

COMUNE DI LANCIANO (CHIETI)

**Ditta:
F.lli Cotellessa Srl**

CAVA DI GHIAIA IN LOCALITA' PIANO DELL'OLMO

RELAZIONI DI PROGETTO

Parte A	Relazione geologica
Parte B	Relazione tecnico – economica
Parte C	Relazione di ripristino ambientale
Parte D	Documentazione fotografica

Allegato fuori testo	Tavola grafica del Progetto di coltivazione - Progetto di recupero ambientale: (varie scale)
----------------------	--

Studi complementari:
Studio ambientale preliminare
Procedura di V.I.A.: Verifica di Assoggettabilità (D.Lgs. 4/08 art. 20)

Relatore: geol O. Moretti

Pescara, Marzo 2013

PREMESSA

A –STUDIO GEOLOGICO

- A.1 INTRODUZIONE
- A.2 CARATTERI GEOLOGICI
- A.4. FRONTI DI SCAVO TEMPORANEI

B - RELAZIONE TECNICO ECONOMICA

- B1. PREMESSA
- B.2. DESCRIZIONE DEL PROGETTO
- B.3. VOLUMI DI SCAVO
- B.4. MEZZI D'OPERA E PERSONALE
- B.5. TEMPI E DURATA DELLA CAVA
- B.6. VALUTAZIONE TECNICO-ECONOMICA

C. RELAZIONE DI RIPRISTINO AMBIENTALE

- C.1 INQUADRAMENTO PEDOLOGICO
- C.2 USO DEL SUOLO
- C.3 GEOMETRIA FINALE ED INTERVENTI DI RECUPERO AMBIENTALE
- C.4 COSTI DEL RECUPERO AMBIENTALE

D - DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Allegati:

carta geologica;
carta idrogeologica;
sezione geologica

colonne stratigrafiche
punti di ripresa fotografica
documentazione fotografica

Allegati :

Progetto di coltivazione e di ripristino ambientale

Studio complementare:

Studio ambientale preliminare - Verifica di assoggettabilità

PREMESSA

Questo lavoro illustra il progetto della cava di ghiaia in località Piano dell'Olmo del Comune di Lanciano (CH) della ditta "F.Ili Cotellessa Srl"

La formulazione del progetto ha richiesto la valutazione delle caratteristiche territoriali del sito rispetto al regime vincolistico

La griglia dei vincoli territoriali ha consentito la delimitazione di una porzione idonea ad approfondire lo studio finalizzato all'apertura di una cava e più precisamente a definire:

- stratigrafia dei terreni interessati;
- regime idrogeologico;
- caratteristiche fisiche e meccaniche dei terreni;
- stabilità dei fronti di scavo.

In base alle quali delineare le scelte progettuali e di scavo, e cioè:

- sezioni di scavo;
- volumi di scavo;
- tempi di scavo;
- valutazione tecnico-economica;
- modalità e costi del ripristino ambientale.

Ognuna di queste parti è discussa nelle sezioni seguenti:

- A. STUDIO GEOLOGICO;
- B. STUDIO TECNICO ECONOMICO;
- C. STUDIO DI RIPRISTINO AMBIENTALE

Il progetto è graficamente sintetizzato nella tavola fuori testo del:

- PROGETTO DI COLTIVAZIONE E DI RIPRISTINO AMBIENTALE.

A corredo dello studio è anche fornita la documentazione fotografica dell'area.

Questa scheda sintetizza gli elementi principali che caratterizzano la cava in progetto, a seguire la discussione dettagliata

