

**STUDIO DI INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE, GEOLOGIA APPLICATA E GEOTECNICA**

**INGEGNERE & GEOLOGO TIZIANO DESIDERIO**

STRADA SAN FELE 29/B - 66100 - CHIETI (CH) - CELL.: 347.5780523

MAIL ING: [STUDIOINGTD@GMAIL.COM](mailto:STUDIOINGTD@GMAIL.COM);

PEC ING: [TIZIANO.DESIDERIO@INGPEC.EU](mailto:TIZIANO.DESIDERIO@INGPEC.EU);

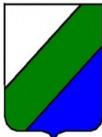
MAIL GEO: [STUDIOGEOTD@GMAIL.COM](mailto:STUDIOGEOTD@GMAIL.COM);

PEC GEO: [TIZIANO.DESIDERIO@PEC.EPAP.IT](mailto:TIZIANO.DESIDERIO@PEC.EPAP.IT)



**RELAZIONE GEOLOGICA**

REGIONE  
ABRUZZO



**REGIONE ABRUZZO**



**PROVINCIA DI TERAMO**



**COMUNE DI CIVITELLA DEL TRONTO**

**RELAZIONE GEOLOGICA**

**OGGETTO:** PROGETTO DI PROSECUZIONE DELL'ATTIVITÀ ESTRATTIVA PER UNA CAVA DI INERTI  
IN LOC. PIANO RISTECCIO

**COMMITTENTE:** SANCARMINE CAVE SRL  
CORSO ADRIATICO, 65 - 64016 - SANT'EGIDIO ALLA VIBRATA (TE)

**IL RELATORE**



RIFERIMENTO NORMATIVO: L.R. 54/83 - L.R. 57/88 E S.M.I.

REV. 01 DEL 01/06/2024

Oggetto: PROGETTO DI PROSECUZIONE DELL'ATTIVITÀ ESTRATTIVA IN UN'AREA DI CAVA IN CIVITELLA DEL TRONTO (TE) - Loc. PIANO RISTECCIO

Committente: SANCARMINE CAVE SRL - CORSO ADRIATICO, 65 - 64016 - SANT'EGIDIO ALLA VIBRATA (TE)

Rev. 01 DEL 01/06/2024

RELAZIONE GEOLOGICA

## SOMMARIO

- 1.0 PREMESSA
- 2.0 INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO
- 3.0 CARATTERISTICHE LITOLOGICHE  
Analisi di stabilità
- 4.0 IDROGEOLOGIA
- 5.0 ASSETTO VEGETAZIONALE E SITUAZIONE DEI  
LUOGHI
- 6.0 CONCLUSIONI

## ALLEGATI



STUDIO DI INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE & GEOLOGIA APPLICATA E GEOTECNICA - ING. & GEOL. TIZIANO DESIDERIO

STRADA SAN FELE 29/B - CHIETI (CH) - 66100 - CELL.: 347.5780523

[STUDIOINGTD@GMAIL.COM](mailto:STUDIOINGTD@GMAIL.COM); [STUDIOGEOTD@GMAIL.COM](mailto:STUDIOGEOTD@GMAIL.COM); [TIZIANO.DESIDERIO@INGPEC.EU](mailto:TIZIANO.DESIDERIO@INGPEC.EU); [TIZIANO.DESIDERIO@PEC.FPAP.IT](mailto:TIZIANO.DESIDERIO@PEC.FPAP.IT)

Pag. 1 di 32

OGGETTO: PROGETTO DI PROSECUZIONE DELL'ATTIVITÀ ESTRATTIVA IN UN'AREA DI CAVA IN CIVITELLA DEL TRONTO (TE) - LOC. PIANO RISTECCIO	
COMMITTENTE: SANCARMINE CAVE SRL - CORSO ADRIATICO, 65 - 64016 - SANT'EGIDIO ALLA VIBRATA (TE)	
Rev. 01 DEL 01/06/2024	RELAZIONE GEOLOGICA

## 1.0 PREMESSA

La presente relazione, redatta su incarico della ditta Sancarmine Cave Srl, con sede in Sant'Egidio alla Vibrata (TE) – Corso Adriatico n° 65 – illustra quanto emerso da un'indagine tendente a caratterizzare dal punto di vista geologico, geomorfologico ed idrogeologico un'area sita nel comune di Civitella del Tronto (TE), in località "Piano Risteccio".

Essa è parte della documentazione allegata al progetto per l'ampliamento di una cava a cielo aperto per l'estrazione di sabbia e ghiaia di depositi alluvionali, in sinistra idrografica del Torrente Salinello, al fine di uniformare la morfologia rispetto ad un precedente progetto già approvato, ma ad oggi scaduto nei termini autorizzativi.

Infatti, in data 05/01/2001 la ditta CEMENCAL S.p.A. ha avanzato progetto di ampliamento per la coltivazione dell'area, ottenendo autorizzazione con Delibera n°DI 3/45 del 30/05/2006. L'escavazione è stata suddivisa in n°3 differenti ditte, ciascuna su particelle catastali di propria competenza.

Successivamente una delle ditte è fallita, non avanzando richieste di proroga per l'attività estrattiva.

Per tali motivi l'attuale proponente ha acquistato, in sede di asta giudiziaria, le particelle interessate con l'intento di ***proseguire la coltivazione di cava nel rispetto del progetto già un tempo approvato.***



OGGETTO: PROGETTO DI PROSECUZIONE DELL'ATTIVITÀ ESTRATTIVA IN UN'AREA DI CAVA IN CIVITELLA DEL TRONTO (TE) - Loc. PIANO RISTECCIO	
COMMITTENTE: SANCARMINE CAVE SRL - CORSO ADRIATICO, 65 - 64016 - SANT'EGIDIO ALLA VIBRATA (TE)	
Rev. 01 DEL 01/06/2024	RELAZIONE GEOLOGICA

Lo studio è stato espletato mediante un rilevamento geologico di superficie che ha fornito il quadro completo delle caratteristiche dei siti in relazione agli interventi in progetto, relativamente al periodo in cui il rilevamento stesso è stato effettuato.

Il rilievo topografico dell'area, eseguito dal Geom. Abramo Antoniani, è stato messo a disposizione del sottoscritto dal committente, al fine di elaborare le planimetrie e sezioni di progetto.



OGGETTO: PROGETTO DI PROSECUZIONE DELL'ATTIVITÀ ESTRATTIVA IN UN'AREA DI CAVA IN CIVITELLA DEL TRONTO (TE) - Loc. PIANO RISTECCIO	
COMMITTENTE: SANCARMINE CAVE SRL - CORSO ADRIATICO, 65 - 64016 - SANT'EGIDIO ALLA VIBRATA (TE)	
Rev. 01 DEL 01/06/2024	RELAZIONE GEOLOGICA

## UBICAZIONE DELL'AREA IN ESAME



OGGETTO: PROGETTO DI PROSECUZIONE DELL'ATTIVITÀ ESTRATTIVA IN UN'AREA DI CAVA IN CIVITELLA DEL TRONTO (TE) – LOC. PIANO RISTECCIO	
COMMITTENTE: SANCARMINE CAVE SRL – CORSO ADRIATICO, 65 – 64016 – SANT'EGIDIO ALLA VIBRATA (TE)	
Rev. 01 DEL 01/06/2024	RELAZIONE GEOLOGICA

## 2.0 INQUADRAMENTO GEOLOGICO

### 2.1 Lineamenti generali

L'area in esame è posta all'interno della fascia collinare pedemontana abruzzese, ai margini dell'alta valle del Torrente Salinello.

La configurazione geologica regionale è, sotto ogni profilo, molto articolata e varia.

Questa può schematizzarsi come un mosaico di successioni di rocce sedimentarie litostratigraficamente diverse, proprie di “regioni geologiche” dell'appennino centrale abruzzese paleogeograficamente differenti, portate a contatto e più o meno disarticolate al loro interno per effetto degli sconvolgimenti tettonici che hanno accompagnato l'orogenesi dell'Appennino.

Ad essi sono da imputare tra l'altro la complessità dei rapporti geometrici tra le diverse unità litostratigrafiche, la più o meno spinta suddivisione in blocchi delle masse prevalentemente litoidi, il disordine giaciturale in grande dei terreni flyschiodi ed i caratteri strutturali di dettaglio propri delle singole formazioni.

Le diverse unità tettoniche accavallate sono svincolate lungo fronti di sovrascorrimento e zone di taglio di importanza regionale che hanno portato ad una configurazione arcuata dell'Appennino Abruzzese, convessa verso N-NE.



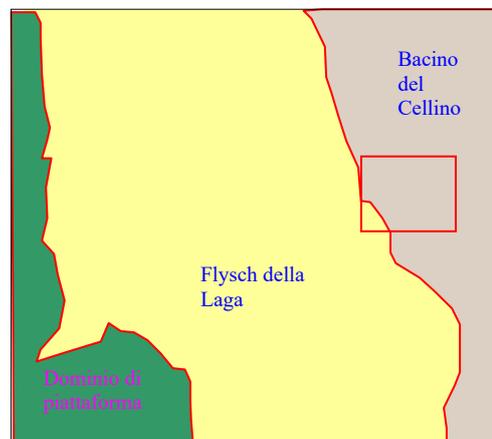
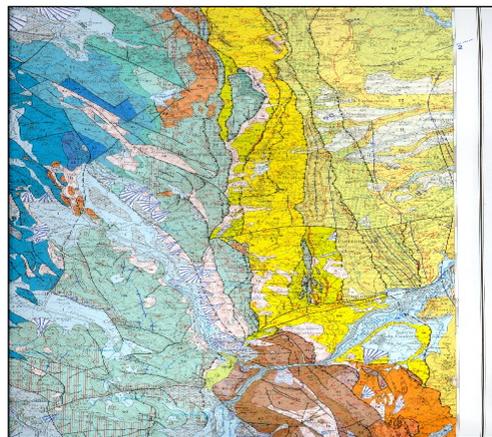
Oggetto: PROGETTO DI PROSECUZIONE DELL'ATTIVITÀ ESTRATTIVA IN UN'AREA DI CAVA IN CIVITELLA DEL TRONTO (TE) - Loc. PIANO RISTECCIO	
Committente: SANCARMINE CAVE SRL - CORSO ADRIATICO, 65 - 64016 - SANT'EGIDIO ALLA VIBRATA (TE)	
Rev. 01 DEL 01/06/2024	RELAZIONE GEOLOGICA

L'area di studio, localizzata subito ad est della dorsale del Gran Sasso orientata N-S, in prossimità del passaggio alla dorsale del Morrone, allungata NW-SE, ed è posta in corrispondenza delle ultime propaggini meridionali del bacino della Laga, più antico e più interno, e quello del Cellino più recente e più esterno, formatisi in seguito all'accavallamento delle unità carbonatiche dell'Appennino e separate da sovrascorrimenti ad estensione regionale.

In particolare il bacino della Laga, risulta caratterizzato da un avanfossa occidentale a sviluppo messiniano, ed una orientale, ascritta al flysch della Laga, ma distinta come Flysch di Teramo, ascrivibile al messiniano-infracenozoico.

Uno dei fronti di sovrascorrimento di importanza regionale si rinviene anche in prossimità dell'area di studio. La dislocazione tettonica, ad andamento NE-SW, rinvenibile subito a nord dell'abitato di Torre de Passeri, presenta un'immersione verso occidente e ha portato ad un ribassamento dei termini di bacino del Cellino e ad un rialzo dei termini dell'avanfossa del Flysch di Teramo

(Bacino della Laga, che si estende in tutto l'Abruzzo medio settentrionale).



