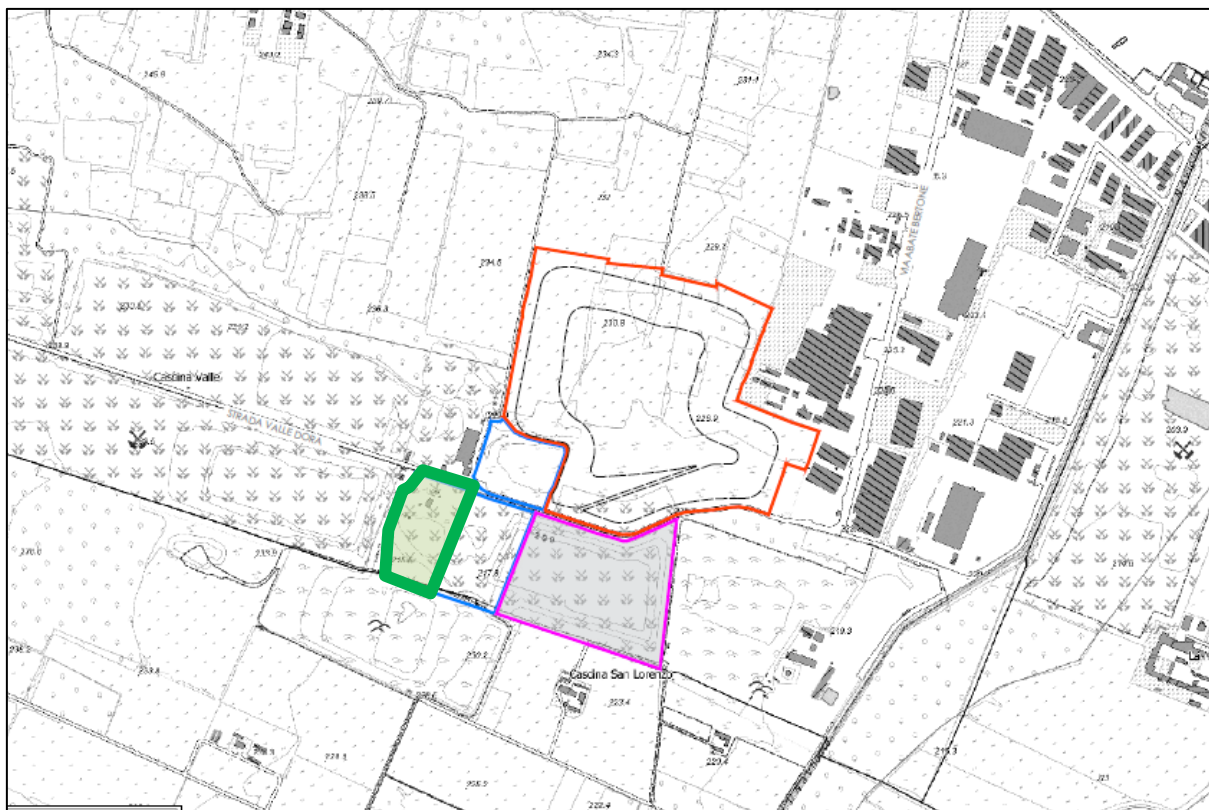


3 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

Il sito d'intervento è ubicato in località C.na Valle, nel territorio comunale di Cavaglia (BI) a cavallo della strada comunale Valle dora. **L'ambito di interesse riguarda il settore degli ex impianti, ubicato a sud di via Valle dora.**

La quota di riferimento è pari a 220 m s.l.m. circa.

L'esatta ubicazione dell'area è visibile nello stralcio di aerofotogrammetrico in figura.



PLANIMETRIA D'INQUADRAMENTO SU BDTRE 2024 - SCALA 1:10.000

- AREA DI CAVA SOGGETTA A COLTIVAZIONE (C.na Valle NORD)
- AREE DI PERTINENZA
- AREA DI CAVA ESAURITA (C.na Valle SUD)

Figura 2 – Estratto della tavola 1.1 di inquadramento territoriale. Individuato in VERDE l'ambito oggetto della presente valutazione geologica



L'area è cartografata alla scala 1:10.000 nel Foglio 136020 della Base Dati Territoriale di Riferimento degli Enti (BDTRE) della Regione Piemonte.



Figura 3 – Individuazione dell'area interessata dall'attività estrattiva allo stato di fatto (in rosso) ed ambito di modifica oggetto della presente relazione geologica (in VERDE)

Il sito di cava è costituito dai seguenti terreni inclusi nel Catasto terreni del Comune di Cavaglia (cfr. Tavola 1.2 – Estratto mappa catastale):

- **Area di cava attiva:** Foglio n. 26, pp.cc. 244 – 245 – 246 – 247 – 248 – 249 – 250 – 251 – 252 – 253 – 254 – 255 – 282 – 283 – 284 – 285 – 286 – 287 – 288 – 289 – 290 – 291 – 292 – 293 – 294 – 295 – 296 – 297 – 298 – 299 – 300 – 301 – 302 – 312 – 313 – 314 – 315 – 323 – 349 – 434 – 437 – 439 – 441; Foglio n. 27, pp.cc. 126 – 127 – 524;
- **Area di pertinenza a Nord della Strada Valledora – ex vasca limi:** Foglio n. 26 p.c. 321;
- **Area di pertinenza a Sud della Strada Valledora – zona impianti e stoccaggio inerti:** Foglio n. 26, pp.cc. 345 – 360 – 391 (parte) – 392.



L'ambito di interesse riguarda i mappali 391 (parte), 392 e 345 (parte) del foglio 26.