Ditta: "F.lli Cotellessa srl"		
Comune: Lanciano (CH)		
Località: Fonte dell'Olmo		
Inquadramento catastale	Fg:57	Particelle: 4121-4123-126
RIEPILOGO VINCOLI E LIMITI PRINCIPALI		
Piano Regolatore: zona per l'artigianato produttivo		
Vincolo idrogeologico: assente		
Vincolo paesaggistico: assente		
Acque pubbliche: F. Sangro: > 150 m		
Piano Paesistico : B1 trasformabilità mirata		
Vincolo sismico: S2		
PSDA: esterno		
Falda freatica: -14,8 m p.c.		
L.R. 18/83: Art. 80: >50 m demanio fluviale		
S.I.C.: assente		
PAI: assente		
R.D. 523/1904 Art. 97: nessuna interferenza		
ex DPR 128/59 art 104 e ss.mm.ii.:		
➤ Strade carrozzabili: 70 m ca;		
➤ Acquedotti: richiesta deroga in avvicinamento per condotta principale e dismissione tratto di derivazione su terreno di proprietà		
SINTESI PROGETTUALE		
Superficie netta di cava: 6.365 mq		
Modalità di scavo: Approfondimento semplice in unico lotto con ripristino morfologico totale con ritombamento a piano ribassato in raccordo con l'area adiacente già in fase finale di utilizzo come cava		
Profondità di scavo: max. 12 m p.c.		
Volume totale: 59.0000mc		
Terreno vegetale e di recupero del cappellaccio: 24.000 mc		
Vol. netto : 35.000 mc		
Durata totale: 4 anni		
Volume totale di scavo medio annuo: 14.750 mc		
Produzione media annua netto: 8.750 mc/anno		
Uso attuale del suolo: Vigneto		
Uso finale del suolo: Seminativo semplice		
Modalità di ripristino: ritombamento a piano ribassato		
Costo del ripristino: 83.000,00 €		

A –STUDIO GEOLOGICO

A.1 INTRODUZIONE

Nella presente relazione si da conto dello studio eseguito per incarico della ditta “F.Ili Cotellessa Srl” per il progetto di una cava in località Fonte dell'Olmo nel comune di Lanciano (CH).

Lo studio ha riguardato l'identificazione delle seguenti caratteristiche geologiche:

- 1) *natura e caratteristiche litologiche del sottosuolo;*
- 2) *regime idrogeologico dell'area;*
- 3) *caratteristiche fisiche e meccaniche dei materiali;*
- 4) *individuazione delle geometrie dei fronti temporanei;*
- 5) *verifica della sicurezza dei fronti di scavo.*

A tal fine, quanto chiaramente individuabile in superficie è stato integrato con i dati dei sondaggi geognostici della cava adiacente utilizzabili anche nel nostro caso e dei dati di un sondaggio geognostico eseguito proprio al margine meridionale dell'area di cava e attrezzato con tubo piezometrico per il monitoraggio della falda. In allegato si da conto delle stratigrafie di detti sondaggi.

A.2 CARATTERI GEOLOGICI

Litologia dei terreni

Il territorio di Lanciano (PE) interessa i rilievi collinari pedemontani che tipicamente si pongono a cerniera tra il sistema montuoso appenninico la piana alluvionale del F. Sangro e si spingono fino a lambire la costa senza raggiungerla

La piana alluvionale del F. Sangro è costituita da più ordini di terrazzi alluvionali che hanno coperto e regolato la formazione del substrato prealluvionale rappresentata da una successione molto potente di limi argillosi a vario tenore siltoso, di colore grigio, ascrivibili a depositi di altofondo di età pliocenica. Durante il Pliocene medio ed il Pliocene superiore si ha la sedimentazione di argille sabbiose, all'interno delle quali, e a più livelli stratigrafici, sono contenuti corpi di conglomerati.

L'area in studio interessa un terrazzo antico del F. Sangro, posto a quota attorno ai 70 m slm e si caratterizza per una stratigrafia che vede una copertura di alcuni metri, mediamente 3 o 4 costituiti da limi sabbiosi bruno marroni a copertura di un banco ghiaioso a pezzatura eterogenea in matrice sabbiosa e a seguire troviamo le argille grigio azzurre di età Pliocenica.

Idrogeologia

Il regime idrogeologico dell'area è marcato dalle caratteristiche di buona permeabilità dei terreni. In superficie la presenza diffusa di un banco di alcuni metri di limi sabbiosi a permeabilità medio bassa inibisce o comunque riduce sensibilmente la potenzialità di drenaggio in profondità delle acque di precipitazione meteorica.