Schematizzazione dei domini rappresentati nella carta geologica riportata sopra, tratta dalla Carta geologica d'Abruzzo Ghisetti e Vezzani, 1998.



OGGETTO: PROGETTO DI PROSECUZIONE DELL'ATTIVITÀ ESTRATTIVA IN UN'AREA DI CAVA IN CIVITELLA DEL TRONTO (TE) - Loc. PIANO RISTECCIO	
COMMITTENTE: SANCARMINE CAVE SRL - CORSO ADRIATICO, 65 - 64016 - SANT'EGIDIO ALLA VIBRATA (TE)	
Rev. 01 DEL 01/06/2024	RELAZIONE GEOLOGICA

La lineazione riportata nella carta geologica 1:100.000 edita dalla Regione Abruzzo di cui sopra si riporta uno stralcio, nell'area di studio risulta talora mascherata dai depositi quaternari e dei corsi d'acqua, di cui il Torrente Salinello rappresenta il collettore principale.

L'accorciamento tettonico del bacino è avvalorato anche dal notevole spessore dei sedimenti pelitici dovuto a piegamenti e/o accavallamenti che ripetono la serie.

Ai fronti di sovrascorrimento si sovrappongono sistemi di faglie dirette che troncano il fianco occidentale del Morrone e della dorsale del Gran Sasso formatesi in seguito a stress di tipo distensivo che hanno seguito la fase compressiva.



OGGETTO: PROGETTO DI PROSECUZIONE DELL'ATTIVITÀ ESTRATTIVA IN UN'AREA DI CAVA IN CIVITELLA DEL TRONTO (TE) – LOC. PIANO RISTECCIO	
COMMITTENTE: SANCARMINE CAVE SRL – CORSO ADRIATICO, 65 – 64016 – SANT'EGIDIO ALLA VIBRATA (TE)	
Rev. 01 DEL 01/06/2024	RELAZIONE GEOLOGICA

## 2.2 Assetto geologico

La zona oggetto di studio si inserisce nel sistema collinare periadriatico, nella fascia di media collina che si trova fra i rilievi montuosi appenninici e la linea di costa adriatica, in particolare è inclusa in corrispondenza del bacino di avanfossa plio-pleistocenica. L'avanfossa, da ovest verso est, presenta caratteri diversi in funzione dell'evoluzione strutturale della zona e delle variazioni eustatiche che si sono avute nel periodo compreso dal Pliocene al Pleistocene.

Tale fascia è parte integrante di un lungo e stretto bacino marino (Miocene superiore – Pliocene inferiore) messo in posto in seguito alla migrazione, verso est, del sistema catena-fossa che ha prodotto la formazione della catena appenninica.

Nelle fasi iniziali della formazione, esso presentava un andamento stretto ed allungato con direzione NNW-SSE e con profilo trasversale asimmetrico; il fianco orientale più dolce e quello occidentale più ripido a causa dei sovrascorrimenti tettonici dell'Appennino.

L'avanfossa, in rapida subsidenza e in costante approfondimento, su un fondo dalla morfologia irregolare, nel Miocene superiore ha avuto la fase più attiva della sedimentazione di materiali torbiditici provenienti dal disfacimento della catena, dando luogo ad una potente successione di terreni flyschoidi. Tali terreni sono costituiti da depositi canalizzati, depositi non canalizzati e depositi di piana sottomarina ad indicare un ciclo di riempimento di bacino; litologicamente si riconoscono alternanze ripetute di arenarie, siltiti, marne ed argilliti marnose, con prevalenza arenacea, nella

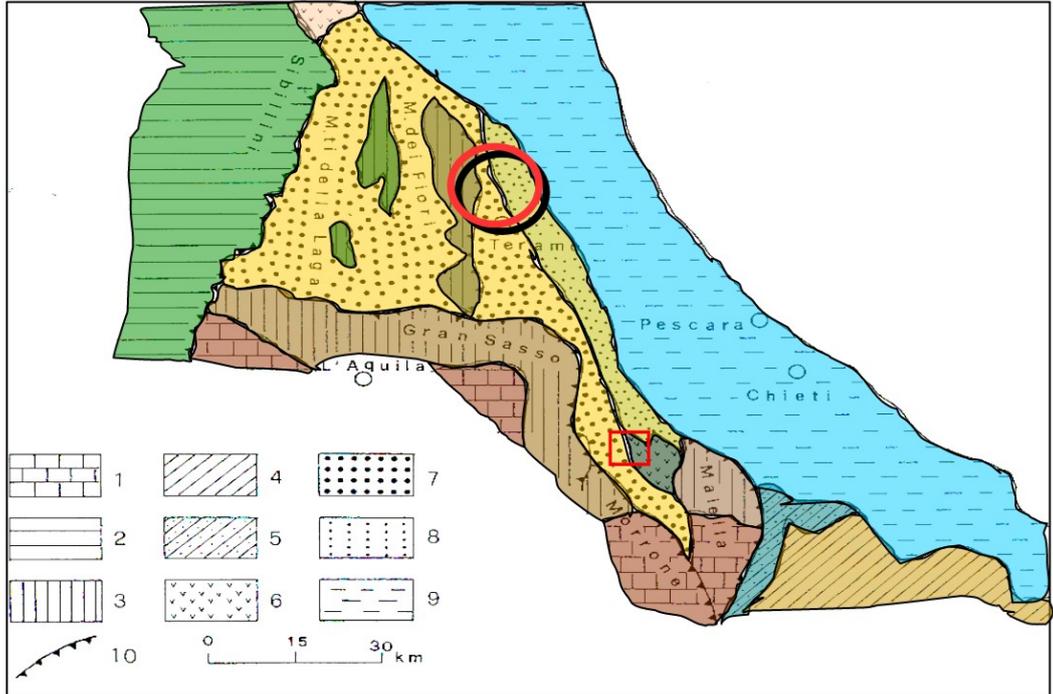


OGGETTO: PROGETTO DI PROSECUZIONE DELL'ATTIVITÀ ESTRATTIVA IN UN'AREA DI CAVA IN CIVITELLA DEL TRONTO (TE) - Loc. PIANO RISTECCIO	
COMMITTENTE: SANCARMINE CAVE SRL - CORSO ADRIATICO, 65 - 64016 - SANT'EGIDIO ALLA VIBRATA (TE)	
Rev. 01 DEL 01/06/2024	RELAZIONE GEOLOGICA

parte basale, e marnoso argillitica nella porzione sommitale, attribuibili al flysch della Laga.

Nella porzione meridionale, in prossimità dell'area in studio, è caratterizzato da apporti granulari con provenienza W e SW e successivo smistamento laterale all'altezza di Pescosansonesco, che hanno portato alla messa in posto di corridoi ghiaioso-conglomeratici e sabbioso-arenacei, a vario grado di cementazione.

L'area in esame si inserisce in prossimità del passaggio dai termini dell'avanfossa pliocenica (Flysch della Laga) a quelli più esterni plio-pleistocenici (Cellino), alle falde nord-orientali della Montagna dei Fiori.



**Inquadramento geologico regionale.** 1) Successione calcareo dolomitica di piattaforma carbonatica (Trias sup.- Miocene medio); 2) successione calcareo-silico-manosa di facies pelagica (Giurassico-Miocene medio); 3) successione calcareo-marnosa e calcareo-clastica di facies pelagica e di transizione (Giurassico-Miocene medio); 4) "Argille scagliose" e flysch calcareo-marnosi (Cretaceo superiore-Miocene superiore); 5) flysch di Agnone (Miocene superiore); 6) formazione gessoso-solfifera (Miocene superiore); 7) formazione della Laga(Messiniano); 8) formazione Cellino (Pliocene inferiore); 9)"argille grigio-azzurre"(Pliocene medio-superiore); 10) fronti di sovrascorrimento affioranti - Tratta da Adamoli-Crescenti, Geologia e geomorfologia dei monti della Laga, 1991

OGGETTO: PROGETTO DI PROSECUZIONE DELL'ATTIVITÀ ESTRATTIVA IN UN'AREA DI CAVA IN CIVITELLA DEL TRONTO (TE) - Loc. PIANO RISTECCIO	
COMMITTENTE: SANCARMINE CAVE SRL - CORSO ADRIATICO, 65 - 64016 - SANT'EGIDIO ALLA VIBRATA (TE)	
Rev. 01 DEL 01/06/2024	RELAZIONE GEOLOGICA

In termini di evoluzione paleogeografica, queste formazioni possono essere riferibili al parziale riempimento ed all'emersione dell'avanfossa allorquando il treno d'onda della compressione orogenica, nella sua migrazione verso Est, ha investito i depositi di avanfossa corrugandoli ed inglobandoli nella catena in via di emersione originando un sistema "Catena - avanfossa".

Successivamente, nel Quaternario più antico, con lo sviluppo della rete idrografica, le formazioni sopra descritte vengono ricoperte dai sedimenti fluviali. Questi ultimi, in virtù del bacino idrografico sotteso e della vicinanza dei termini di piattaforma, risultano caratterizzati da episodi ghiaiosi e sabbiosi a vario grado di addensamento, che allo stato attuale si rinvencono come lembi sospesi e isolati nel fianco sinistro dei corsi fluviali, a nord del Torrente Pescara.

Di seguito vengono descritte le formazioni e depositi rinvenibili nell'area in esame; per rendere più completa la situazione litostratigrafica locale, il rilevamento geologico dei terreni affioranti è stato esteso ad una adeguata fascia di contorno ed ha evidenziato la presenza di diverse unità.

#### **FORMAZIONE DELLA LAGA s.I.**

Tale unità è costituita da arenarie ben stratificate alternate ad argille e marne sabbiose, con intercalazione di lenti gessose e stratificazione prevalentemente argillosa al tetto.



OGGETTO: PROGETTO DI PROSECUZIONE DELL'ATTIVITÀ ESTRATTIVA IN UN'AREA DI CAVA IN CIVITELLA DEL TRONTO (TE) - LOC. PIANO RISTECCIO	
COMMITTENTE: SANCARMINE CAVE SRL - CORSO ADRIATICO, 65 - 64016 - SANT'EGIDIO ALLA VIBRATA (TE)	
Rev. 01 DEL 01/06/2024	RELAZIONE GEOLOGICA

Nell'area in esame, in particolare, il Flysch della Laga è caratterizzato da una alternanza torbidityca di strati tabulari di arenarie ed argille, con livelli risedimentati di gessareniti e di calciruditi, conglomerati calcarei e calcareniti laminate, talora intercalati a marne bituminose.

## DEPOSITI CONTINENTALI QUATERNARI

Sono rappresentati dalle coltri di ricoprimento eluvio-colluviale che si presentano con spessori variabili lungo i versanti.

