



rif:141016

Elaborato n° 5

Progetto Cava di Ghiaia

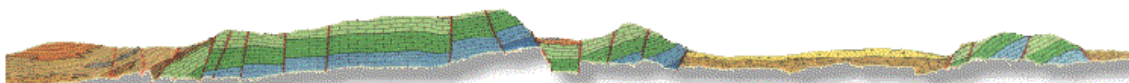
Coltivazione e ripristino ambientale di una cava a cielo aperto

Committente : CAVE CANEM S.R.L.

Località : C.da Coccioli

Comune : Campli (TE)

Geologo Massucci Dr. Mario



Questo elaborato è di proprietà della Committenza, pertanto non può essere riprodotto nè interamente nè in parte senza l'autorizzazione scritta dello stesso. Da non utilizzare per scopi diversi da quelli per cui è stato fornito.

Premessa

Lo studio geologico in oggetto è stato effettuato:

- ⇒ su incarico della CAVE CANEM S.R.L. con sede legale in Via G. Carducci, 46, nel Comune di Teramo (TE), P.I. 0146832067;
 - ⇒ nell'area sita in località C.da Coccioli, in Comune di Campi (TE),
 - ⇒ ricadente nella p.lla catastale n° 27, 28, 180 del Foglio di mappa n° 41,
- per la caratterizzazione geologica e geotecnica del sottosuolo, al fine di ottimizzare il progetto di coltivazione di una cava e del recupero ambientale al termine dell'estrazione. I terreni da estrarre sono le alluvioni terrazzate in sinistra idrografica del F. Vomano, così che interessa la scheda n° 2 "ghiaie e sabbie delle alluvioni recenti e terrazzate" della L.R. 57/88.

La coltivazione avverrà secondo il metodo a strati sovrapposti, in due lotti successivi, parzialmente sovrapposti (vedasi Relazione Tecnica Economica - Elaborato n° 2).

Il ripristino ambientale prevede il recupero a fini agricoli delle neo-superfici, ottenute anche mediante il parziale ritombamento, e con il raccordo con le quote circostanti.

Il materiale per il ritombamento verrà prelevato da altre cava site in zona (della stessa ditta), miscelato con eventuali terre e rocce da scavo (di volta in volta autorizzati secondo l'art.186 L.152/06), ed ancora mediante limi di lavaggio derivanti dal processo di lavorazione degli inerti, a seguito della redazione di un Piano di Gestione dei rifiuti di estrazione di cui all'articolo 5 del D.L.vo 117/08 (vedasi Relazione Ripristino Ambientale - Elaborato n° 4).

Detto studio, eseguito in ottemperanza a:

- D.M. 11/03/'88
- L.R. N°54 del 26/07/'83 e successive modificazioni)

ha permesso la conoscenza di:

- natura dei materiali costituenti e modello stratigrafico del sottosuolo;
- proprietà fisiche e meccaniche dei terreni;
- condizioni geomorfologiche del sito;
- condizioni idrologiche superficiali e sotterranee del sito;
- la più opportuna modalità di recupero a fine coltivazione.

Ricade in territorio considerato in Zona 2 secondo l'O.P.C.M. n. 3274/03.

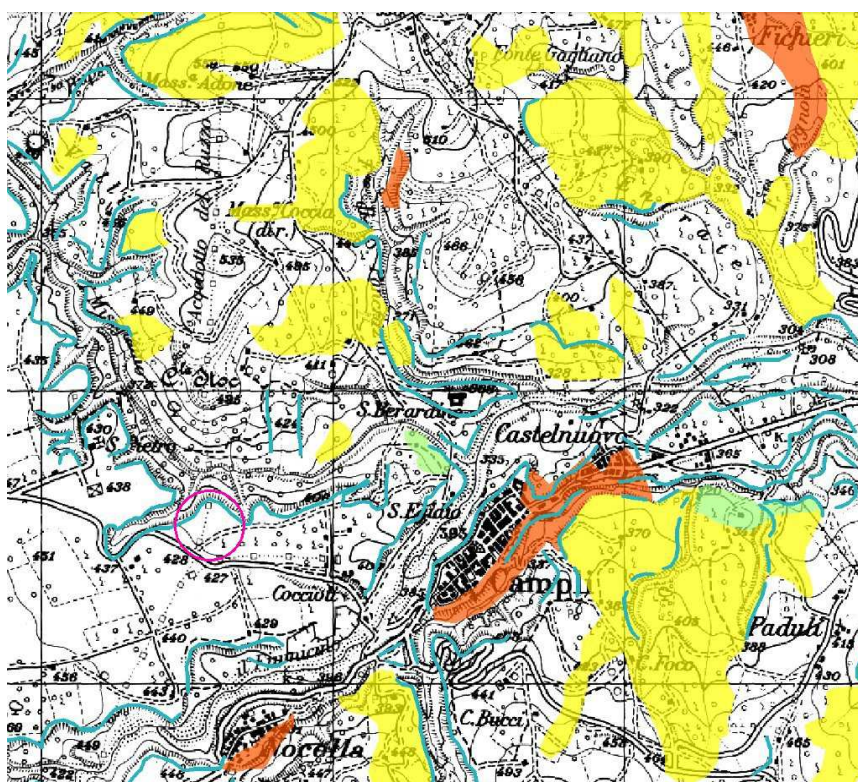


Geomorfologia

L'area in esame insiste sui terrazzi alluvionali che colmano il fondovalle in destra idrografica al T.Misigliano; si presenta ampiamente pianeggiante e priva di condizioni morfologiche che possano creare condizioni di instabilità, come pure è esente da possibili fenomeni di erosione o esondazione da parte del corso d'acqua; risulta infatti esterna alle aree esondabili del Piano Stralcio Difesa Alluvioni della Regione Abruzzo. L'attività estrattiva non andrà ad alterare la morfologia delle sponde e del fondo del T.Misigliano, presente al piede del versante lungo cui si sviluppa la cava, da cui si mantiene a distanza superiore a 50 metri, con un dislivello di 16/24 metri tra l'alveo ed il fondo dello scavo

Ci si esime dalla redazione di una Carta Geomorfologica originale, per l'assenza di elementi geodinamici da riportare, come mostrato anche nella cartografia sotto allegata, rimandando alla Carta Geomorfologica del PAI .