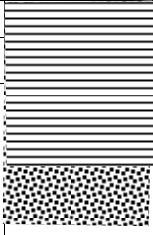
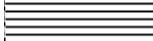


Lo studio svolto tenendo conto dei vecchi risultati della cava adiacente e del nuovo sondaggio attrezzato con piezometro presente ai margini meridionali dell'area e di cui si da conto in allegato evidenziano quanto atteso, e cioè che al contatto tra il banco dei depositi alluvionali e la sottostante formazione argillosa impermeabile si instaura un battente idraulico. Averlo rilevato in questa stagione, che è la più piovosa in media è sufficiente garanzia di registrare la falda nel momento di sua massima ricarica.

Abbiamo quindi una falda che si instaura mediamente alla profondità di 14,80 m con un battente di 20-30 cm.

I sondaggi eseguiti hanno evidenziato che non è presente falda acquifera fino ad almeno due metri al di sotto del piano previsto di fondo scavo e ch

A.3 STRATIGRAFIA DEI TERRENI E CARATTERISTICHE FISICHE- MECCANICHE

La stratigrafia prevede uno strato superficiale di circa 0,50 metri costituito da terreno vegetale, quindi a seguire un banco di spessore variabile, mediamente attorno ai 4 m di limo sabbioso marrone, quindi il banco ghiaioso fino alla profondità di circa 13-14 m e per finire la formazione argillosa del substrato. Si presentano come una successione abbastanza omogenea di ghiaie calcaree ben arrotondate, eterometriche in matrice sabbiosa. I terreni presenti nell'area sono stati studiati mediante i tre sondaggi della cava del sito adiacente per determinare la stratigrafia locale e le caratteristiche fisiche e meccaniche. Possiamo quindi elaborare i dati e riassumerli in un profilo litotecnico di riferimento:

Z (m)		Descrizione	Parametri geotecnici			
0,5 m		Terreno vegetale				
4.0 m		Limi sabbiosi marroni	Peso di volume	γ	1,85	t/mc
			Angolo di attrito interno	ϕ	22	°
			Coesione efficace	c'	0,0	t/mq
			Coesione non drenata	C_u	5	t/mq
15m		Ghiaie sabbiose mediamente addensate in matrice limo sabbiosa con lenti di limo sabbioso	Peso di volume	γ	1,85	t/mc
			Angolo di attrito interno	ϕ	35	°
			Coesione efficace	c'	0,0	t/mq
			Coesione non drenata	C_u	0,0	t/mq
		Limi argillosi, di colore grigio, molto consistenti con sottili interstratificazioni di silt	Peso di volume	γ	2.09	t/mc
			Angolo di attrito interno	ϕ	27	°
			Coesione efficace	c'	1.4	t/mq
			Coesione non drenata	C_u	20	t/mq
Falda: - 14,80 m.						

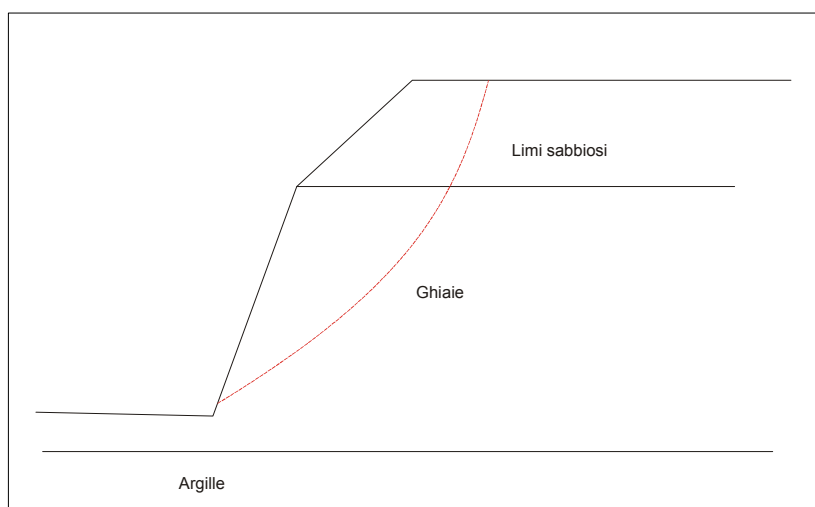
A.4. FRONTI DI SCAVO TEMPORANEI: GEOMETRIA E STABILITA'

I lavori procederanno con scavo di fronti temporanei. Per i primi 4 m circa in coincidenza del banco limo sabbioso superficiale si adotterà una pendenza media generalizzata del tipo 1:1 (45°). Lo strato di terreno vegetale più superficiale e il banco limo sabbioso saranno conservati per essere riutilizzati per il ripristino ambientale.