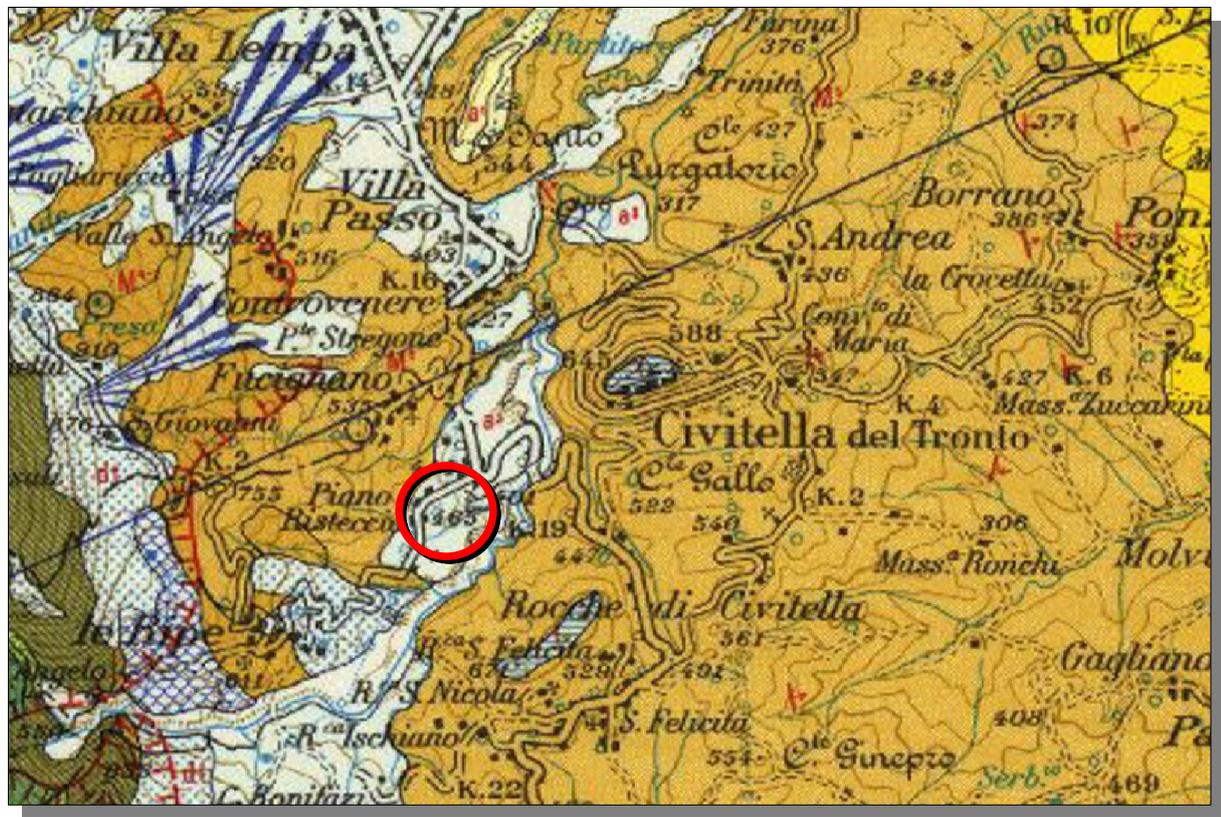
Nell'area alluvionale del Torrente Salinello, sono rappresentati dai depositi alluvionali limoso-sabbioso-ghiaiosi a strati lenticolari e successione latero-verticale irregolare.



OGGETTO: PROGETTO DI PROSECUZIONE DELL'ATTIVITÀ ESTRATTIVA IN UN'AREA DI CAVA IN CIVITELLA DEL TRONTO (TE) - Loc. PIANO RISTECCIO	
COMMITTENTE: SANCARMINE CAVE SRL - CORSO ADRIATICO, 65 - 64016 - SANT'EGIDIO ALLA VIBRATA (TE)	
Rev. 01 DEL 01/06/2024	RELAZIONE GEOLOGICA

## CARTA GEOLOGICA

Scala 1:100.000 (adattata)



<p style="font-size: 2em; font-weight: bold;">Miocene</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); font-weight: bold; margin-right: 5px;">inferiore</div> <div style="border-left: 1px dashed black; border-right: 1px dashed black; height: 100px; width: 20px; margin-right: 5px;"></div> <div style="width: 40px; height: 40px; background-color: #d2b48c; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></div> <p style="margin: 0;">M<sup>1-2</sup></p> </div>	<p>Marne calcaree grigio-verdastre con rare intercalazioni di calcari brunastri ("bischiario") nella parte bassa e di calcari detritico-organogeni ("cerrognà") a fauna rimaneggiata, frequenti nella parte superiore del complesso. Contengono: <i>Globorotalia menardii</i> [D'ORB.], <i>Globigerinoides trilobus</i> (REUSS), <i>G. trilobus sacculifer</i> BRADY, <i>G. obliquus</i> BOLL, <i>Globorotalia mayeri</i> CUSH. &amp; ELL., <i>G. scitula</i> (BRADY), <i>Globoquadrina altispira</i> (CUSH. &amp; JARVIS), <i>Orbulina universa</i> [D'ORB.], <i>O. bilobata</i> [D'ORB.]. (TORTONIANO-LANGHIANO).</p>
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); font-weight: bold; margin-right: 5px;">superiore</div> <div style="border-left: 1px dashed black; border-right: 1px dashed black; height: 100px; width: 20px; margin-right: 5px;"></div> <div style="width: 40px; height: 40px; background-color: #e6c99a; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></div> <p style="margin: 0;">M<sup>1</sup></p> </div>	<p>Arenarie ben stratificate, con impronte di fondo e banchi gradati, alternate ad argille e marne sabbiose (M<sup>1</sup>), con lenti gessose nella parte alta del complesso (g); al tetto sedimentazione prevalentemente argillosa. Microfauna oligotipica e distrofica con piccole Globigerine e talora rare <i>Globorotalia ventriosa</i> OGNIBEN. (FORMAZIONE DELLA IAGA Auci.). MESSINIANO.</p>

OGGETTO: PROGETTO DI PROSECUZIONE DELL'ATTIVITÀ ESTRATTIVA IN UN'AREA DI CAVA IN CIVITELLA DEL TRONTO (TE) – Loc. PIANO RISTECCIO

COMMITTENTE: SANCARMINE CAVE SRL – CORSO ADRIATICO, 65 – 64016 – SANT'EGIDIO ALLA VIBRATA (TE)

Rev. 01 DEL 01/06/2024

RELAZIONE GEOLOGICA

### 3.0 INDAGINI GEOGNOSTICHE

In data 15-16/04/2024, nel sito specifico in esame su commissione della committenza è stata eseguita – a cura della ditta Terra Drilling Tachnology Srl con sede in Pescara (PE) – una campagna di indagini geognostiche costituita da n 3 sondaggi a rotazione con carotaggio continuo (uno in zona monte e due a valle rispetto all'area di scavo), spinti fino alla profondità di 42 m dal piano campagna, e da n° 4 prove penetrometriche SPT in corso di sondaggio.

L'interpretazione stratigrafica dei sondaggi geognostici è riportata in allegato.

Dalle letture freatiche della soggiacenza, eseguite in epoche differenti, si è ottenuta la seguente situazione:

Piezometro	SOGGIACENZA (m)		
	Lecture del 19/04/2024	Lecture del 27/04/2024	Lecture del 12/05/2024
S1	-	-	-
S2	-	-	-
S3	-4,58	-4,56	-4,61

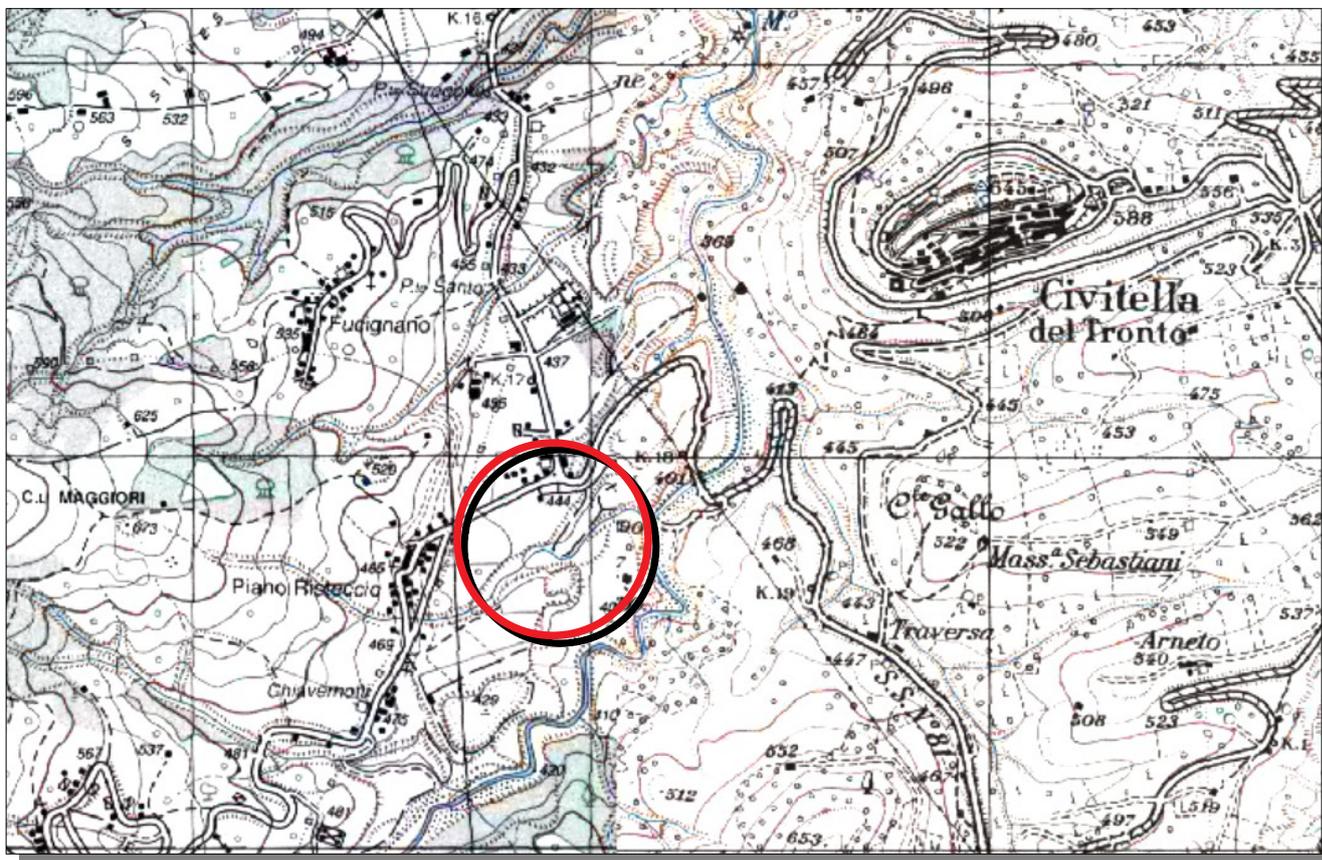
***Poichè uno dei sondaggi geognostici è andato oltre i 30 m di profondità, in ottemperanza alla L. 464/84, è stata inviata opportuna dichiarazione di inizio e fine indagine all'indirizzo pec di ISPRA, come da documentazione che si allega.***



OGGETTO: PROGETTO DI PROSECUZIONE DELL'ATTIVITÀ ESTRATTIVA IN UN'AREA DI CAVA IN CIVITELLA DEL TRONTO (TE) - Loc. PIANO RISTECCIO	
COMMITTENTE: SANCARMINE CAVE SRL - CORSO ADRIATICO, 65 - 64016 - SANT'EGIDIO ALLA VIBRATA (TE)	
Rev. 01 DEL 01/06/2024	RELAZIONE GEOLOGICA

## 4.0 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

Il sito in esame è ubicato (come risulta dalla allegata corografia) nel Foglio 133 Quadrante III Tavoletta NE della Carta d'Italia.