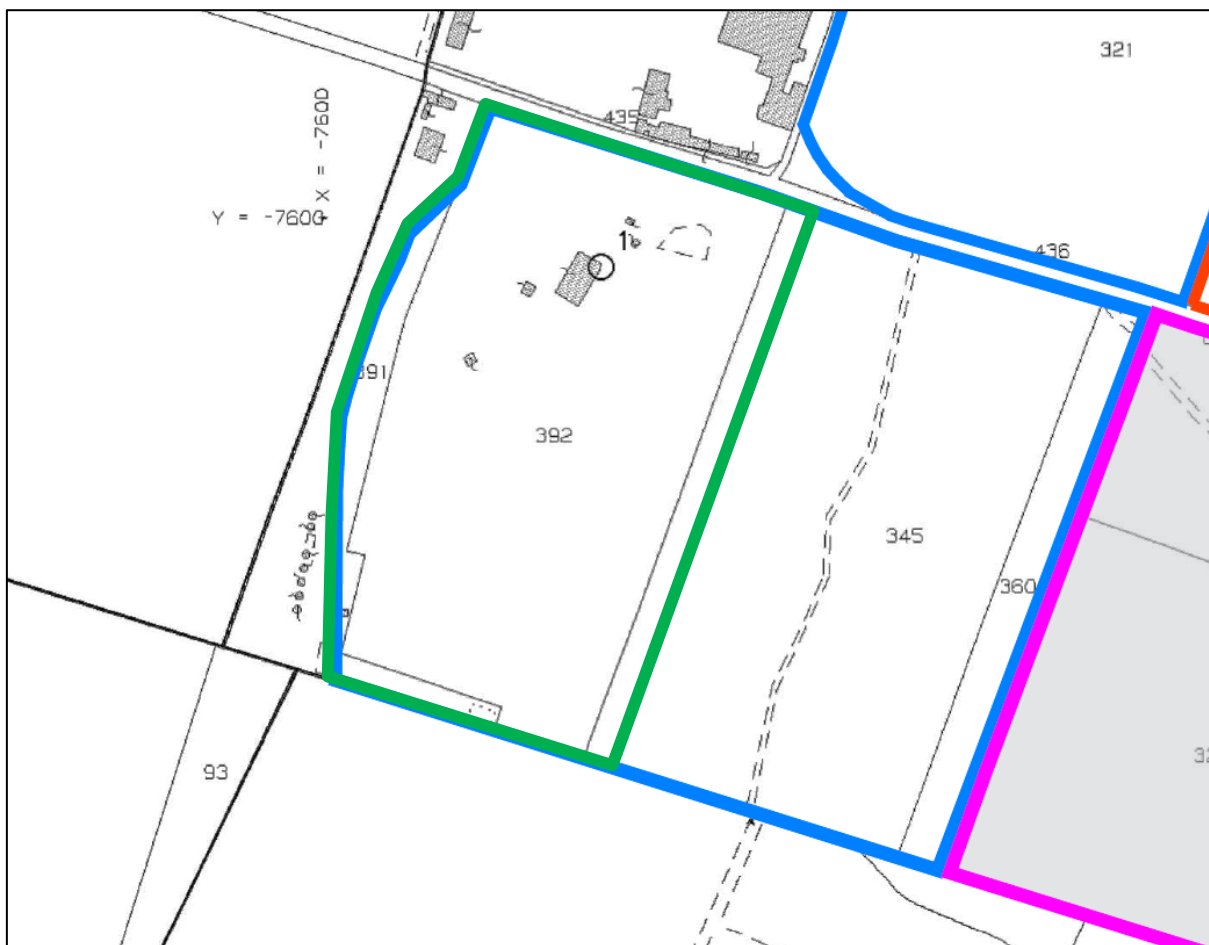


Figura 4 – Stralcio della tavola di inquadramento catastale (1.2) – indicata in verde l'area di modifica dell'attività estrattiva



Studio G.E.A.

Via La Patta, 30/d - 24020 Casnigo (BG)
Tel e Fax 035.340112 - e-mail: gea@mediacom.it

4 MODELLO GEOLOGICO DEL SITO

4.1 Inquadramento geologico - geomorfologico

Per la caratterizzazione geologico – geomorfologica dell'area di studio è stata consultata la seguente documentazione bibliografica:

- Relazione geologica in supporto al **PRGC** di Cavaglia (*Dott. Geol. Enrico Biasetti – Aprile 2020*);
- Carta geologica del **PRGC** di Cavaglia (*Dott. Geol. Enrico Biasetti – Aprile 2020*);
- Carta geomorfologica del **PRGC** di Cavaglia (*Dott. Geol. Enrico Biasetti – Aprile 2020*);
- **Geoportale Regione Piemonte**
- Foglio geologico 043 “Biella” della **Carta Geologica d'Italia** in scala 1:100.000

4.1.1 Inquadramento geologico – geomorfologico generale

Il territorio biellese presenta, nelle sue linee generali una morfologia profondamente influenzata dalla tettonica e dalla natura delle rocce cristalline che coprono buona parte dell'area. In esso si possono distinguere, a Nord, il settore collinare e montuoso al margine della catena alpina e a Sud l'ampia distesa dei depositi alluvionali quaternari dell'alta pianura piemontese e al limite sudoccidentale i depositi glaciali dell'Anfiteatro Morenico d'Ivrea, in particolare della Serra d'Ivrea.

Il territorio comunale di Cavaglia è interessato essenzialmente dalle formazioni quaternarie dell'Anfiteatro Morenico d'Ivrea e dei depositi alluvionali dell'alta pianura piemontese.

L'Anfiteatro Morenico di Ivrea è un imponente complesso di cerchie moreniche, edificato dal ghiacciaio della Dora Baltea allo sbocco della Valle d'Aosta nel corso di una decina di glaciazioni succedutesi nel Pleistocene.

Dal punto di vista geomorfologico l'Anfiteatro Morenico d'Ivrea si può suddividere in 4



settori fondamentali: il complesso delle cerchie moreniche, la depressione interna, i rilievi rocciosi di esarazione, la piana fluvioglaciale esterna.

La morfologia del territorio comunale di Cavaglia è dominata dalla presenza delle cerchie moreniche dell'Anfiteatro d'Ivrea, che occupano gran parte del territorio.

Più elevate e definite sono le colline presenti al confine occidentale del Comune, verso il lago di Viverone, che formano cordoni morenici molto evidenti, che superano quote di 300 m e presentano fianchi relativamente acclivi, con inclinazioni localmente prossime ai 30°.

Tra le cerchie moreniche principali si riconoscono superfici pianeggianti che rappresentano bacini lacustri intermorenici ora interrati. In Comune di Roppolo, presso il confine con Cavaglia, si segnala lo stagno Pioglio, costituente un piccolo lago intermorenico.

Più ad Est, le colline moreniche, essendo più antiche e quindi interessate per periodi più lunghi dal rimodellamento esercitato dall'erosione delle acque superficiali, hanno una morfologia più dolce e sono sensibilmente più basse. Sono spesso intercalate da vaste superfici pianeggianti colmate da depositi alluvionali correlati ai conoidi fluvioglaciali.

Ad Est e Sudest dell'anfiteatro morenico si estende l'ampia pianura che degrada verso il Po. Nel territorio di Cavaglia si distinguono due piane alluvionali principali.

La **piana alluvionale più antica** corrisponde al conoide fluvioglaciale datato al Pleistocene medio (fluvioglaciale Mindel nella Carta geologica d'Italia), che forma il terrazzo alluvionale esteso al limite orientale del territorio comunale, zona Brianco, fino alla piana alluvionale del torrente Elvo. Nella carta geologica (g2) i depositi formanti questa piana sono indicati come "depositi alluvionali antichi".