PAI - Carta della Pericolosità



Geologia

I rilievi collinari della zona sono costituiti da depositi flyshoidi appartenenti al membro post-evaporitico della **Formazione della Laga** (M⁵ nella C.G.d'I. Foglio 133-134 "Ascoli P.-Giulianova"), del Messiniano, rappresentati da sottili strati arenacei, alternati ad argille e marne sabbiose, in prossimità della dorsale calcareo-marnosa della Montagna dei Fiori, dove affiorano i terreni della serie umbro-marchigiana.

Le **condizioni strutturali** sono caratterizzate dalla sostanziale assenza di faglie che giungono in superficie e dalla giacitura monoclinale immergente ad oriente di pochi gradi (10°-15°).

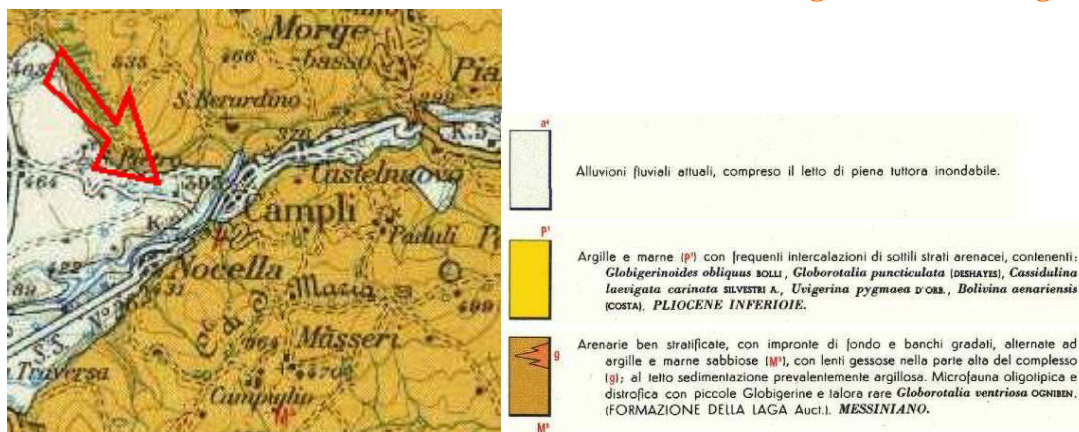
Questa è qui coperta da un notevole spessore di **depositi alluvionali** terrazzati (Ghiaie fluviali recenti terrazzate. Terrazzo di 3° ordine - a₃ nella C.G.d'I.), che corrispondono a depositi di ambiente continentale, geneticamente legati a fenomeni d'alterazione e disfacimento, di erosione, trasporto e sedimentazione, avvenuti nel tardo Pleistocene e Olocene, compresi quelli attualmente in fase di formazione; sono costituiti in massima parte da ghiaie e ciottoli, ad elementi prevalentemente calcarei, ai quali si interpone una frazione più fine a grana sabbiosa o sabbioso – limosa, che talora contengono intervalli di materiale di ridotta energia sedimentaria, a granulometria limosa ma anche argillosa, a palesarne l'origine continentale insieme alla giacitura lenticolare:

- per la frazione più grossolana (ghiaie, sabbie e sabbie limose) si tratta di materiale sciolto, in genere addensato, dotato di discreto angolo d'attrito (30-35 gradi) di scarsa o modesta compressibilità,
- per ciò che concerne la frazione di fino (limi sabbiosi, limi e limi argillosi) si tratta di materiali sciolti o debolmente coesivi, piuttosto compressibili e dotati di modesta resistenza al taglio.

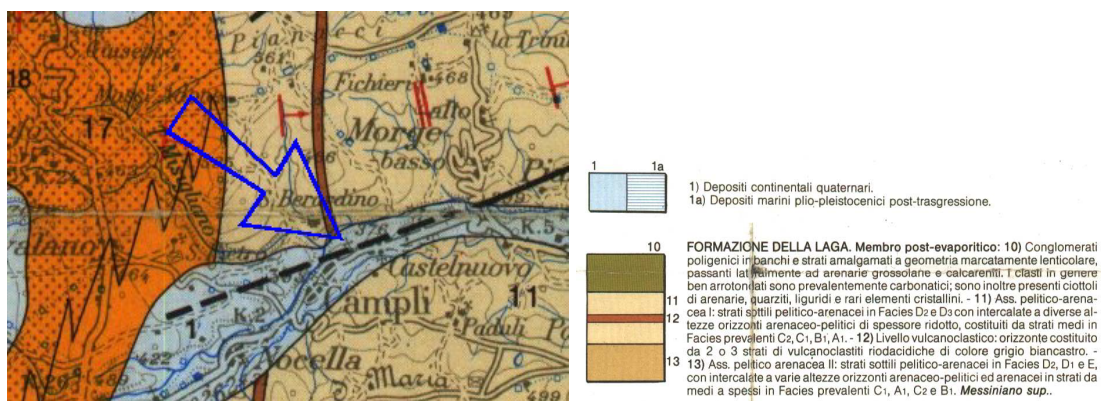
Ci si esime dalla redazione di una Carta Geologica originale, per l'estesa e monotona presenza di alluvioni terrazzate, anche nell'intorno compreso entro 200 metri.



Carta Geologica d'Italia - Foglio 140



Carta Geologica dei Bacini della Laga



Geopedologia

Si è in presenza di suoli agrari dove sono evidenti i segni dell'antropizzazione conseguenti le tecniche agronomiche di coltivazione, che hanno mascherato il naturale processo evolutivo del suolo.