OGGETTO: PROGETTO DI PROSECUZIONE DELL'ATTIVITÀ ESTRATTIVA IN UN'AREA DI CAVA IN CIVITELLA DEL TRONTO (TE) - Loc. PIANO RISTECCIO	
COMMITTENTE: SANCARMINE CAVE SRL - CORSO ADRIATICO, 65 - 64016 - SANT'EGIDIO ALLA VIBRATA (TE)	
Rev. 01 DEL 01/06/2024	RELAZIONE GEOLOGICA

## 5.0 SISMICITÀ DELL'AREA

Nel territorio abruzzese, l'attività sismica più forte è concentrata in prevalenza lungo la catena appenninica (in particolare a W della dorsale del Gran Sasso e della Maiella), mentre lungo la fascia pedemontana e costiera si osserva una sismicità più modesta.

La sismicità storica della Regione è documentata dal II secolo d.C.

L'evento sismico del 6 Aprile 2009 ha interessato un'area già in passato colpita da numerosi terremoti con effetti al di sopra della soglia del danno, riportati nel catalogo CPTI08.

Precisamente, a partire dal 1300 sono stati censiti 68 eventi sismici significativi; nella tabella seguenti essi sono elencati per data; vengono inoltre riportati in tabella l'intensità sismica risentita ( $I_s$ ), la magnitudomomento ( $M_w$ ) il sito epicentrale e la relativa intensità epicentrale ( $I_0$ ).

**Sismicità storica dell'area aquilana (CPTI08, 2008). Le stelle indicano le intensità registrate nel sisma del 2009**



STUDIO DI INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE & GEOLOGIA APPLICATA E GEOTECNICA - ING. & GEOL. TIZIANO DESIDERIO

STRADA SAN FELE 29/B - CHIETI (CH) - 66100 - CELL.: 347.5780523

[STUDIOINGTD@GMAIL.COM](mailto:STUDIOINGTD@GMAIL.COM); [STUDIOGEOTD@GMAIL.COM](mailto:STUDIOGEOTD@GMAIL.COM); [TIZIANO.DESIDERIO@INGPEC.EU](mailto:TIZIANO.DESIDERIO@INGPEC.EU); [TIZIANO.DESIDERIO@PEC.FPAP.IT](mailto:TIZIANO.DESIDERIO@PEC.FPAP.IT)

Pag. 15 di 32

OGGETTO: PROGETTO DI PROSECUZIONE DELL'ATTIVITÀ ESTRATTIVA IN UN'AREA DI CAVA IN CIVITELLA DEL TRONTO (TE) - Loc. PIANO RISTECCIO

COMMITTENTE: SANCARMINE CAVE SRL - CORSO ADRIATICO, 65 - 64016 - SANT'EGIDIO ALLA VIBRATA (TE)

Rev. 01 DEL 01/06/2024

RELAZIONE GEOLOGICA

**Principali eventi sismici registrati nel comune di L'Aquila nell'intervallo 1300 - 2002**

I <sub>s</sub>	Anno Me Gi	Area epicentrale	Studio	nMDP	I <sub>o</sub>	M <sub>w</sub>
8	1315 12 03	Italia centrale	CFTI	15	9	6.00
<b>9</b>	<b>1349 09 09</b>	<b>Aquilano</b>	<b>CFTI</b>	<b>22</b>	<b>9-10</b>	<b>6.46</b>
6	1456 12 05	Molise	DOM	199	10	6.96
<b>9</b>	<b>1461 11 26</b>	<b>Aquilano</b>	<b>DOM</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>6.46</b>
5-6	1498 04 10	L'Aquila	DOM	1	5-6	4.63
F	1599 11 05	Cascia	DOM	18	8-9	5.82
5-6	1646 04 28	L'Aquila	DOM	1	5-6	4.63
5-6	1672 06 08	Montereale	DOM	1	5-6	4.63
F	1688 06 05	Sannio	CFTI	216	11	6.72
7	1703 01 14	Appennino reatino	CFTI	196	11	6.81
<b>9</b>	<b>1703 02 02</b>	<b>Aquilano</b>	<b>CFTI</b>	<b>70</b>	<b>10</b>	<b>6.65</b>
6	1706 11 03	Maiella	CFTI	99	9-10	6.60
5	1730 05 12	Norcia	CFTI	47	8-9	5.85
6-7	1750 02 01	L'Aquila	DOM	1	6-7	5.03
7	1762 10 06	Aquilano	DOM	6	9	5.90
5	1785 10 09	Piediluco	CFTI	33	8	5.48
7	1786 07 31	L'Aquila	DOM	7	7	5.18
7-8	1791 01	L'Aquila	DOM	1	7-8	5.37
6-7	1805 07 26	Molise	CFTI	223	10	6.57
6	1809 08 14	L'Aquila	DOM	1	6	4.83
4	1857 12 16	Basilicata	CFTI	337	10-11	6.96
F	1859 08 22	Norcia	DOM	20	8-9	5.70
3	1873 03 12	Marche meridionali	CFTI	196	8	5.88
4	1873 07 12	Monti della Meta	CFTI	62	7-8	5.40
3	1874 12 06	Monti della Meta	CFTI	43	7-8	5.47
2	1875 03 17	Romagna sud-orient.	DOM	143	8	5.74
3	1875 12 06	San Marco in Lamis	DOM	97	7-8	6.07
4-5	1878 09 15	Montefalco	DOM	25	8	5.55
4	1879 02 23	Serravalle	DOM	13	7	5.22
F	1881 03 11	Spoletto	DOM	15	5-6	4.63
5	1881 09 10	Abruzzo meridionale	CFTI	29	8	5.59
2	1883 11 07	Accumoli	DOM	4	7	5.15
5	1885 04 10	Monti Simbruini	DOM	43	5-6	4.63
2	1885 06 17	Poggio Bustone	DOM	9	7	5.17
NF	1887 02 23	Liguria occidentale	CFTI	1515	9	6.29
5	1889 12 08	Apricena	DOM	122	7	5.55
2	1892 01 22	Colli Albani	DOM	81	6-7	5.17
NF	1895 11 01	Castelporziano	DOM	98	6	4.83
3	1898 06 27	Rieti	DOM	186	7-8	5.48
3-4	1901 07 31	Monti della Meta	CFTI	76	7	5.29
NF	1902 10 23	Reatino	DOM	77	6	4.83
4-5	1903 11 02	Valnerina	DOM	33	6-7	5.03
4	1904 02 24	Marsica	CFTI	56	8-9	5.67
3-4	1907 01 23	Adriatico centrale	DOM	93	5-6	4.84
NF	1909 01 13	Bassa padana	DOM	799	6-7	5.53
7-8	1915 01 13	Avezzano	DOM	1040	11	6.99
6-7	1916 04 22	Aquilano	DOM	9	6-7	5.18
5	1916 05 17	Alto Adriatico	CFTI	130	8	5.85
3	1919 10 22	Anzio	DOM	142	7	5.53
4	1922 12 29	Sora	DOM	102	7	5.60
NF	1925 09 24	Molise occidentale	CFTI	50	7	5.40
4	1927 10 11	Marsica	DOM	77	7	5.27
4	1930 07 23	Irpinia	CFTI	509	10	6.72
4	1933 09 26	Maiella	CFTI	326	8-9	5.68
5	1943 10 03	Offida	DOM	86	8-9	5.81



OGGETTO: PROGETTO DI PROSECUZIONE DELL'ATTIVITÀ ESTRATTIVA IN UN'AREA DI CAVA IN CIVITELLA DEL TRONTO (TE) - Loc. PIANO RISTECCIO						
COMMITTENTE: SANCARMINE CAVE SRL - CORSO ADRIATICO, 65 - 64016 - SANT'EGIDIO ALLA VIBRATA (TE)						
Rev. 01 DEL	01/06/2024	RELAZIONE GEOLOGICA				
NF	1951 09 01	Sarnano	DOM	81	7	5.31
3	1957 04 11	Valle del Salto	DOM	46	6	5.18
7	1958 06 24	Aquilano	DOM	14	7	5.17
4	1961 10 31	Antrodoco	DOM	84	7-8	5.13
RS	1967 12 09	Adriatico meridionale	DOM	22	6	4.83
4-5	1972 11 26	Montefortino	DOM	73	7-8	5.34
5	1979 09 19	Valnerina	CFTI	691	8-9	5.90
4	1980 11 23	Irpinia-Basilicata	CFTI	1317	10	6.89
5	1984 05 07	Appennino abruzzese	CFTI	912	8	5.93
3	1990 05 05	Potentino	BMING	1374	7	5.84
5-6	1997 09 26	Appennino umb.-mar.	CFTI	869	8-9	6.05
NF	1998 03 26	Appennino umb.-mar	BMING	408	6	5.33
4-5	1998 08 15	Monti Reatini	BMING	233	5-6	4.49

I più forti terremoti storici sono quelli del 9 settembre 1349 (Mw = 6.46) e del 2 febbraio 1703 (Mw = 6.65).

La scossa del 6 Aprile 2009 non è paragonabile a questi eventi sismici, legati a rilasci di energia decisamente superiori. Un paragone si può però proporre con altri eventi che hanno interessato l'area. In particolare, i terremoti del 1461 (Mw 6.4), 1762 (Mw 5.9), 1916 (Mw 5.2) e 1958 (Mw 5.2), tutti responsabili di danni a L'Aquila e dintorni.

La sismicità strumentale mostra come negli ultimi anni (2005-2008) la zona non è stata interessata da forti terremoti ma da numerose piccole scosse con una sismicità di fondo non superiore a magnitudo 3.

Sulla base della frequenza e dell'intensità dei terremoti storici viene definita la pericolosità sismica di un territorio.

Fino al 2003, ogni comune italiano era classificato in una delle 3 zone sismiche allora contemplate (zone asismiche, zone a bassa sismicità, zone ad alta sismicità).

Successivamente, con l'OPCM 3274 del 2003, la classificazione sismica dei comuni italiani venne aggiornata con la suddivisione in 4 zone sismiche, caratterizzate da diversi valori di  $a_g$  (accelerazione orizzontale di picco al suolo).



OGGETTO: PROGETTO DI PROSECUZIONE DELL'ATTIVITÀ ESTRATTIVA IN UN'AREA DI CAVA IN CIVITELLA DEL TRONTO (TE) - Loc. PIANO RISTECCIO	
COMMITTENTE: SANCARMINE CAVE SRL - CORSO ADRIATICO, 65 - 64016 - SANT'EGIDIO ALLA VIBRATA (TE)	
Rev. 01 DEL 01/06/2024	RELAZIONE GEOLOGICA

La seguente tabella riporta i valori di  $a_g$  espressi come frazione dell'accelerazione di gravità adottate su ciascuna delle zone sismiche del territorio nazionale.

Zona sismica	$a_g$ (m/s)
1	0,35 g
2	0,25 g
3	0,15 g
4	0,05g

OPCM 3274/03 - Valori dell'accelerazione orizzontale massima su suolo di categoria A

I valori convenzionali di  $a_g$  assegnati alle 4 zone sismiche fanno riferimento all'accelerazione di picco in superficie per suolo di tipo A cioè roccia affiorante o suolo omogeneo molto rigido, per il quale il moto sismico del bedrock non subisce variazioni sostanziali. In presenza di altre tipologie di suolo il moto sismico in superficie risulta modificato rispetto al moto sismico del bedrock, in funzione dell'intensità e del contenuto in frequenza dell'input sismico, delle caratteristiche geomeccaniche e dello spessore del suolo attraversato dalle onde sismiche per giungere in superficie.