Il terrazzo è delimitato verso Sud da una netta scarpata alta circa 8÷10 m che lo separa dalla sottostante piana alluvionale più recente.



Ad Est l'orlo del terrazzo ha un'altezza maggiore in quanto separa la superficie della piana più antica con la piana di fondovalle del torrente Elvo, che si sviluppa ad una quota circa 20 metri più bassa.

La superficie di questo terrazzo è incisa nella sua parte centrale da alcuni modesti corsi d'acqua, tra questi la Roggia Valle dell'Oca, che drenano le acque in direzione del fiume Sesia.

La **piana alluvionale più recente** è quella che coincide cronologicamente con il conoide fluvioglaciale datato al Pleistocene superiore (fluvioglaciale Würm-Riss nella Carta Geologica d'Italia), comprendente anche i depositi formati degli scaricatori glaciali dell'anfiteatro morenico. E' indicata nella carta geologica come "depositi alluvionali recenti".

Morfologicamente si distingue la pianura più vasta, estesa a Sud delle colline moreniche, caratterizzata da una superficie pianeggiante, priva di forme morfologiche di rilievo. Essa, al confine con Alice Castello, è stata interessata dall'attività estrattiva delle ghiaie e sabbie e pertanto le cave hanno modificato la morfologia originaria dell'area, con presenza di ampie fosse e depressioni, in parte oggetto di interventi di recupero morfologico ed ambientale.

Più a Nord, intercalate ai rilievi collinari, si distinguono alcune piane alluvionali formate dagli antichi scaricatori dell'anfiteatro morenico, che si raccordano con lieve pendenza alla piana principale. Formano delle superfici pianeggianti di dimensioni variabili che si sviluppano tra i rilievi collinari, a testimonianza di antichi corsi d'acqua che defluivano dal bordo dell'apparato glaciale e che attualmente sono limitati a semplici linee di deflusso che drenano essenzialmente le acque meteoriche. Questi depositi sono indicati nella carta geologica come "depositi inframorenici".

Nella carta geologica vengono inoltre indicati i "depositi alluvionali attuali" legati al corso del rio Momassone. Benché non sempre sia evidente una netta separazione tra questi depositi e i depositi alluvionali recenti, alcuni orli di scarpata testimoniano



come il corso d'acqua abbia svolto una certa attività erosiva e di deposito, creando un fondovalle che si differenzia dalle superfici pianeggianti circostanti.

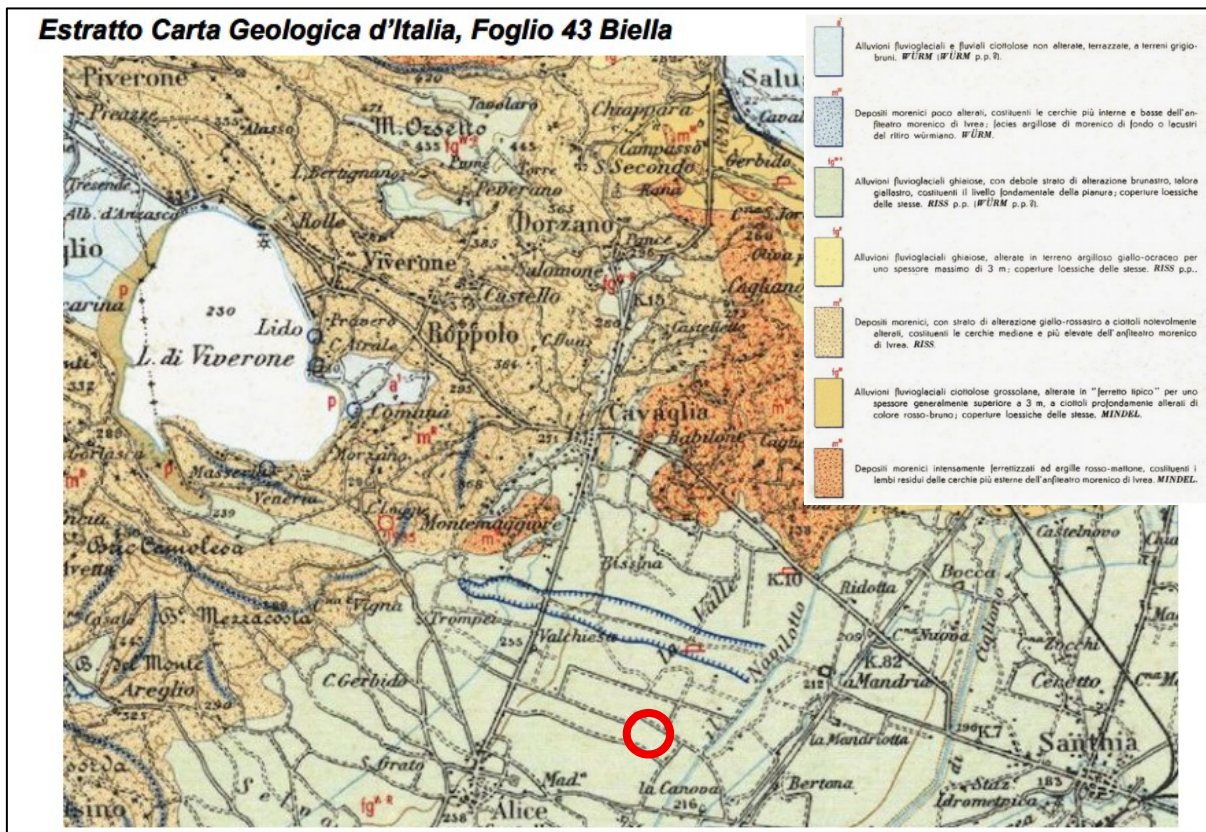


Figura 5 – Stralcio del foglio 43 “Biella” della Carta Geologica d’Italia – sc. 1:100'000. Cerchiata in rosso l’area di indagine

4.1.2 Assetto geologico – geomorfologico a scala locale

L'area di indagine si pone nel contesto sud-orientale del territorio comunale di Cavaglia, caratterizzato dalla presenza del “*conoide fluvioglaciale recente*” come definito nella relazione geologica del PRGR riportata al paragrafo precedente in stralcio.