Per la classificazione granulometrica dei costituenti minerali del terreno, si nota una pesante presenza di scheletro (ghiaie e ciottoli), mentre nella frazione fine il limo prevale sulla sabbia; si riscontra una media capacità idrica di ritenuta, una capillarità buona, con movimenti verticali dell'acqua poco rapidi, una discreta capacità di assorbimento per gas, acque ed elementi nutritivi per le piante.

La coesione risulta media così come la plasticità, mentre mediocre è l'areazione.

Il recupero ad uso agronomico, al termine dello sfruttamento, appare, in ultima analisi, la destinazione migliore.



Indagini geognostiche

L'indagine del sottosuolo è stata eseguita mediante:

- ⇒ un accurato rilevamento geologico in sito della zona in esame, grazie alla presenza di ampi ed estesi affioramenti, e supportato da precedenti indagini effettuate a breve distanza, al fine di ricostruire la geologia del sottosuolo; ci si esime dalla redazione di una Carta Geologica originale, per l'estesa e monotona presenza di alluvioni terrazzate, anche nell'intorno compreso entro 200 metri .
- ⇒ nell'analisi geomorfologica dell'intero terrazzo alluvionale, supportata da un'accurata fotointerpretazione geologico/morfologica, per verificare l'eventuale presenza di problematiche connesse alla stabilità geomorfologica; ci si esime dalla redazione di una Carta Geomorfologica originale, per l'assenza di elementi da riportare, come mostrato anche nella cartografia sotto allegata .

L'indagine diretta del sottosuolo è stata effettuata nel giugno del 2003 mediante n° 3 sondaggi geognostici (nominati S1 S2 e S3), per un precedente progetto analogo (e sulla stessa area); questi hanno permesso l'esauriente ricostruzione delle caratteristiche stratigrafiche, litologiche e idrologiche del sottosuolo del sito, in quanto hanno rinvenuto la base del giacimento, e la Formazione della Laga (substrato) a profondità variabili tra 51 (in S3) e 55 (in S2) metri,; inoltre la quota di massima escursione positiva della superficie piezometrica della falda misurata fu rinvenuta a -46 metri di profondità, ovvero a quote di $420/415 - 46 = 374/369$ metri s.l.m. .

Ci si riserva di realizzare, dopo l'autorizzazione ma prima dell'inizio dei lavori, previa convocazione con adeguato anticipo al Corpo Forestale dello Stato ed all'Ufficio Cave della Regione Abruzzo, e degli Enti preposti al controllo, due sondaggi geognostici attrezzati con piezometri a cielo aperto e protetti con chiusini, ubicati topograficamente con estrema precisione (georeferenziati con sistema WGS84), anche per ciò che concerne la profondità del Livello Piezometrico Statico della falda idrica sotterranea.

Per l'ubicazione in planimetria dei piezometri programmati si rimanda agli elaborati progetto (vedasi elaborato n° 1).



Terreno vegetale (cappellaccio)

questo primo livello è costituito da limo sabbioso, includente ghiaie e ciottoli, generalmente terroso, marcatamente alterato da parte degli agenti esogeni e dalle lavorazioni agricole, per cui le proprietà meccaniche risultano scadenti.

Lo spessore generalmente compreso tra uno e due metri.

Depositi alluvionali (giacimento utile)

al di sotto è presente ghiaia in matrice sabbiosa, con clasti poligenici ma di natura prevalentemente calcarea, di forma sub-arrotondata o parzialmente appiattita, le cui dimensioni granulometriche risultano estremamente eterogenee; a queste si associano lenti di materiale a granulometria più fine, generalmente sabbiosa, ma talora anche limosa o argillosa, di estensione e spessore che giungono a costituire anche il 40 % del volume complessivo ; per quanto riguarda le caratteristiche commerciali, rappresenta materiale di scarto, e verrà utilizzato all'interno della cava stessa per il ripristino morfologico dell'area al termine della coltivazione della cava.

Per ciò che concerne la stabilità dei fronti di scavo, è possibile valutare i parametri geotecnici sulla base di prove effettuate su campioni simili; il valore caratteristico dei parametri geotecnici del terreno, di cui alla Tab. 6.2.II delle NTC pertanto, assume i seguenti valori:

PARAMETRO	GRANDEZZA	VALORE CARATTERISTICO
<i>Tangente dell'angolo di resistenza al taglio</i>	$\tan \phi'_k$	0.57 - 0.70
<i>Coesione efficace</i>	c'_k	0.00 - 1.00 KPa
<i>Peso dell'unità di volume</i>	γ	2.0 - 2.2 t/m ³

Substrato geologico

a notevole profondità (H>-50 m.) è presente il substrato geologico, rappresentato da argille e marne, limose, di colore grigio-azzurro; il valore caratteristico dei parametri geotecnici del terreno assume i seguenti valori medi:

PARAMETRO	GRANDEZZA	VALORE CARATTERISTICO
<i>Tangente dell'angolo di resistenza al taglio</i>	$\tan \phi'_k$	0.44 - 0.48
<i>Coesione efficace</i>	c'_k	70.0 - 90.0 kPa
<i>Peso dell'unità di volume</i>	γ	2.1 - 2.3 t/m ³

Analisi della stabilità dei fronti di scavo

Si è calcolato il valore del coefficiente di sicurezza alla stabilità del fronte di scavo, conformato in relazione alle caratteristiche dei materiali ed ai mezzi di scavo impiegati, quindi previsto a gradoni di altezza massima 5 metri e con una pedata di almeno 3 metri. Le pendenze temporanee non superano il valore di 5/3, ad eccezione delle scarpate in corrispondenza dei confini con le proprietà circostanti, dove corrispondono con le pendenze di finitura.

Le pendenze di finitura hanno valori massimi di 2/3.

Il calcolo è stato effettuato nell'ipotesi morfologica più gravosa :

- ⇒ sia per superfici di scivolamento circolari passanti per il piede del fronte di scavo;
- ⇒ sia per superfici di scivolamento piane;
- ⇒ in condizioni sismiche dato che il territorio comunale di Campi (TE) è considerato sismico di **zona 2** secondo l'O.P.C.M. n. 3274/03 - *Nuove norme per la prevenzione sismica e aggiornamento della mappa delle zone a rischio*;
- ⇒ in assenza di falda, dato che lo scavo si manterrà almeno due metri al di sopra della massima escursione verso l'alto della superficie piezometrica;
- ⇒ sia a lungo che breve termine, così come richiesto dalla normativa.