Gli studi di pericolosità sismica condotti successivamente dall'INGV hanno portato all'elaborazione di una nuova mappa di pericolosità del territorio italiano, pubblicata nell'OPCM 3519 del 2006, espressa in termini di accelerazione orizzontale di picco del suolo con probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni riferita a suoli rigidi.

Le nuove "Norme Tecniche sulle costruzioni" del 14/01/2008, hanno modificato la modalità di valutazione della pericolosità sismica di base, che



OGGETTO: PROGETTO DI PROSECUZIONE DELL'ATTIVITÀ ESTRATTIVA IN UN'AREA DI CAVA IN CIVITELLA DEL TRONTO (TE) – LOC. PIANO RISTECCIO	
COMMITTENTE: SANCARMINE CAVE SRL – CORSO ADRIATICO, 65 – 64016 – SANT'EGIDIO ALLA VIBRATA (TE)	
Rev. 01 DEL 01/06/2024	RELAZIONE GEOLOGICA

costituisce l'elemento di conoscenza primario per la determinazione delle azioni sismiche di progetto.

Infatti, con la nuova normativa non si fa più riferimento ad un numero discreto e finito di zone sismiche, ciascuna caratterizzata da un prefissato valore di accelerazione di riferimento, ma i valori di riferimento vengono forniti con un maggior livello di dettaglio, sia in termini geografici che temporali. I parametri, infatti, sono definiti in corrispondenza di ogni punto di un reticolo di riferimento, i cui nodi non distano tra loro più di 10 km, per diverse probabilità di superamento in 50 anni e per diversi periodi di ritorno (30-2745 anni).

Le azioni sismiche di progetto si ricavano dalle accelerazioni  $a_g$ , dai parametri che permettono di definire gli spettri di risposta ai sensi delle NTC 08 e dalle relative forme spettrali. Le forme spettrali previste sono definite su sito di riferimento rigido orizzontale in funzione di 3 parametri:

- $a_g$ : accelerazione orizzontale massima del suolo;
- $F_0$ : valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale;
- $T_c^*$ : periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale.

Le nuove NTC prescrivono che la progettazione degli interventi di nuove costruzioni, ricostruzioni o riparazioni del danno con miglioramento o rafforzamento sismico, deve partire dall'analisi della pericolosità sismica di base, delle possibili amplificazioni dello scuotimento legate alle caratteristiche litostratigrafiche e morfologiche dell'area, dei fenomeni di instabilità, delle deformazioni permanenti attivate dal sisma.



OGGETTO: PROGETTO DI PROSECUZIONE DELL'ATTIVITÀ ESTRATTIVA IN UN'AREA DI CAVA IN CIVITELLA DEL TRONTO (TE) - Loc. PIANO RISTECCIO

COMMITTENTE: SANCARMINE CAVE SRL - CORSO ADRIATICO, 65 - 64016 - SANT'EGIDIO ALLA VIBRATA (TE)

Rev. 01 DEL 01/06/2024

RELAZIONE GEOLOGICA

Infatti, lo stesso sisma può provocare al suolo scuotimenti differenti, in termini di intensità, frequenza e durata, in dipendenza della morfologia locale, degli spessori e delle caratteristiche geotecniche e geofisiche dei terreni presenti negli strati più superficiali, anche per distanze di pochi metri: è quindi chiaro che alcune caratteristiche locali possono alterare in maniera macroscopica l'azione sismica risentita in sito.

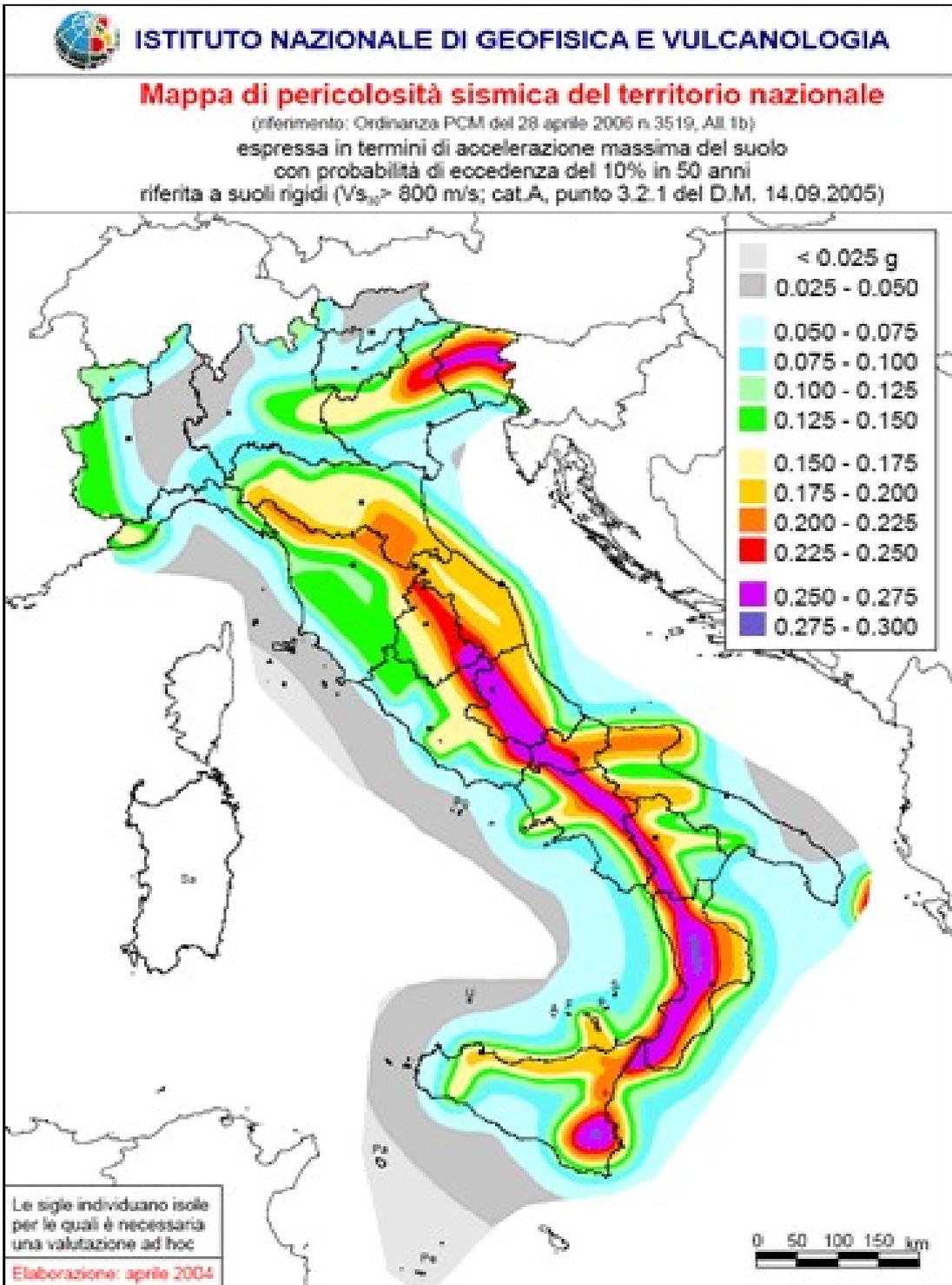
Per tale motivo la progettazione degli interventi edilizi necessita propedeuticamente di un'attenta definizione dell'azione sismica di progetto, per la valutazione delle amplificazioni in superficie, mediante specifici studi ed appropriate indagini volte alla la definizione di:

- pericolosità sismica di base per definire l'input sismico di riferimento;
- sismostratigrafia locale ( $V_{s30}$ ) - categoria di sottosuolo;
- morfologia superficiale del sito - categoria topografica;
- morfologia del bedrock sismico;
- definizione della profondità della falda acquifera;
- profilo della velocità delle onde S ( $V_s$ );
- periodo fondamentale di vibrazione;
- caratterizzazione dei terreni in condizioni dinamiche.



OGGETTO: PROGETTO DI PROSECUZIONE DELL'ATTIVITÀ ESTRATTIVA IN UN'AREA DI CAVA IN CIVITELLA DEL TRONTO (TE) - Loc. PIANO RISTECCIO	
COMMITTENTE: SANCARMINE CAVE SRL - CORSO ADRIATICO, 65 - 64016 - SANT'EGIDIO ALLA VIBRATA (TE)	
Rev. 01 DEL 01/06/2024	RELAZIONE GEOLOGICA

Di seguito si riporta uno stralcio della Mappa interattiva di Pericolosità sismica, pubblicata sul sito web dell'INGV, da cui è possibile evidenziare i valori di  $a_g$  (g) con probabilità di ritorno in 50 anni del 10%.



OGGETTO: PROGETTO DI PROSECUZIONE DELL'ATTIVITÀ ESTRATTIVA IN UN'AREA DI CAVA IN CIVITELLA DEL TRONTO (TE) - Loc. PIANO RISTECCIO	
COMMITTENTE: SANCARMINE CAVE SRL - CORSO ADRIATICO, 65 - 64016 - SANT'EGIDIO ALLA VIBRATA (TE)	
Rev. 01 DEL 01/06/2024	RELAZIONE GEOLOGICA

In ottemperanza alle N.T.C. 2018, sulla base dei dati dei sondaggi geognostici e delle SPT eseguite in corso del sondaggio e di dati pregressi su aree con caratteristiche lito-stratigrafiche simili, è possibile inquadrare il sito, in via cautelativa, come appartenente alla categoria **“C - Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di Vs30 compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero  $15 < NSPT_{30} < 50$  nei terreni a grana grossa e  $70 < cu_{30} < 250$  kPa nei terreni a grana fina)”**.



OGGETTO: PROGETTO DI PROSECUZIONE DELL'ATTIVITÀ ESTRATTIVA IN UN'AREA DI CAVA IN CIVITELLA DEL TRONTO (TE) - Loc. PIANO RISTECCIO	
COMMITTENTE: SANCARMINE CAVE SRL - CORSO ADRIATICO, 65 - 64016 - SANT'EGIDIO ALLA VIBRATA (TE)	
Rev. 01 DEL 01/06/2024	RELAZIONE GEOLOGICA

## 6.0 CARATTERISTICHE LITOLOGICHE

L'area è caratterizzata, dai depositi di natura principalmente alluvionale: essi sono formati da sabbie e ghiaie a granulometria variabile con clasti di forma arrotondata ed intercalazioni di locali livelli argilloso-limosi.

Come può desumersi dalle stratigrafie dei sondaggi riportate in allegato, gli spessori delle varie granulometrie sono variabili da zona a zona.

Le frazioni a granulometria maggiore (sabbie e ghiaie), possono essere destinate a molteplici usi (tout venant, rilevati ecc.), ma principalmente per la confezione di conglomerati cementizi.