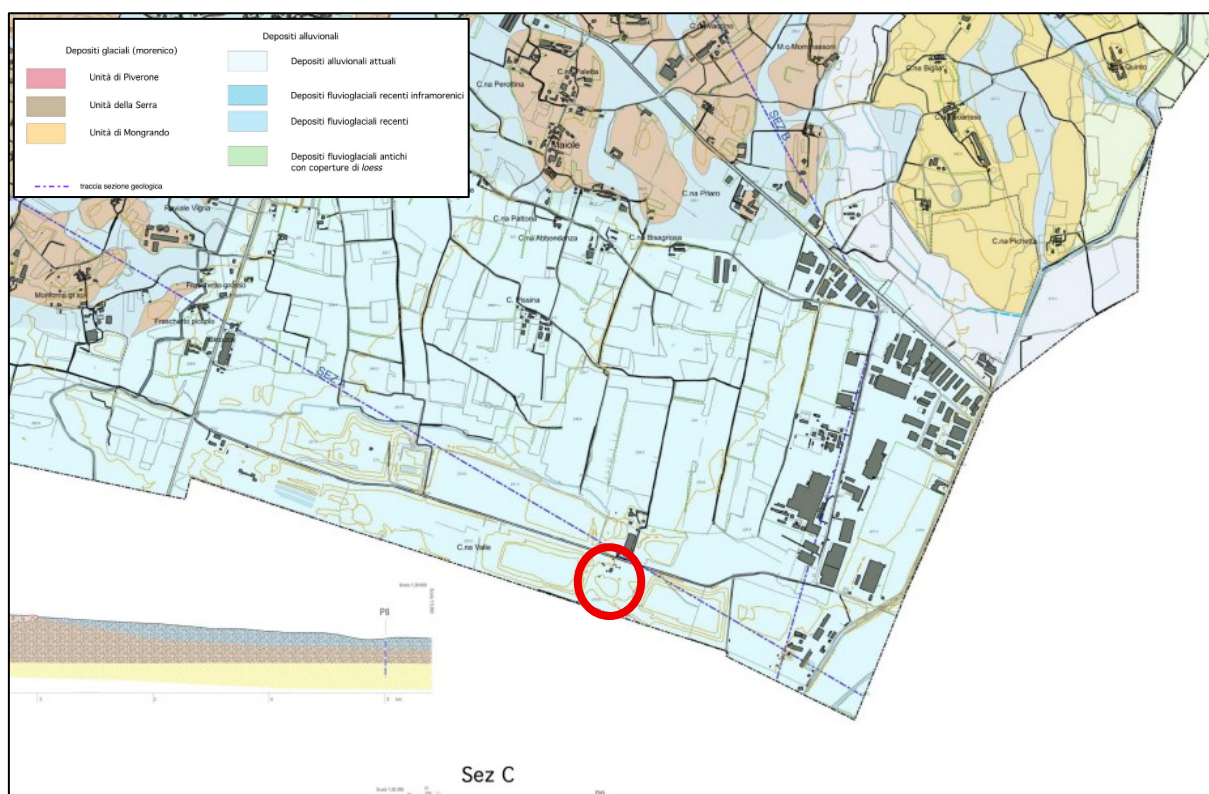


Figura 6 – Stralcio della carta geologica del PRGC di Cavaglia – cerchiata in rosso l'area di indagine

La sezione sotto riportata, presa in stralcio dalla Carta Geologica del PRGC di Cavaglia, mostra l'organizzazione stratigrafica del settore territoriale di interesse, con andamento circa WNW – ESE, che la sottostante freccia rossa indica:



Studio G.E.A.

Via La Patta, 30/d - 24020 Casnigo (BG)
Tel e Fax 035.340112 - e-mail: gea@mediacom.it

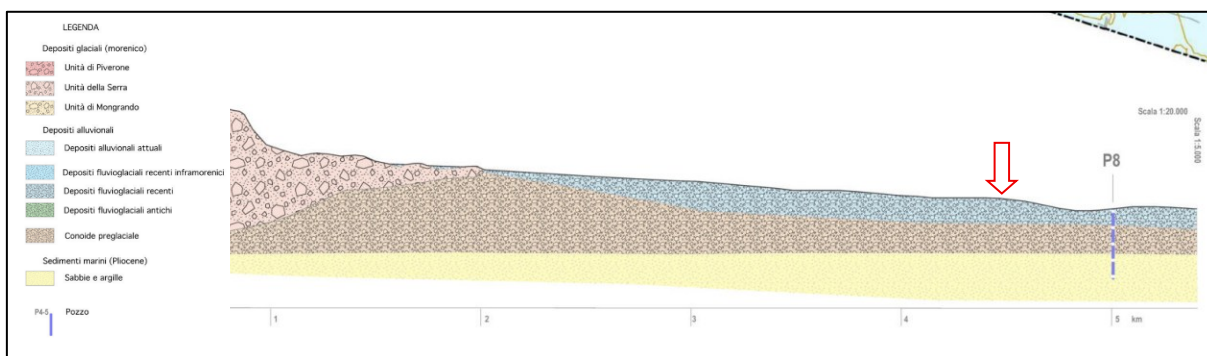


Figura 7 - Sezione geologica A in stralcio alla carta geologica del PRGC di Cavaglia – la freccia indica l'ubicazione indicativa del sito di indagine

In generale, l'attività di estrazione in atto riguarda corpi sedimentari recenti di origine fluvio-glaciale, Pleistocenici, in sito ubiquitari e riscontrabili fino alla profondità di 30 – 40 m dal p.c. prima del passaggio all'unità quaternaria del "Conoide preglaciale".



5 MODELLO STRATIGRAFICO LOCALE

5.1 Indagini svolte

Al fine di ricostruire il modello stratigrafico locale, in riferimento alla sola area impianti, è stata consultata la documentazione tecnica fornita.

Nello specifico, per la definizione del modello stratigrafico locale si fa riferimento ai 3 saggi con escavatore meccanico eseguiti presso l'area impianti, sul terrazzo a quota 222/223 m s.l.m.

INDAGINE	TIPOLOGIA	CARATTERISTICHE
S1	Saggio con escavatore meccanico	H 3.00 m
S2	Saggio con escavatore meccanico	H 3.00 m
S3	Saggio con escavatore meccanico	H 3.00 m

L'esatta ubicazione dei 3 saggi eseguiti è riportata nell'allegato Tavola 1 alla presente relazione geologica, di seguito riprodotta in stralcio.