Carta della Sismicità



I valori ottenuti garantiscono la stabilità dei fronti di scavo previsti, avendo ottenuto valori superiori al limite $F = 1.3$, previsto dalla normativa al punto G.2.3 del D.M. LL.PP. 11/03/88, confortando sulle condizioni di stabilità del pendio e sull'innocuità dell'opera rispetto alle condizioni dell'assetto geodinamico, sotto l'azione del peso proprio e dell'accelerazione sismica, e sulla base di considerazioni relative al livello di conoscenze raggiunto, al grado di affidabilità dei dati disponibili, alla complessità della situazione geologica e geotecnica, alla esperienza locale su pendii naturali in situazione simile.

Idrogeologia

L'indagine geognostica ha permesso d'individuare l'omogeneità stratigrafica del sottosuolo, in cui è possibile distinguere, dal punto di vista idrogeologico, i seguenti due intervalli stratigrafici:

⇒ **alluvioni prevalentemente ghiaiose**; al di sotto del cappellaccio, il sottosuolo è caratterizzato dalla presenza delle alluvioni grossolane, a granulometria ghiaiosa e sabbiosa, permeabili (il Coefficiente di Permeabilità assume valori $K < 10^{-3} \text{ cm./sec.}$), trasmissive, e dotate di considerevole spessore ($H \geq 10.00 \text{ m.}$) che costituiscono il voluminoso acquifero della falda, monostrato, che è di tipo freatico non essendo in pressione, e la cui soggiacenza nel momento di massima escursione positiva è stata rinvenuta, nei sondaggi pregressi effettuati nel 2003, a -46 metri di profondità dal piano di campagna originario (420 e 415 metri s.l.m.)

La circolazione idrica avviene per percolazione verticale dalla superficie del terrazzo alluvionale fino alla sede di accumulo delle acque di infiltrazione, alla base del deposito, dove il flusso diviene orizzontale, e sostenuto dal substrato geologico, impermeabile (acquiclude), costituito dai terreni della Formazione della Laga, rinvenuti a profondità variabili tra -51 (in S3) e -55 (in S2) metri .

Si evidenzia, inoltre, che il fondo dello scavo si trova 24/16 metri al di sopra dell'alveo del T.Misigliano, che rappresenta la quota di raccordo della circolazione idrica sotterranea, che quindi ha un andamento come riportato nelle sezioni n° 1 e n° 2 dell'elaborato grafico n° 1 .

⇒ **substrato geologico**; rinvenibile nella zona a profondità superiori a -50 metri dal piano di campagna, funge da acquiclude essendo costituito dai terreni



prevalentemente argillosi/marnosi praticamente impermeabili, il cui Coefficiente di Permeabilità assume valori dell'ordine di $K = 10^{-7}/10^{-9} \text{ cm/sec}$, come misurato in laboratorio su campioni simili.

La profondità massima di escavazione è stata prevista in modo da conservare un distacco superiore a 2.00 m. dalla quota di massima escursione positiva del livello piezometrico della falda idrica misurata nella campagna geognostica effettuata.

La quota di massima escursione positiva della superficie piezometrica della falda misurata fu rinvenuta a -46 metri di profondità; non conoscendo l'ubicazione del sondaggio, la cui quota è compresa tra 420 e 415 metri s.l.m., ed in considerazione delle oscillazioni stagionali della soggiacenza, il livello piezometrico statico si prevede posto a quote di $420/415 - 46 = 374/369$ metri s.l.m. .

Pertanto, essendo il fondo dello scavo posto a quote di 381.47 metri s.l.m. (vedasi sezione n° 1) e 373.66 metri s.l.m. (vedasi sezione n° 2), la cava si mantiene sempre a quote superiori di oltre 2.00 m. al di sopra della massima escursione positiva della superficie piezometrica della falda, il cui andamento in relazione all'intervento previsto è ben rappresentato negli elaborati grafici .

Idrografia

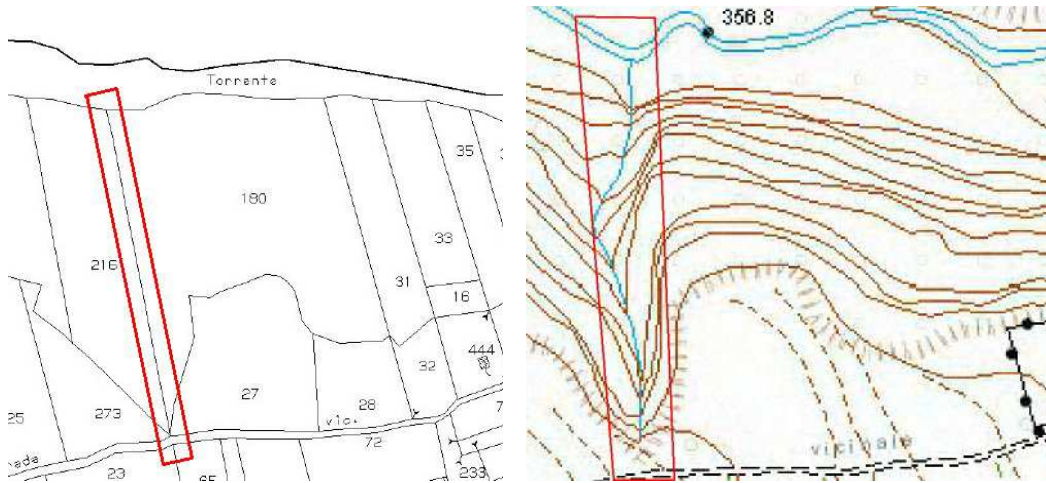
Per ciò che concerne l'idrografia superficiale, il reticolato idrografico risulta estremamente ridotto per la marcata permeabilità dei terreni superficiali, che facilita l'infiltrazione nel sottosuolo, e la morfologia sub-pianeggiante, che limita il "run off".