OGGETTO: PROGETTO DI PROSECUZIONE DELL'ATTIVITÀ ESTRATTIVA IN UN'AREA DI CAVA IN CIVITELLA DEL TRONTO (TE) - Loc. PIANO RISTECCIO	
COMMITTENTE: SANCARMINE CAVE SRL - CORSO ADRIATICO, 65 - 64016 - SANT'EGIDIO ALLA VIBRATA (TE)	
Rev. 01 DEL 01/06/2024	RELAZIONE GEOLOGICA

### 3.1 Analisi di stabilità

Essendo note, dalla bibliografia reperita, le caratteristiche meccaniche dei sedimenti: angolo d'attrito interno =  $35^\circ - 37^\circ$ , coesione =  $0 \text{ t/m}^2$  e peso di volume =  $2.0 \text{ t/m}^3$ , confermate da indagini geognostiche a rotazione con carotaggio continuo condotte in occasione delle fasi di studio per il presente progetto, è stata effettuata un'analisi di stabilità sul fronte di scavo, come da progetto.

Utilizzando il programma di calcolo "STAP" della ditta AZTEC e considerando l'assenza di falda, il coefficiente di sicurezza è risultato statisticamente  $> 1,2$ .

***Per le specifiche si rimanda alla allegata relazione denominata "Analisi di stabilità".***



OGGETTO: PROGETTO DI PROSECUZIONE DELL'ATTIVITÀ ESTRATTIVA IN UN'AREA DI CAVA IN CIVITELLA DEL TRONTO (TE) - LOC. PIANO RISTECCIO	
COMMITTENTE: SANCARMINE CAVE SRL - CORSO ADRIATICO, 65 - 64016 - SANT'EGIDIO ALLA VIBRATA (TE)	
Rev. 01 DEL 01/06/2024	RELAZIONE GEOLOGICA

## 7.0 IDROGEOLOGIA

La buona permeabilità dei materiali più superficiali (valutabile dalla bibliografia attorno a  $10^{-4}$  -  $10^{-5}$  cm/sec) consente il rapido smaltimento delle acque meteoriche in profondità, raccogliendosi nella piccola falda che si genera al contatto con le argille di base impermeabili e dando origine, così, ai numerosi fossi e torrenti che solcano l'area (vedi la "Carta dell'idrologia superficiale").

Questi fossi, tra l'altro, hanno la caratteristica di essere talora molto profondi. La rete idrografica superficiale dell'intera zona è caratterizzata ed influenzata dalla presenza del Torrente Salinello.

Nelle aree circostanti le zone di intervento, nelle condizioni topografiche e geologiche e nel periodo in cui è stato effettuato il rilevamento di superficie, non è stata rilevata la venuta a giorno di acque sorgive.

L'idrografia e l'idrogeologia della zona sono fortemente caratterizzate dall'assetto geologico, inteso sia come assetto strutturale e sia come caratterizzazione litologica.

La falda freatica è stata riscontrata, dopo l'esecuzione di n° 3 piezometri a tubo aperto, opportunamente condizionati secondo le indicazioni che andrebbero applicate per lo studio dei siti contaminati (Manuale APAT 2006), nel solo piezometro di valle S3 in corrispondenza del subalveo del Torrente Salinello.



OGGETTO: PROGETTO DI PROSECUZIONE DELL'ATTIVITÀ ESTRATTIVA IN UN'AREA DI CAVA IN CIVITELLA DEL TRONTO (TE) - Loc. PIANO RISTECCIO	
COMMITTENTE: SANCARMINE CAVE SRL - CORSO ADRIATICO, 65 - 64016 - SANT'EGIDIO ALLA VIBRATA (TE)	
Rev. 01 DEL 01/06/2024	RELAZIONE GEOLOGICA

Facendo riferimento al rilievo topografico fornito dalla committenza, messo a disposizione per la redazione del progetto di cui la presente relazione costituisce uno degli elaborati allegati, si desume una quota s.l.m. pari a circa 403,44 m.

Poichè il piano di scavo finale previsto (come da progetto originario dell'intero sito estrattivo, già autorizzato) è a quota 408 m s.l.m., verranno rispettati sicuramente i 2 m di franco al di sopra della superficie piezometrica.

***Si rimanda alle allegate colonne stratigrafiche dei sondaggi geognostici eseguiti, per ulteriori dettagli.***



OGGETTO: PROGETTO DI PROSECUZIONE DELL'ATTIVITÀ ESTRATTIVA IN UN'AREA DI CAVA IN CIVITELLA DEL TRONTO (TE) - Loc. PIANO RISTECCIO	
COMMITTENTE: SANCARMINE CAVE SRL - CORSO ADRIATICO, 65 - 64016 - SANT'EGIDIO ALLA VIBRATA (TE)	
Rev. 01 DEL 01/06/2024	RELAZIONE GEOLOGICA

## 8.0 ASSETTO VEGETAZIONALE E SITUAZIONE DEI LUOGHI

L'area interessata dal progetto ricade in una zona a vocazione prevalentemente agricola, in passato ed attualmente utilizzata a fini estrattivi.

Accanto a terreni utilizzati per coltivazioni seminate semplici e in minor parte arborate, vi sono numerosi siti incolti; alcuni siti presentano ancora oggi i segni di una passata attività estrattiva.



OGGETTO: PROGETTO DI PROSECUZIONE DELL'ATTIVITÀ ESTRATTIVA IN UN'AREA DI CAVA IN CIVITELLA DEL TRONTO (TE) - Loc. PIANO RISTECCIO	
COMMITTENTE: SANCARMINE CAVE SRL - CORSO ADRIATICO, 65 - 64016 - SANT'EGIDIO ALLA VIBRATA (TE)	
Rev. 01 DEL 01/06/2024	RELAZIONE GEOLOGICA

## 9.0 INTERAZIONE CON P.A.I. E P.S.D.A.

Dalla disamina del P.S.D.A., l'area risulta esterna a qualsiasi perimetrazione, considerando anche il dislivello topografico di oltre 30 m rispetto al fondovalle del Torrente Sabinello.

Per quanto riguarda il P.A.I., nella Carta delle Pricolosità il sito di progetto risulta interessato dal tracciato di una P-Scarpata, che ha interpretazione geomorfologica in "erosione fluviale o torrentizia".

A tal proposito, rimarcando il fatto che la scarpata effettivamente visibile, con vergenza verso Sud-Est è di origine antropica poiché il sito è interessato da attività estrattiva da vari decenni, si è verificata la condizione geometrica della scarpata perimetrale (sponda) del fosso non denominato che incide la porzione a Nord e Nord-Ovest del sito.

In tal caso, dalle verifiche eseguite con l'aiuto della cartografia ufficiale (C.T.R: in scala 1:5.000) ed utilizzando anche la metodologia GIS basata sui DTM con risoluzione 10 m, opportunamente sovrapposti al DTM Lidar con risoluzione di 2 m, la scarpata interessata risulta avere inclinazione minore di 45°, per cui ai sensi dell'Allegato F delle N.A. del PAI non costituisce P-Scarpata e non genera vincolo né fascia di rispetto.

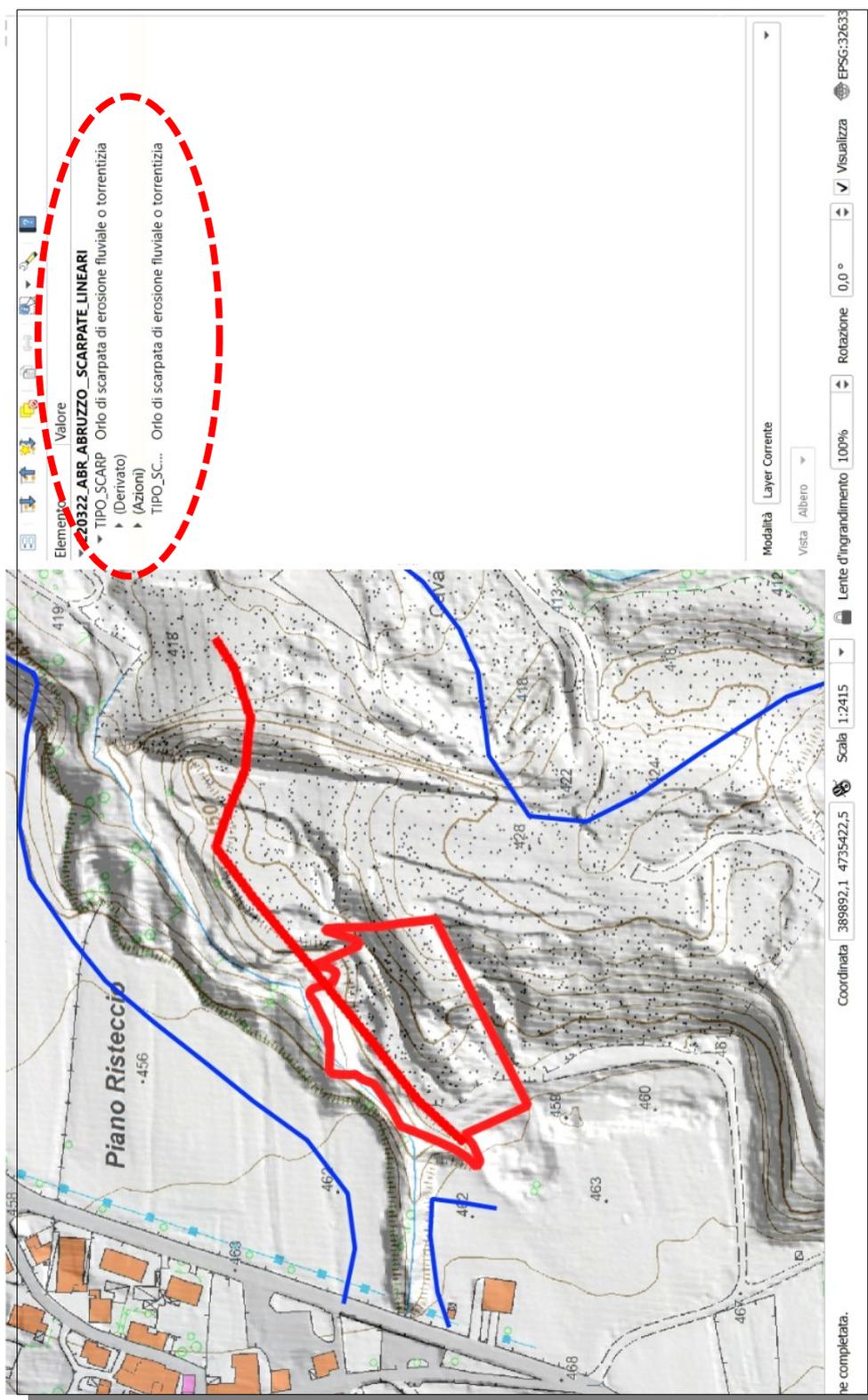


Oggetto: PROGETTO DI PROSECUZIONE DELL'ATTIVITÀ ESTRATTIVA IN UN'AREA DI CAVA IN CIVITELLA DEL TRONTO (TE) - Loc. PIANO RISTECCIO

Committente: SANCARMINE CAVE SRL - CORSO ADRIATICO, 65 - 64016 - SANT'EGIDIO ALLA VIBRATA (TE)

Rev. 01 DEL 01/06/2024

RELAZIONE GEOLOGICA



Elaborazione GIS con individuazione dell'area, della P-Scarpata di interesse (in rosso) e sua interpretazione geomorfologica (legenda a destra).