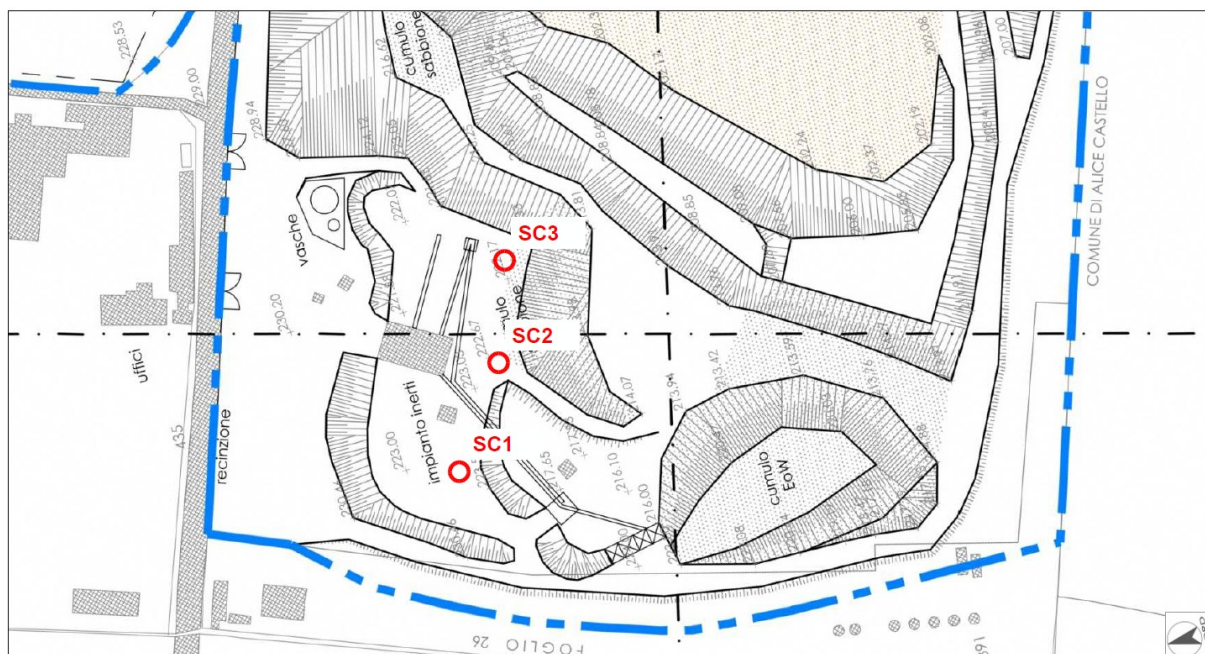


Figura 8 – Stralcio tavola 1 con ubicazione degli scavi



Studio G.E.A.

Via La Patta, 30/d - 24020 Casnigo (BG)
Tel e Fax 035.340112 - e-mail: gea@mediacom.it

5.1.1 Saggi con scavatore meccanico

L'esecuzione di scavi con escavatore meccanico è una tecnica di indagine geognostica semplice che consente di prendere visione, attraverso lo scavo di una trincea, dell'assetto stratigrafico locale e delle geometrie del terreno. Rispetto ad un sondaggio eseguito mediante sonda meccanica consente di indagare un volume di terreno maggiore, tuttavia, sconta l'impossibilità di raggiungere profondità elevate, a meno di scavare volumi troppo elevati per giustificare l'indagine stessa.

Lo scavo risulta di conseguenza ottimale nella presa visione diretta della stratigrafia dei primi strati di sottosuolo.

Come indicato, nell'area sono stati eseguiti n. 3 scavi, che hanno individuato la seguente stratigrafia media:

1. Scavo S1

RICOSTRUZIONE STRATIGRAFICA	IMMAGINE
<u>Oltre 0.00 m</u>: Ciottoli (d max 20 cm) e ghiaie immersi in matrice sabbiosa <i>(profondità massima di indagine 3.00 m)</i>	



2. Scavo S1

RICOSTRUZIONE STRATIGRAFICA	IMMAGINE
<u>da 0.00 m</u> <u>a 2.50 m:</u> Sabbie con rari ciottoli <u>Oltre 2.50 m:</u> Ciottoli (d max 20 cm) e ghiaie immersi in matrice sabbiosa <i>(profondità massima di indagine 3.00 m)</i>	

3. Scavo S1

RICOSTRUZIONE STRATIGRAFICA	IMMAGINE
<u>da 0.00 m</u> <u>a 2.50 m:</u> Sabbie con rari ciottoli <u>Oltre 2.50 m:</u> Ciottoli (d max 20 cm) e ghiaie immersi in matrice sabbiosa <i>(profondità massima di indagine 3.00 m)</i>	

**Studio G.E.A.**

Via La Patta, 30/d - 24020 Casnigo (BG)
 Tel e Fax 035.340112 - e-mail: gea@mediacom.it

5.2 Modello stratigrafico

Dall'analisi dei saggi con escavatore meccanico e tenendo conto del modello topografico allo stato di fatto, è possibile definire il seguente modello stratigrafico dell'area in esame.

Nella valutazione stratigrafica si tiene conto della quota minima di escavazione raggiunta nel progetto di modifica dell'attività estrattiva, pari a 211 m s.l.m.

Zona A1: Zona antistante l'impianto inerti.

L'ambito corrisponde al piano posto a quota 222 – 223 m s.l.m. antistante all'area impianti. In questo ambito il modello stratigrafico medio vede un accumulo di sabbione (materiale di scarto delle lavorazioni) di spessore 2.50 m, posto al di sopra del sottosuolo naturale (depositi fluvioglaciali) costituente il materiale oggetto di escavazione. Per l'ambito la quota media del p.c. si aggira intorno ai 222.50 m, pertanto la quota di tetto del materiale naturale è pari a 220.0 m s.l.m. circa.

Stratigrafia materiale oggetto di escavazione:

QUOTE m s.l.m.	SPESSORE m	DESCRIZIONE
Da 222.50 a 220.00 m/slm	2.50	Scarto di lavorazione "sabbione"
Da 220.00 a 211.00 m/slm	9.00	Depositi fluvioglaciali

Zona A2: Area impianti e zone retrostante.

L'ambito corrisponde al piano posto a quota 222 – 223 m s.l.m. posto in corrispondenza e sul retro dell'area impianti. In questo ambito si osserva a partire dal p.c. la presenza di depositi naturali (depositi fluvioglaciali) coltivabili.

Stratigrafia materiale oggetto di escavazione:

QUOTE m s.l.m.	SPESSORE m	DESCRIZIONE
Da 223/222.00 a 211.00 m/slm	11.00 – 12.00	Depositi fluvioglaciali



Zona B: Piano medio.

L'ambito corrisponde al piano medio dell'area, al di sotto della prima scarpata di escavazione. Indicativamente la quota varia tra i 217 m s.l.m. ai 214/2013 m s.l.m.