In generale è costituito da una serie di fossi con andamento generalmente perpendicolare al corso d'acqua principale.

L'attività estrattiva non interferirà con l'idrografia superficiale, in accordo con la normativa vigente, in quanto non sono presenti corsi d'acqua che attraversano o delimitano l'area.

In ordine alle responsabilità degli interventi sulla rete idrografica, occorre chiarire che, nel nostro caso, il compluvio che delimita a Ovest l'area, non è considerato corso d'acqua, non essendo nemmeno riportato nella cartografia catastale, dove è cartografato come semplice limite di proprietà . Infatti, mentre è demaniale il Torrente Misigliano, delimitato da due linee continue nella planimetria catastale, e quindi classificato come pubblico (demanio), i fossi privati sono rappresentati con una doppia riga tratteggiata;

qui la linea continua singola indica esclusivamente la presenza di un limite di proprietà, tra due particelle catastali .



Conclusioni

Dalle analisi geologica, geomorfologica e geotecnica risulta che:

- ✓ l'area risulta esente da problematiche geomorfologie ed esterne al PAI;
- ✓ il sottosuolo presenta il substrato argillosomarnoso alla base, su cui sono stati sedimentati depositi alluvionali con spessori di circa superiori a 50 metri;
- ✓ i depositi alluvionali sono dotati di permeabilità per porosità e sono sede di falda acquifera il cui livello piezometrico è stato rilevato a - 46 metri di profondità , con un franco non inferiore a 2 m. dal fondo dello scavo.

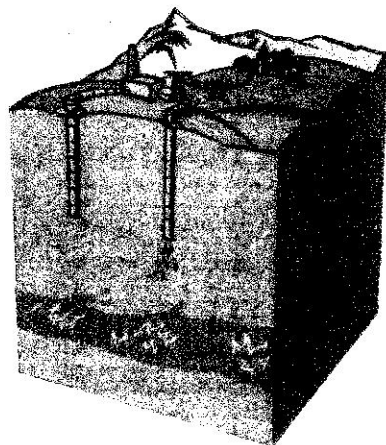
L'attività estrattiva non interferirà né con l'idrografia superficiale, sia principale che di ordine inferiore, né con la circolazione idrica sotterranea, come prescritto dalla legislazione vigente in materia, apportando, altresì, un miglioramento delle caratteristiche agronomiche dell'area per il dissodamento che ne deriva, ritenendo il recupero a scopo agricolo la destinazione preferibile.

Per ciò che concerne il ripristino e la sistemazione finale dell'area, si prevede il recupero a scopo agricolo, mediante il parziale riempimento degli scavi con materiale idoneo, atto ad impedire impaludamenti.

Bellante, Ottobre 2016

Geologo Massucci Dr. Mario





STUDIO DI GEOLOGIA "PEGASO"

Dott. Geologo Giovanni Marrone

specializzato in idrogeologia - geologia ambientale

Villa Rosa (TE) Tel. fax. 0861-751395 cell. 360-843807

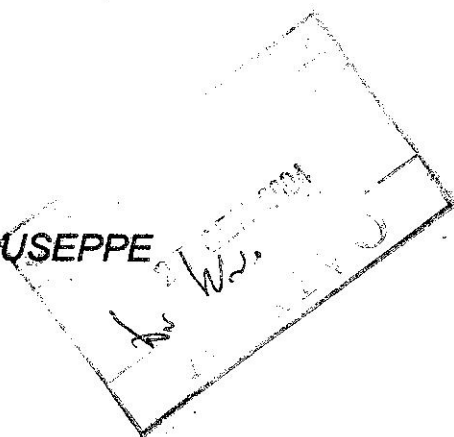
www.paginegialle.it/pegaso-14

E-Mail: pegaso.joe@tiscalinet.it

RELAZIONE GEOLOGICA E GEOTECNICA PER IL PROGETTO DI COLTIVAZIONE E RIPRISTINO AMBIENTALE PER UNA CAVA A CIELO APERTO DI MATERIALI GHIAIOSI E SABBIOSI DI DEPOSITI ALLUVIONALI