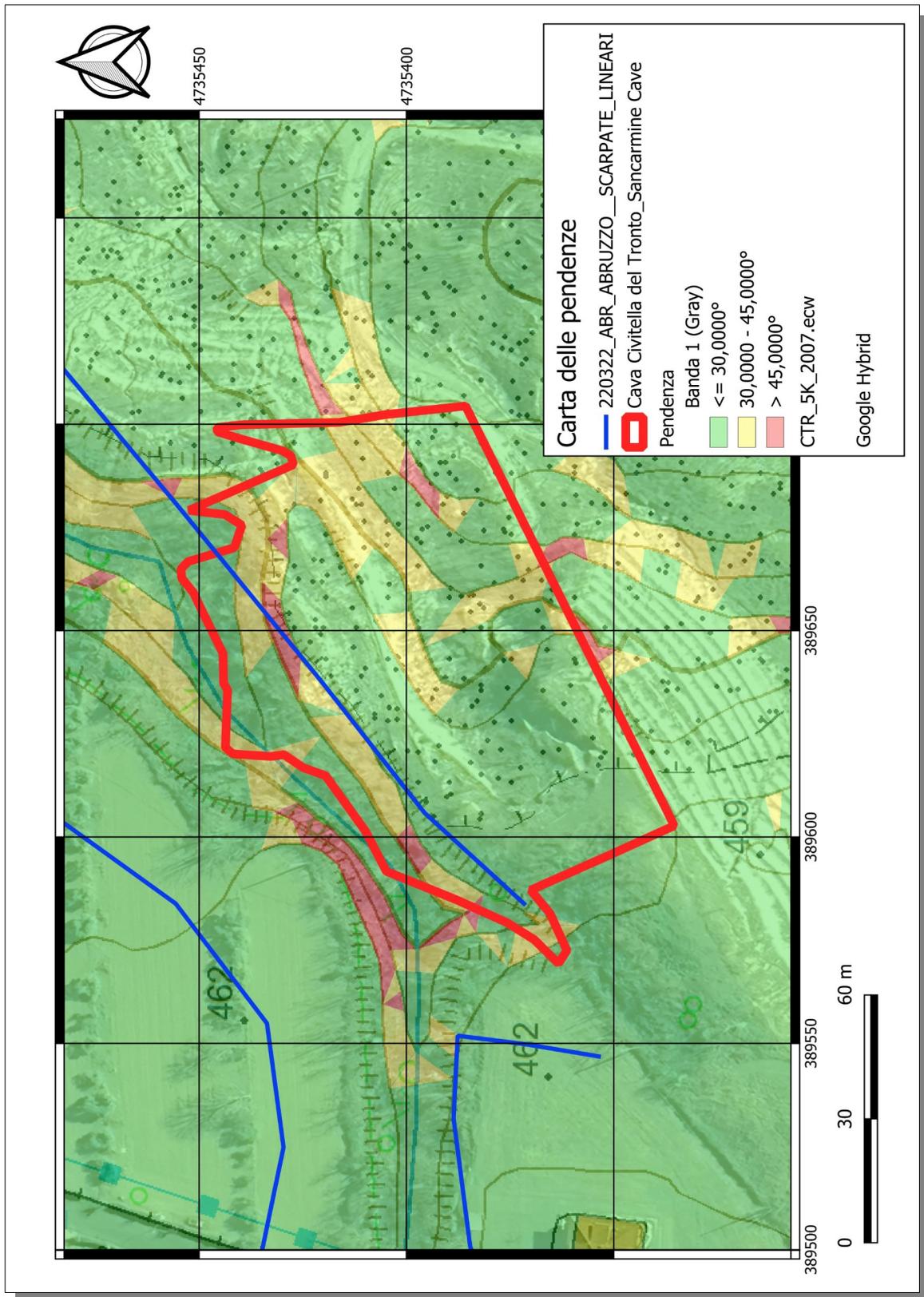


STUDIO DI INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE & GEOLOGIA APPLICATA E GEOTECNICA - ING. & GEOL. TIZIANO DESIDERIO

STRADA SAN FELE 29/B - CHIETI (CH) - 66100 - CELL.: 347.5780523

STUDIOINGTD@GMAIL.COM; STUDIOGEOTD@GMAIL.COM; TIZIANO.DESIDERIO@INGPFC.EU; TIZIANO.DESIDERIO@PFC.FPAP.IT

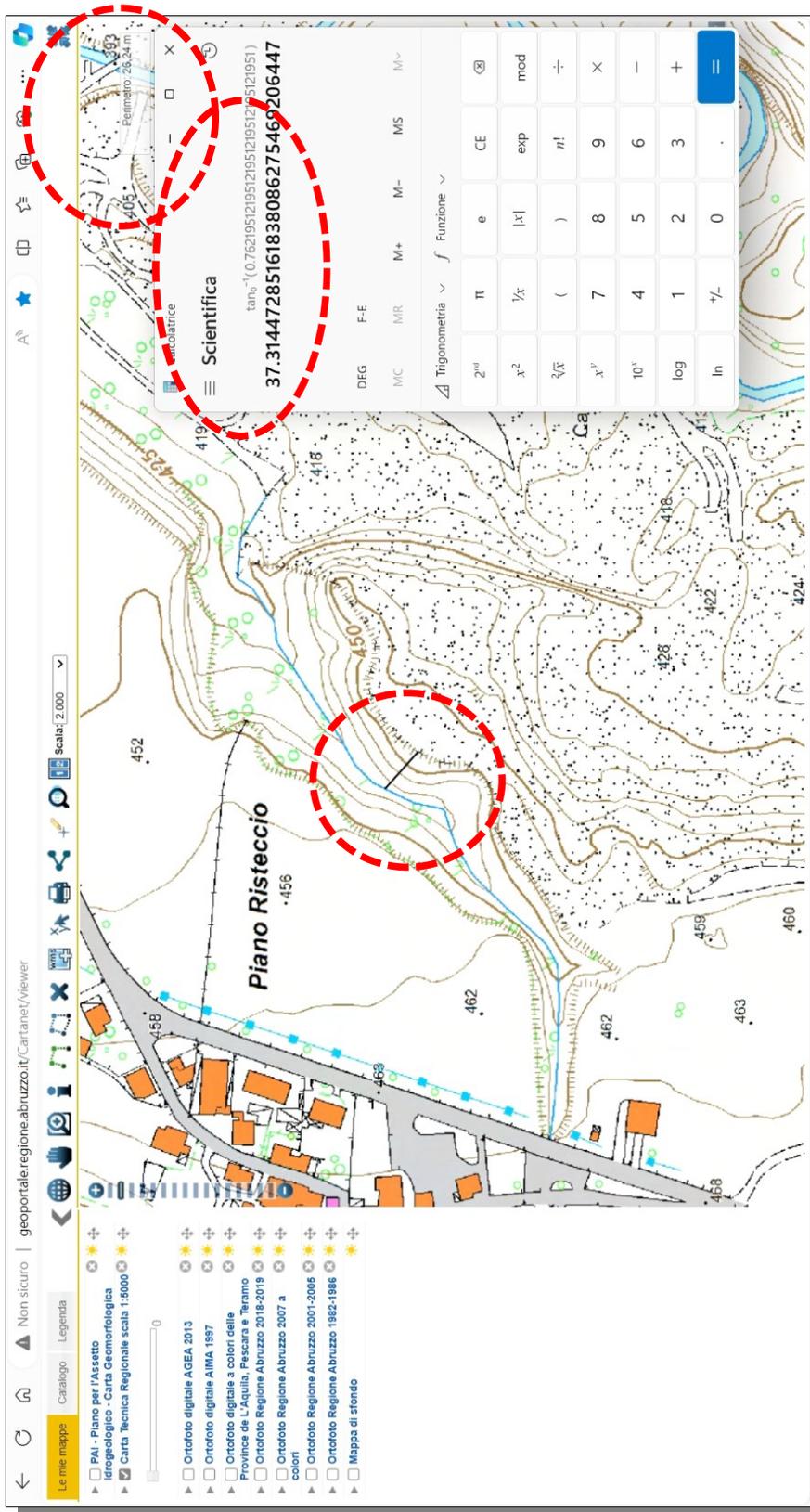
OGGETTO: PROGETTO DI PROSECUZIONE DELL'ATTIVITÀ ESTRATTIVA IN UN'AREA DI CAVA IN CIVITELLA DEL TRONTO (TE) - Loc. PIANO RISTECCIO	
COMMITTENTE: SANCARMINE CAVE SRL - CORSO ADRIATICO, 65 - 64016 - SANT'EGIDIO ALLA VIBRATA (TE)	
Rev. 01 DEL 01/06/2024	RELAZIONE GEOLOGICA



**Elaborazione GIS – Carta delle inclinazioni dei versanti (°)**



OGGETTO: PROGETTO DI PROSECUZIONE DELL'ATTIVITÀ ESTRATTIVA IN UN'AREA DI CAVA IN CIVITELLA DEL TRONTO (TE) - LOC. PIANO RISTECCIO	
COMMITTENTE: SANCARMINE CAVE SRL - CORSO ADRIATICO, 65 - 64016 - SANT'EGIDIO ALLA VIBRATA (TE)	
Rev. 01 DEL 01/06/2024	RELAZIONE GEOLOGICA