In questo ambito si osserva a partire dal p.c. e fino ad almeno la quota di 194 m s.l.m. la presenza di depositi riportati (sabbione o EoW) non coltivabili.

Stratigrafia materiale oggetto di escavazione:

QUOTE m s.l.m.	SPESSORE m	DESCRIZIONE
Da 217-213.00 a 211.00 m/slm	2.00 – 6.00	Riporti non coltivabili

Zona C: Cumulo EoW

Corrisponde al cumulo di materiale EoW (End of Waste) posto nella porzione sud-occidentale dell'area di interesse. Il cumulo si sviluppa dalla quota di cima pari a 223 m s.l.m. nella zona più a nord fino a circa 220 m s.l.m. nella zona sud. La base corrisponde alla superficie topografica della Zona B precedentemente descritta, alla quota di circa 213/214 m s.l.m., al di sotto della quale sono individuati sempre depositi di riporto (non coltivabili) – fino ad almeno la quota di 194 m s.l.m..

Stratigrafia materiale oggetto di escavazione:

QUOTE m s.l.m.	SPESSORE m	DESCRIZIONE
Da 223 a 213.00 m/slm	10.00	Materiale EoW
Da 213.00 a 211.00 /slm	2.00	Riporti non coltivabili

L'esatta ubicazione delle aree individuate è riportata nell'allegata tavola 2 con l'indicazione delle relative stratigrafie di escavazione in tavola 3.



6 CONCLUSIONI

La Soc. Bettoni 4.0 S.r.l. ha incaricato gli Scriventi di redigere la presente relazione geologica in supporto al *Progetto di rinnovo con modifica dell'attività estrattiva di ghiaia e sabbia in loc. Cascina Valle – Revisione 2025*, sottoposto a procedura di Verifica di Assoggettabilità a Valutazione di Impatto Ambientale (VerVIA) ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs 152/2006.

L'indagine è stata articolata secondo i seguenti punti: valutazione della progettualità in esame, analisi del modello geologico e geomorfologico a scala territoriale e locale, valutazione delle indagini svolte, ricostruzione del modello stratigrafico sito specifico.

La presente relazione riguarda la sola la valutazione geologica richiesta dall'Organo Tecnico Interprovinciale delle Province di Biella e Vercelli in relazione al progetto di modifica dell'attività estrattiva relativo all'estrazione di 5000 m³ di materiale dalla zona dell'ex area impianti. **La relazione redatta non potrà essere spesa per altri ambiti o scopi salvo valutazione ed autorizzazione da parte degli Scriventi.**

Casnigo, Agosto 2025

Dott. Geol. Sergio Ghilardi



Dott. Ing. Francesco Ghilardi



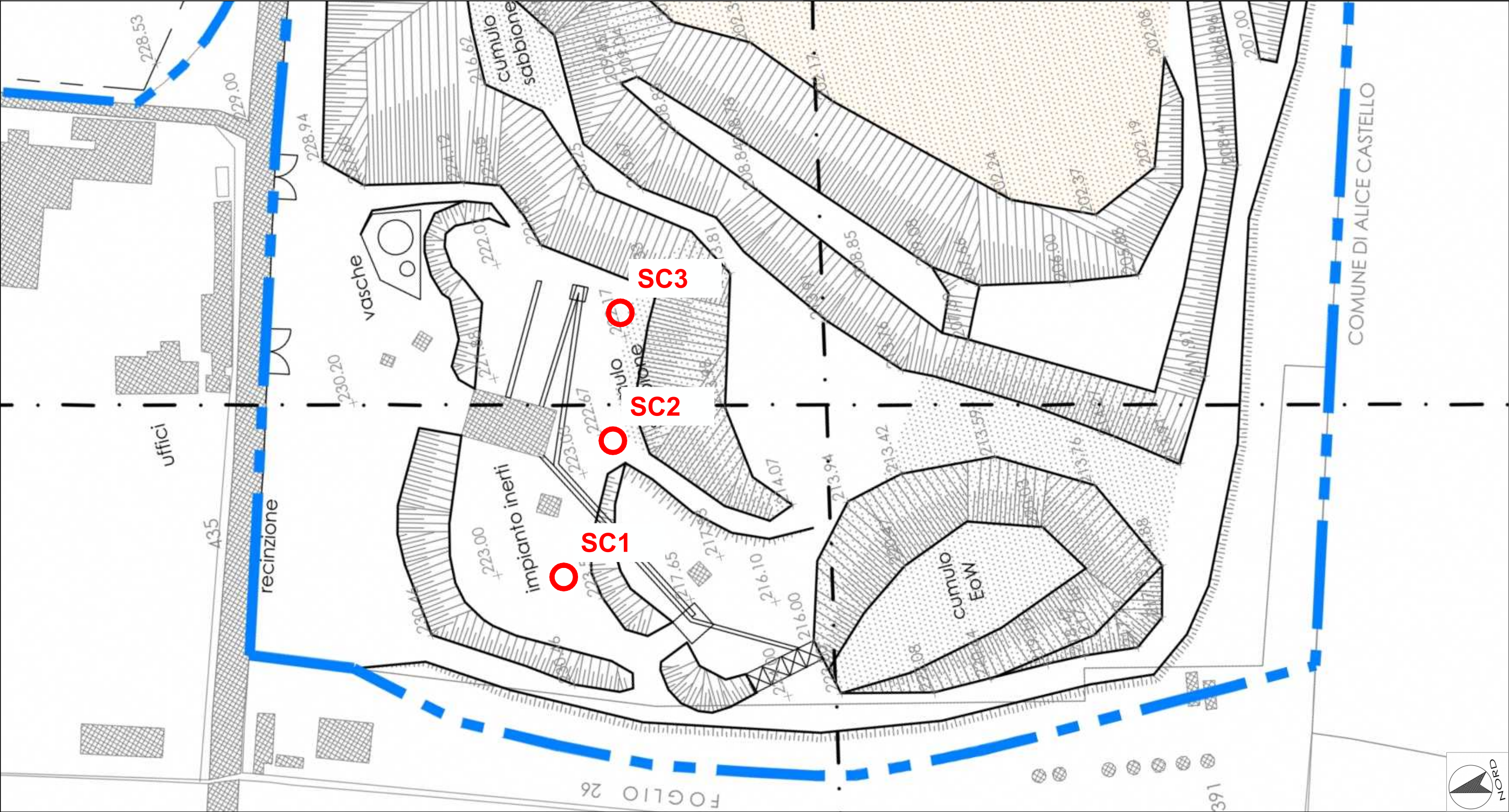
Studio G.E.A.