Committente : IMPRESA DI ELEUTERIO GIUSEPPE

Data : GENNAIO 2004



Dott. Geol. Giovanni Marrone

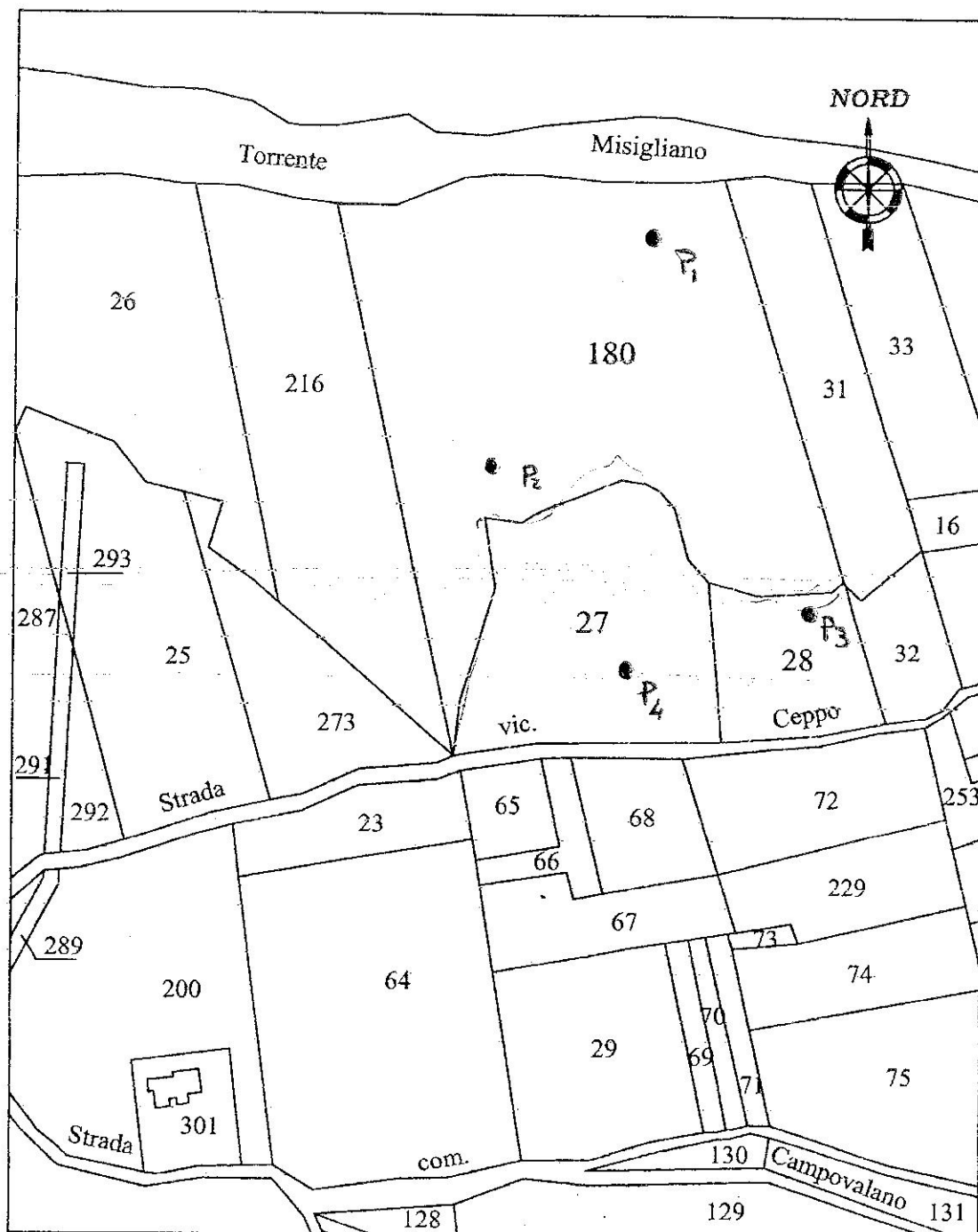
COMUNE DI CAMPLI (TE)
13 MAR. 2004
PROT. N° 2161



PLANIMETRIA CATASTALE

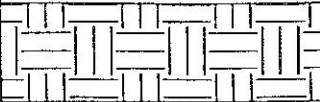
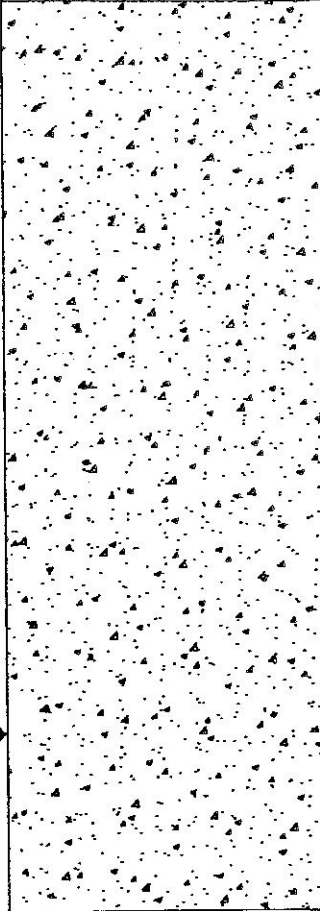
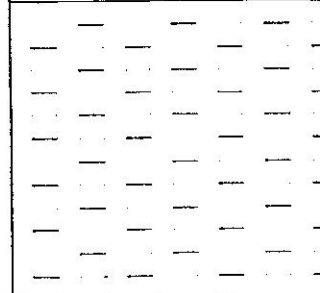
STRALCIO CARTA CATASTALE - N.C.E.U. Comune di Campli (TE)

Scala 1: 2.000

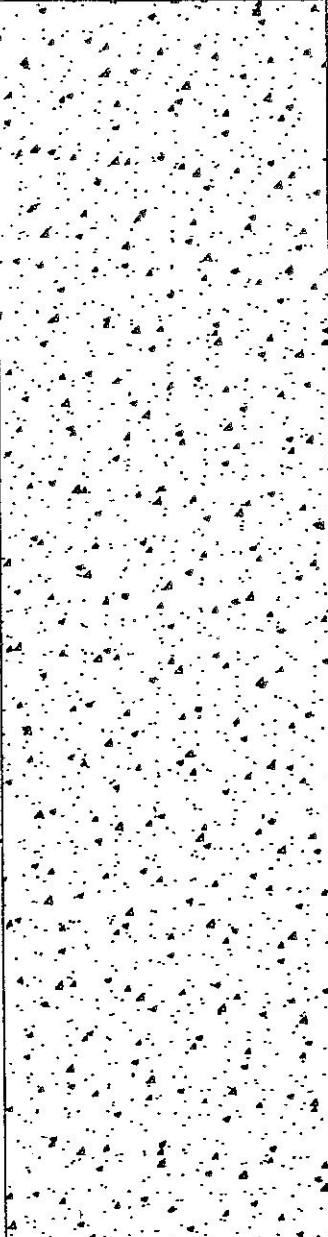
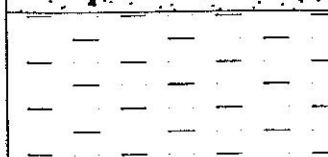