**Verifica inclinazione della scarpata:**

Dislivello (y): circa 20 m

Distanza (x): 26,24 m

**Inclinazione =**

$\arctg(y/x) =$

$\arctg(20/26,24) =$

$\arctg(0,76) = 37,3^\circ$

**Calcolo dell'inclinazione della scarpata in prossimità del sito di scavo.**



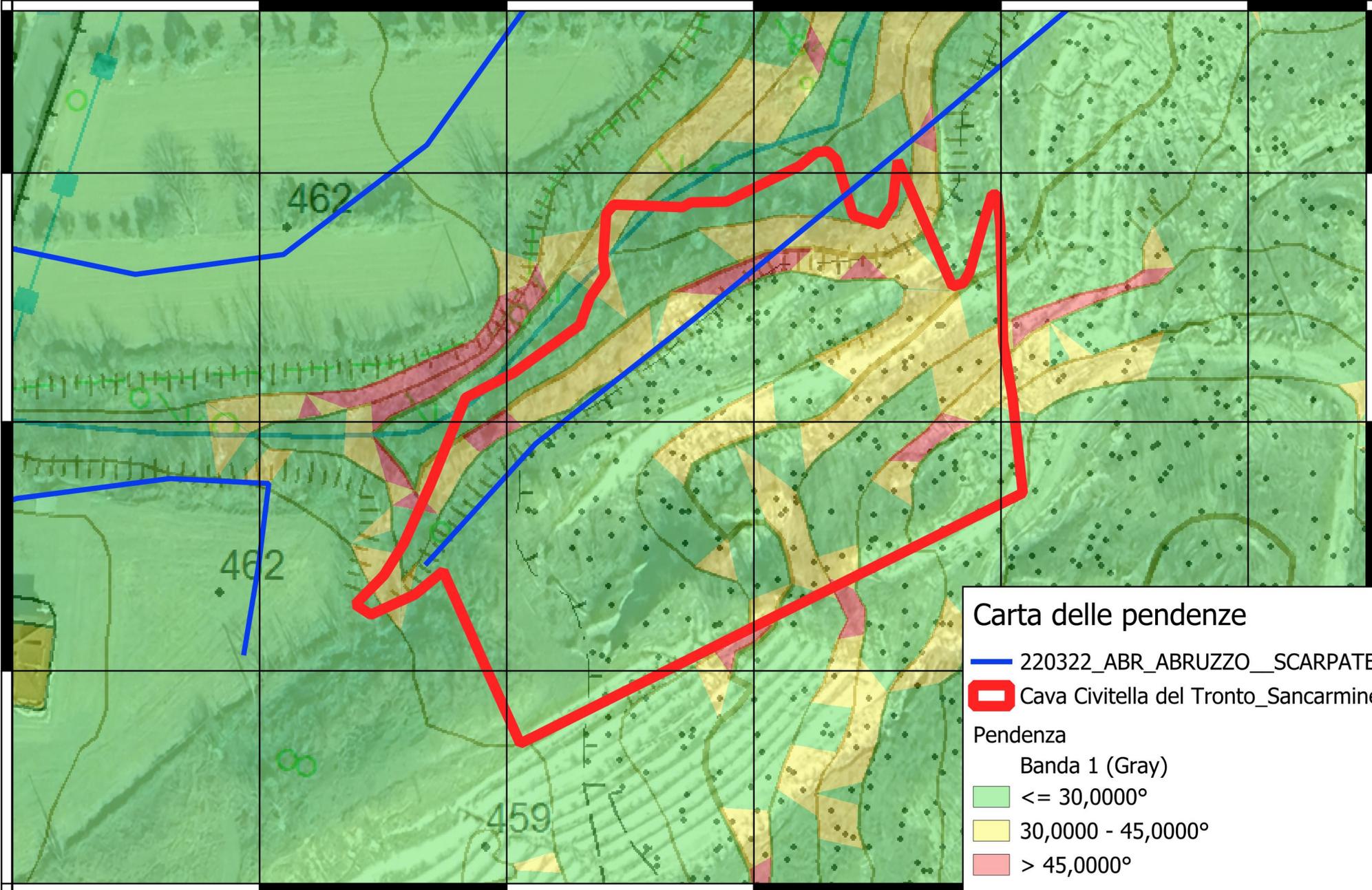
OGGETTO: PROGETTO DI PROSECUZIONE DELL'ATTIVITÀ ESTRATTIVA IN UN'AREA DI CAVA IN CIVITELLA DEL TRONTO (TE) - Loc. PIANO RISTECCIO	
COMMITTENTE: SANCARMINE CAVE SRL - CORSO ADRIATICO, 65 - 64016 - SANT'EGIDIO ALLA VIBRATA (TE)	
Rev. 01 DEL 01/06/2024	RELAZIONE GEOLOGICA

## 10.0 CONCLUSIONI

In relazione a quanto descritto, gli interventi in progetto risultano compatibili con le caratteristiche geomorfologiche e idrogeologiche attuali, anche se è opportuno ricordare che in fase di recupero ambientale bisogna sempre mantenere una certa pendenza verso valle della superficie topografica ricostruita e regimare adeguatamente le acque di scorrimento superficiale, onde evitare il dilavamento eccessivo e la formazione di rivoli ad erosione concentrata.

### IL RELATORE





4735450

4735400

**Carta delle pendenze**

- 220322\_ABR\_ABRUZZO\_SCARPATE\_LINEARI
- Cava Civitella del Tronto\_Sancarmine Cave

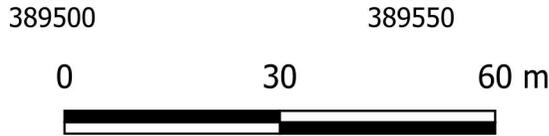
**Pendenza**

Banda 1 (Gray)

- <= 30,000°
- 30,000 - 45,000°
- > 45,000°

CTR\_5K\_2007.ecw

Google Hybrid





Studio di  
Ingegneria Civile e Ambientale  
Geologia Applicata e Geotecnica  
Ing. & Geol. Tiziano DESIDERIO  
Strada San Fele n°29/B - CHIETI  
Tel.: 347.5780523  
mail: [studiogeotd@gmail.com](mailto:studiogeotd@gmail.com)  
pec.: [tiziano.desiderio@ingpec.eu](mailto:tiziano.desiderio@ingpec.eu)

# COLONNA STRATIGRAFICA

Sondaggio S1

Data: 15/04/2024

Committente: SANCARMINE CAVE S.r.l.

Opera: Progetto di prosecuzione dell'attività estrattiva in una cava in Civitella del Tronto (TE)

PROFONDITA' (m dal p.c.)

Litologia

Livello piezometrico

## DESCRIZIONE DELLA LITOLOGIA

Quota del p.c.: 449 m s.l.m.

Ricepiero carotaggio (%)

Condizionamento piezometro

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42

42 m

Ghiaie eterometriche in abbondante matrice sabbioso-limoso.

I clasti, colore biancastro e di natura prevalentemente calcarea, si presentano a spigoli arrotondati e di forma da ovoidale a discoidale, con  $\Phi$  max = 100 mm.

Dalle prove SPT eseguite in corso di sondaggio si rileva un elevato grado di addensamento.



Quota fondo foro: 407 m s.l.m.

P.C.

5 m



Cieco (3 m)

Finestrato

Ghiaietto calibrato

Diametro del foro: 0 - 1 m = 127 mm;  
1 m - 42 m = 101 mm

Scala 1:200



Studio di  
Ingegneria Civile e Ambientale  
Geologia Applicata e Geotecnica  
Ing. & Geol. Tiziano DESIDERIO  
Strada San Fele n°29/B - CHIETI  
Tel.: 347.5780523  
mail: [studiogeotd@gmail.com](mailto:studiogeotd@gmail.com)  
pec.: [tiziano.desiderio@ingpec.eu](mailto:tiziano.desiderio@ingpec.eu)

# COLONNA STRATIGRAFICA

Sondaggio S2

Data: 16/04/2024

Committente: SANCARMINE CAVE S.r.l.

Opera: Progetto di prosecuzione dell'attività estrattiva in una cava in Civitella del Tronto (TE)

PROFONDITA' (m dal p.c.)

Litologia

Livello piezometrico

## DESCRIZIONE DELLA LITOLOGIA

Quota del p.c.: 417 m s.l.m.

Recupero carotaggio (%)

Condizionamento piezometro

20  
40  
60  
80  
100

Cieco (l m)

Finestrato

10 m

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10

10 m

Falda NON rilevata

Ghiaie eterometriche in abbondante matrice sabbioso-limosa. I clasti, colore biancastro e di natura prevalentemente calcarea, si presentano a spigoli arrotondati e di forma da ovoidale a discoidale, con  $\Phi$  max = 100 mm.

P.C.

5 m



10 m

Quota fondo foro: 407 m s.l.m.

Chiatetto calibrato



Scala 1:100

Diametro del foro: 0 - 1 m = 127 mm;  
1 m - 10 m = 101 mm



Studio di  
Ingegneria Civile e Ambientale  
Geologia Applicata e Geotecnica  
Ing. & Geol. Tiziano DESIDERIO  
Strada San Fele n°29/B - CHIETI  
Tel.: 347.5780523  
mail: [studiogeotd@gmail.com](mailto:studiogeotd@gmail.com)  
pec.: [tiziano.desiderio@ingpec.eu](mailto:tiziano.desiderio@ingpec.eu)

# COLONNA STRATIGRAFICA

Sondaggio S3

Data: 16/04/2024

Committente: SANCARMINE CAVE S.r.l.

Opera: Progetto di prosecuzione dell'attività estrattiva in una cava in Civitella del Tronto (TE)

PROFONDITA' (m dal p.c.)

Litologia

Livello piezometrico

## DESCRIZIONE DELLA LITOLOGIA

Quota del p.c.: 408 m s.l.m.

Recupero carotaggio (%)

Condizionamento piezometro

30

40

60

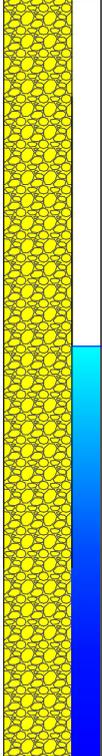
80

100

Cieco (1 m)

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10

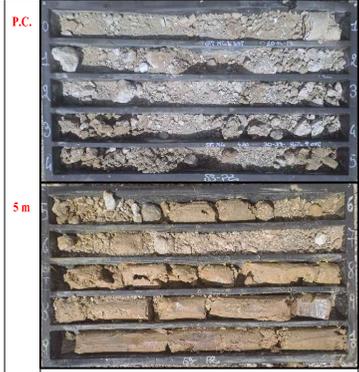
10 m



Ghiaie eterometriche in abbondante matrice sabbioso-limosa. I clasti, colore biancastro e di natura prevalentemente calcarea, si presentano a spigoli arrotondati e di forma da ovoidale a discoidale, con  $\Phi$  max = 100 mm.

-4,56 m Quota falda: 403,44 m s.l.m.

Quota fondo foro: 398 m s.l.m.



P.C.

5 m

10 m

Ghiaietto calibrato



Scala 1:100

Diametro del foro: 0 - 1 m = 127 mm;  
1 m - 10 m = 101 mm

## Legge 464/84 fine indagine

---

**Da** Sancarmine cave <sancarminecave@pec.it>

**A** protocollo.ispra <protocollo.ispra@ispra.legalmail.it>

**Data** sabato 4 maggio 2024 - 12:22

---

**Ing. Alfredo Malaspina**

[a.malaspina@sancarminecave.it](mailto:a.malaspina@sancarminecave.it)

3291261538

Sancarmine Cave Srl

*Corso Adriatico n.65 | 64016 | Sant'Egidio alla V.ta (TE)*

*P.i.01655440673 | Sdi:USAL8PV | Tel. 0861 847003*

[www.sancarminecave.it](http://www.sancarminecave.it)

Da "Sancarmine cave " sancarminecave@pec.it

A protocollo.ispra@ispra.legalmail.it

Cc

Data Fri, 12 Apr 2024 13:57:39 +0200

Oggetto Legge 464/84 inizio indagine

---

CTR Regione Abruzzo.pdf

Legge\_464\_84\_Mod4\_Sancarmine Cave\_FIRMATO.pdf

Sondaggio S1\_Civitella del Tronto\_Sancarmine Cave.pdf

## Legge 464/84 fine indagine

---

**Da** Posta Certificata Legalmail <posta-certificata@legalmail.it>

**A** sancarminecave@pec.it <sancarminecave@pec.it>

**Data** sabato 4 maggio 2024 - 12:22

---

## Ricevuta di avvenuta consegna

Il giorno 04/05/2024 alle ore 12:22:25 (+0200) il messaggio "Legge 464/84 fine indagine" proveniente da "sancarminecave@pec.it" ed indirizzato a "protocollo.ispra@ispra.legalmail.it" è stato consegnato nella casella di destinazione.

Questa ricevuta, per Sua garanzia, è firmata digitalmente e la preghiamo di conservarla come attestato della consegna del messaggio alla casella destinataria.

**Identificativo messaggio:** opec21023.20240504122217.264996.579.1.57@pec.aruba.it

---

## Delivery receipt

The message "Legge 464/84 fine indagine" sent by "sancarminecave@pec.it", on 04/05/2024 at 12:22:25 (+0200) and addressed to "protocollo.ispra@ispra.legalmail.it", was delivered by the certified email system.

As a guarantee to you, this receipt is digitally signed. Please keep it as certificate of delivery to the specified mailbox.

**Message ID:** opec21023.20240504122217.264996.579.1.57@pec.aruba.it

---

postacert.eml  
dati-cert.xml  
smime.p7s