Via La Patta, 30/d - 24020 Casnigo (BG)
Tel e Fax 035.340112 - e-mail: gea@mediacom.it

ELENCO ALLEGATI

- Tavola 1 – Ubicazione degli scavi
- Tavola 2 – Individuazione zone stratigrafiche omogenee
- Tavola 3 – Stratigrafia media delle zone omogenee

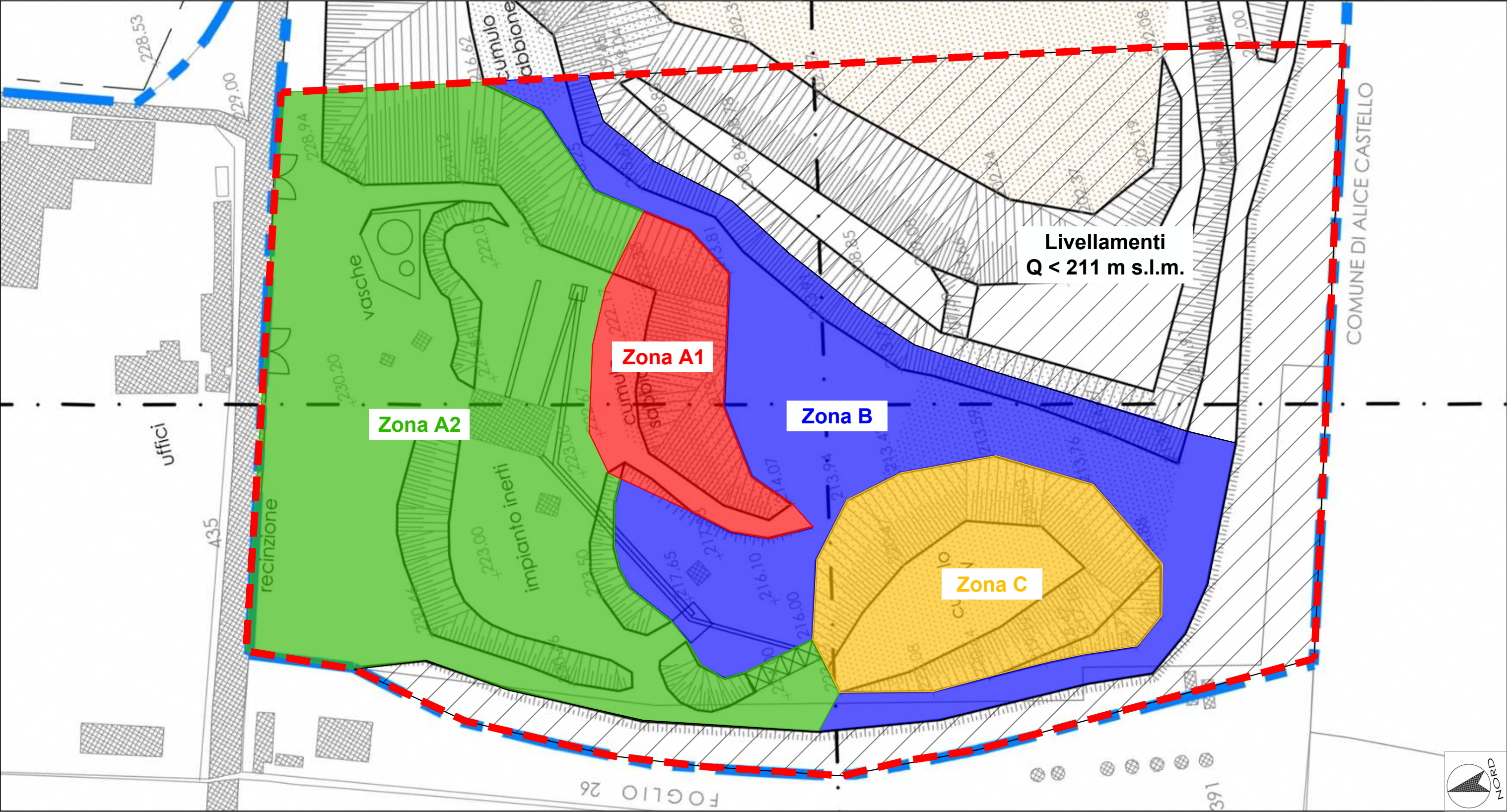




LEGENDA

 Scavo con escavatore meccanico

 Studio G.E.A. 24020 RANICA (Bergamo) Via La Patta, 30/d Telefono e Fax: 035 / 340 112 E-Mail: gea@mediacom.it		Dott. Geol. SERGIO GHILARDI iscritto all' O.R.G. della Lombardia n. 258		Dott. Ing. FRANCESCO GHILARDI iscritto Ord. Ing. Prov. BG n. 3057	
COMUNE DI:		CAVAGLIA'(BI)			
COMMITTENTE:		Bettoni 4.0 S.r.l.			
TITOLO:		UBICAZIONE INDAGINI GEOGNOSTICHE			
N. PRATICA: 25_105		SCALA:	Non in scala		TAVOLA: 1
DATA: Agosto 2025		Rev:	Prima emissione		



LEGENDA

Limite area di modifica dell'attività estrattiva

Studio G.E.A.
24020 RANICA (Bergamo)
Via La Patta, 30/d
Telefono e Fax: 035 / 340 112
E-Mail: gea@mediacom.it

Dott. Geol. SERGIO GHILARDI
iscritto all' O.R.G. della Lombardia n. 258

Dott. Ing. FRANCESCO GHILARDI
iscritto Ord. Ing. Prov. BG n. 3057

COMUNE DI:

CAVAGLIA'(BI)

COMMITTENTE:

Bettoni 4.0 S.r.l.