Foglio n. 41 - Particelle n° 180, 27, 28

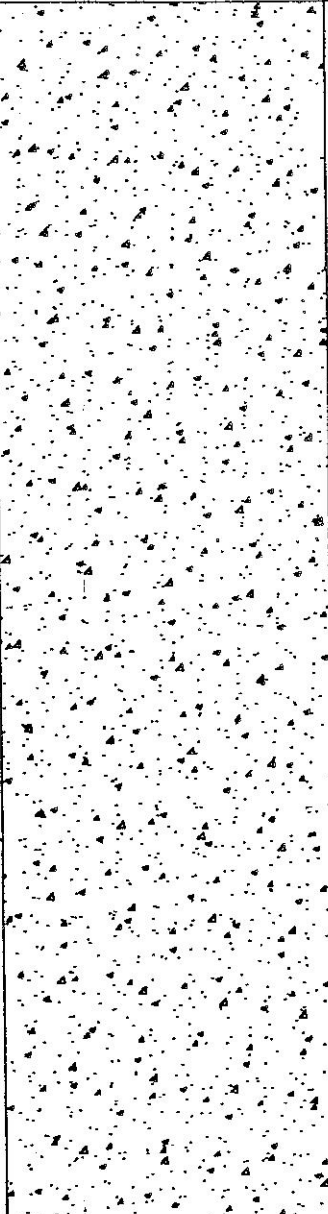

SONDAGGIO n° 1

STRATIGRAFIA	REVISIONS		
	QUOTA DAL P.C.	SPESSORE STRATO	DESCRIZIONE LITOLOGICA ED OSSERVAZIONI
	4,00 m	4,00 m	Terreno di riporto prevalentemente ghiaioso, localmente limoso
	45,50 m	41,50 m	Alluvioni: ghiaia prevalentemente calcarea e subordinatamente silicea ed arenacea, ad elementi eterometrici con spigoli poco arrotondati; intercalazioni a diverse quote di livelli limosi e sabbiosi di spessore variabile da qualche decimetro ad alcuni metri.
	59,00 m	3,50 m	Formazione della Laga: alternanze di strati marnosi ed arenacei di colore bluastrò; la formazione si presenta alternata nella sua parte più superficiale.
PROGETTO DI COLTIVAZIONE E RIPRISTINO AMBIENTALE PER UNA CAVA A CIELO APERTO DI MATERIALI GHIAIOSI E SABBIOSI DI DEPOSITI COLLINARI NEI PRESSI DEL COMUNE DI CAMPLI (TE)		Località: Campi (TE)	
		Committente: Impresa Armando e Giuseppe Di Eleuterio	
		Data: Giugno 2003	SCALA 1 : 300

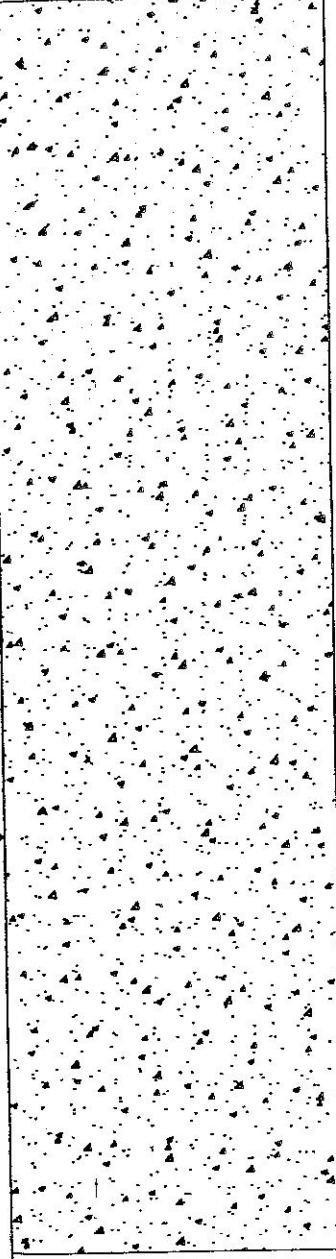

SONDAGGIO n° 2

STRATIGRAFIA	REVISIONS		
	QUOTA DAL P.C.	SPESSORE STRATO	DESCRIZIONE LITOLOGICA ED OSSERVAZIONI
		55,00 m	<p>Alluvioni: ghiaia prevalentemente calcarea e subordinatamente silicea ed arenacea, ad elementi eterometrici con spigoli poco arrotondati; intercalazioni a diverse quote di livelli limosi e sabbiosi di spessore variabile da qualche decimetro ad alcuni metri.</p> <p>NOTA: SONDAGGIO ESEGUITO PARZIALMENTE A DISTRUZIONE</p>
	55,00 m	5,00 m	Formazione della Laga: alternanze di strati marnosi ed arenacei di colore bluastro; la formazione si presenta alternata nella sua parte più superficiale.
	59,00 m		
PROGETTO DI COLTIVAZIONE E RIPRISTINO AMBIENTALE PER UNA CAVA A CIELO APERTO DI MATERIALI GHIAIOSI E SABBIOSI DI DEPOSITI COLLINARI NEI PRESSI DEL COMUNE DI CAMPLI (TE)		Località: Campli (TE)	
		Committente: Impresa Armando e Giuseppe Di Eleuterio	
		Data: Giugno 2003	SCALA 1 : 300

SONDAGGIO n° 3

STRATIGRAFIA	REVISIONS		
	QUOTA DAL P.C.	SPESSORE STRATO	DESCRIZIONE LITOLÓGICA ED OSSERVAZIONI
		51,00 m	<p>Alluvioni: ghiaia prevalentemente calcarea e subordinatamente silicea ed arenacea, ad elementi eterometrici con spigoli poco arrotondati; intercalazioni a diverse quote di livelli limosi e sabbiosi di spessore variabile da qualche decimetro ad alcuni metri.</p> <p>NOTA: SONDAGGIO ESEGUITO PARZIALMENTE A DISTRUZIONE</p>
	51,00 m 55,00 m	4,00 m	Formazione della Laga: alternanze di strati marnosi ed arenacei di colore bluastró; la formazione si presenta alternata nella sua parte piú superficiale.
PROGETTO DI COLTIVAZIONE E RIPRISTINO AMBIENTALE PER UNA CAVA A CIELO APERTO DI MATERIALI GHIAIOSI E SABBIOSI DI DEPOSITI COLLINARI NEI PRESSI DEL COMUNE DI CAMPLI (TE)		Località: Campi (TE)	
		Committente: Impresa Armando e Giuseppe Di Eleuterio	
		Data: Giugno 2003	SCALA 1 : 300