TITOLO:

ZONE STRATIGRAFICHE
OMOGENEE

N. PRATICA: 25_105

SCALA: Non in scala

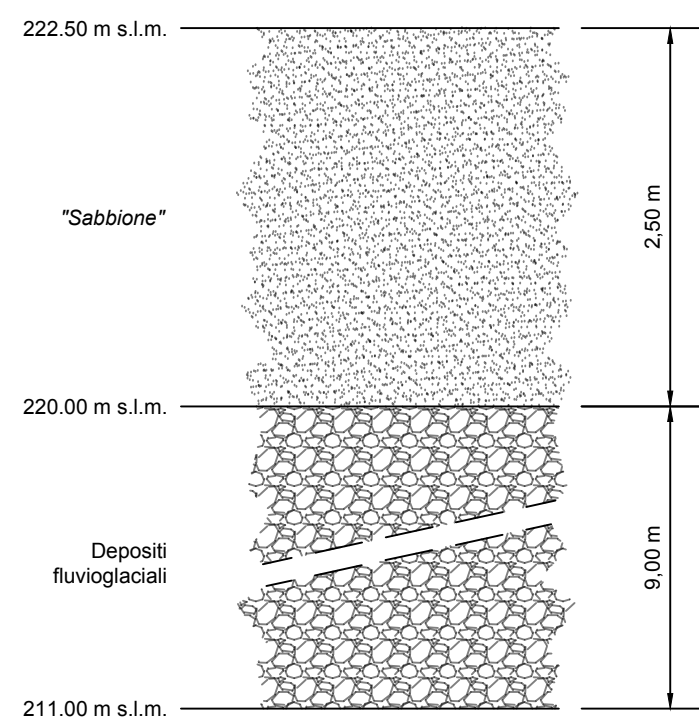
TAVOLA:

2

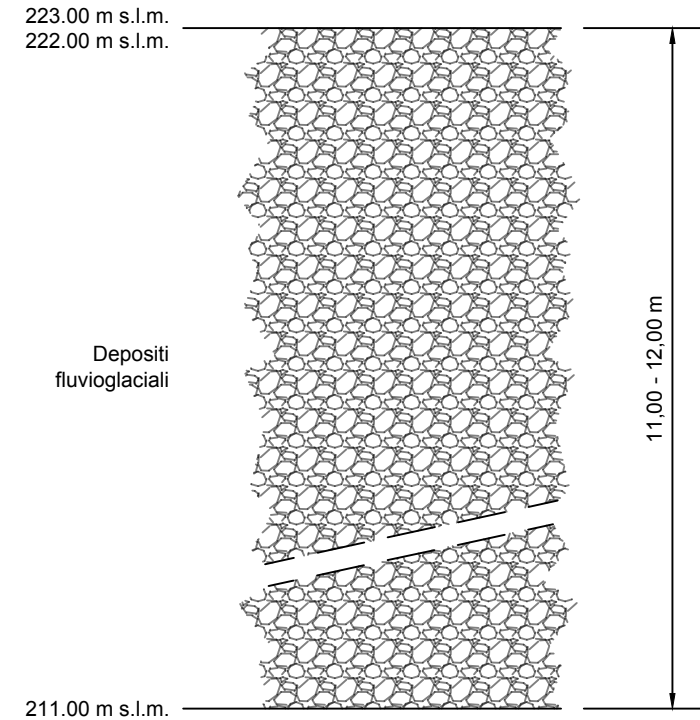
DATA: Agosto 2025

Rev: Prima emissione

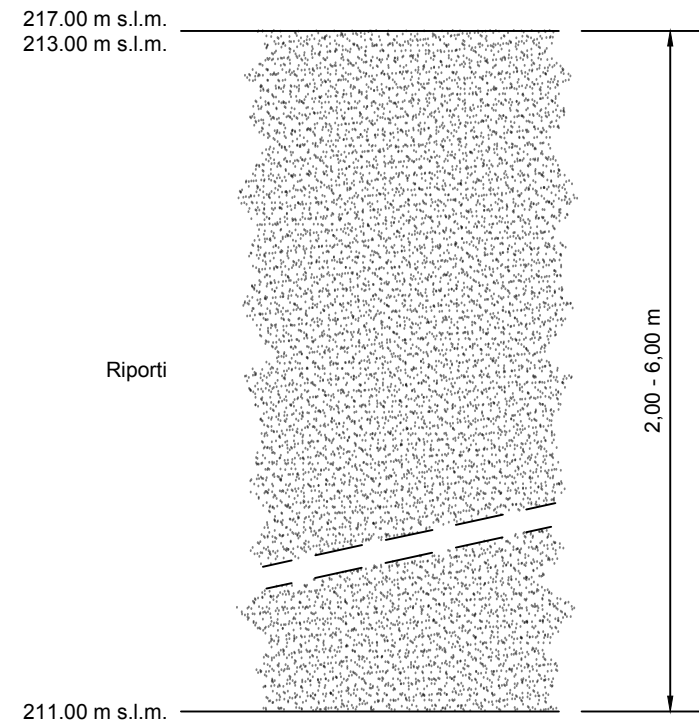
Zona A1



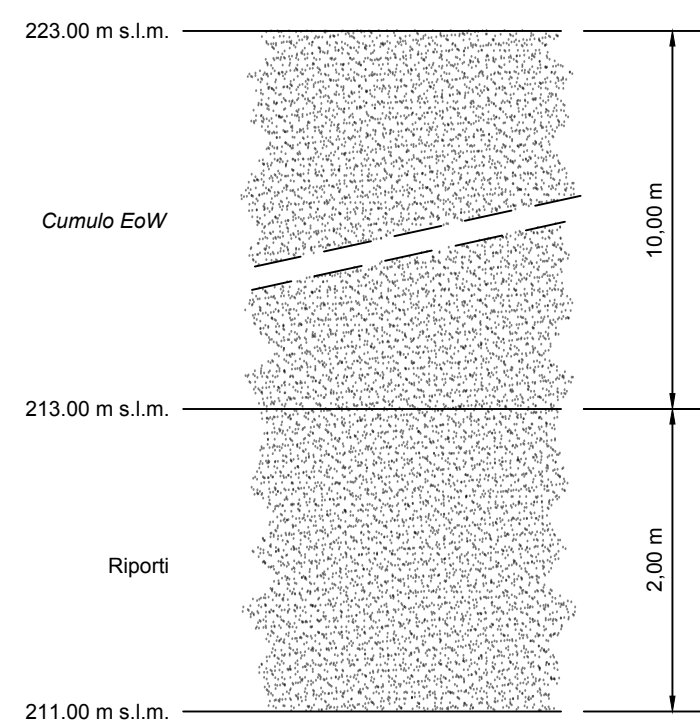
Zona A2



Zona B



Zona C



Studio G.E.A.
24020 RANICA (Bergamo)
Via La Patta, 30/d
Telefono e Fax: 035 / 340 112
E-Mail: gea@mediacom.it

Dott. Geol. SERGIO GHILARDI
iscritto all' O.R.G. della Lombardia n. 258

Dott. Ing. FRANCESCO GHILARDI
iscritto Ord. Ing. Prov. BG n. 3057

COMUNE DI:	CAVAGLIA'(BI)	
COMMITTENTE:	Bettoni 4.0 S.r.l.	
TITOLO:	STRATIGRAFIA MEDIA ZONE OMOGENEE	
N. PRATICA: 25_105	SCALA: Non in scala	TAVOLA: 3
DATA: Agosto 2025	Rev: Prima emissione	