SONDAGGIO n° 4

STRATIGRAFIA	REVISIONS		
	QUOTA DAL P.C.	SPESSORE STRATO	DESCRIZIONE LITOLOGICA ED OSSERVAZIONI
		52,00 m	<p>Alluvioni: ghiaia prevalentemente calcarea e subordinatamente silicea ed arenacea, ad elementi eterometrici con spigoli poco arrotondati; intercalazioni a diverse quote di livelli limosi e sabbiosi di spessore variabile da qualche decimetro ad alcuni metri.</p> <p>NOTA: SONDAGGIO ESEGUITO PARZIALMENTE A DISTRUZIONE</p>
	52,00 m 58,00 m	6,00 m	Formazione della Laga: alternanze di strati marnosi ed arenacei di colore bluastro; la formazione si presenta alternata nella sua parte più superficiale.
PROGETTO DI COLTIVAZIONE E RIPRISTINO AMBIENTALE PER UNA CAVA A CIELO APERTO DI MATERIALI GHIAIOSI E SABBIOSI DI DEPOSITI COLLINARI NEI PRESSI DEL COMUNE DI CAMPLI (TE)		Località: Campli (TE)	
		Committente: Impresa Armando e Giuseppe Di Eleuterio	
		Data: Giugno 2003	SCALA 1 : 300

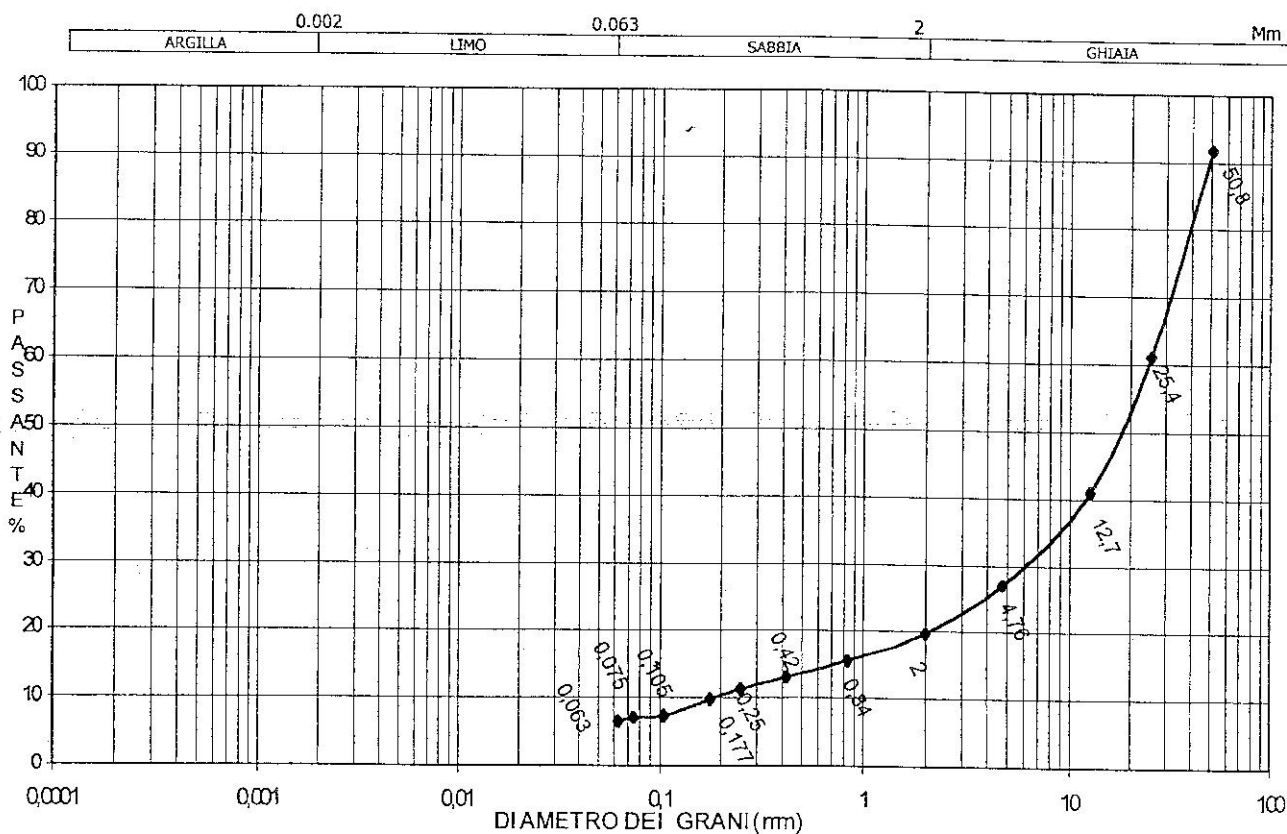
G E A

LABORATORIO GEOTECNICO

Via Cagliari, 3 - 65010 Villa Raspa di Spoltore - Tel. 085/415561
e-mail: gealaboratorio@tiscalinet.it

COMMITTENTE: Studio PEGASO

CANTIERE : Cava Di Eleuterio - Campli (TE)

Sondaggio: Campione: 1 Prof.da mt: a mt:**ANALISI GRANULOMETRICA**CURVA GRANULOMETRICA -
CLASSIFICAZIONE: M.I.T.

Peso secco gr	SETACCIO N° 230 (0.063 mm)		
3216.80	TRATTENUTO	3008.45 gr	93.52 %
	PASSANTE	208.35 gr	6.48 %

<u>Ghiaia</u>		<u>80 %</u>
<u>Sabbia</u>		<u>13 %</u>
<u>Pelite</u>	Limo Argilla	<u>7 %</u>

CLASSIFICAZIONE GRANULOMETRICA: Ghiaia sabbiosa debolment
limosa (M.I.T.)GEA s.a.s.
Dott. Rosario N. Labagnara