Nel banco ghiaioso e fino alla profondità di fondo cava posta mediamente a circa 12 m dal p.c. si adotterà una pendenza del tipo 3:1

La verifica della stabilità dei fronti di scavo temporanei è stata eseguita utilizzando la soluzione di Janbu che consente la verifica su superfici di qualunque forma geometrica.

Il fattore di sicurezza, così, calcolato ha fornito un fattore di sicurezza pari a F.S. = 1.84 idoneo a garantire sicurezza per gli scavi e per le maestranze.



Analisi di stabilità dei pendii con JANBU

Numero di strati	3,0
Numero dei conci	10,0
Zona Sismica	2
Categoria profilo stratigrafico	B
Coefficiente di amplificazione topografica	1
Coefficiente azione sismica Kx	0,156
Coefficiente azione sismica Ky	0,078

Superficie di forma generica

Vertici profilo

N	X (m)	y (m)
1	0,0	20,0
2	20,0	20,0
3	23,0	28,0
4	27,0	32,0
5	50,0	32,0

Vertici strato ..1

N	X (m)	y (m)
1	0,0	20,0
2	10,0	20,0
3	20,0	20,0
4	23,0	28,0
5	50,0	28,0

Vertici strato ...2

N	X (m)	y (m)
1	0,0	18,0
2	10,0	18,0
3	50,0	18,0

Vertici superficie Nr...1

N	X (m)	y (m)
1	19,71	20,1
2	20,98	20,89
3	22,29	21,88
4	25,86	24,68
5	28,62	28,3
6	29,21	30,06
7	29,81	32,08

Stratigrafia

Strato	c (kg/cm ²)	φ (°)	G (Kg/m ³)	Gs (Kg/m ³)	K (Kg/cm ³)
1	0,05	22	2200,00	0,00	0,00
2	0,20	35	2000,00	0,00	0,00
3	2,00	27	2500,00	0,00	0,00

Superficie Nr...1 Fattore di sicurezza=1,84

Nr.	B (m)	Alfa (°)	Li (m)	Wi (Kg)	c (kg/cm ²)	Fi (°)	Ui (Kg)	N'i (Kg)	Ti (Kg)
1	0,97	32,7	1,15	1888,27	0,2	35,0	0,0	90,14	3989,51
2	0,97	37,2	1,21	5555,05	0,2	35,0	0,0	2476,67	7438,91
3	0,97	37,9	1,22	9093,25	0,2	35,0	0,0	4956,29	10691,49
4	0,97	38,1	1,23	11050,06	0,2	35,0	0,0	6337,14	12487,58
5	0,97	38,1	1,23	11637,64	0,2	35,0	0,0	6755,98	13018,98
6	0,97	39,4	1,25	12190,45	0,2	35,0	0,0	7059,55	13733,69
7	0,97	52,7	1,59	12252,36	0,2	35,0	0,0	6173,42	17647,77
8	0,97	52,7	1,59	11058,39	0,2	35,0	0,0	5320,58	16243,98
9	0,97	59,1	1,88	8254,73	0,05	22,0	0,0	7051,51	10528,14
10	0,97	72,6	3,23	3269,75	0,05	22,0	0,0	1267,19	10124,54

B. RELAZIONE TECNICO ECONOMICA

B.1 PREMESSA

Morfologicamente l'area è parte dell'esteso terrazzo alluvionale antico del F. Sangro che qui ha un'estensione di svariate centinaia di metri.

L'area è catastalmente individuata dalle particelle nn. 4121, 4123 e 126 del foglio di mappa n. 57 del Comune di Lanciano (CH) su una superficie netta di 6.365 mq.

B.2. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

I lavori previsti constano nello scavo per approfondimento semplice previa asportazione e conservazione in loco dello strato di terreno vegetale e del primo banco. La natura dei terreni è tale da consentire lo scavo con mezzi tradizionali tipo escavatore a benna rovescia.

Gli scavi si approfondiranno mediamente fino alla profondità di 12 m dal p.c.

Prima di dare inizio ai lavori di scavo tutta l'area oggetto di intervento sarà debitamente picchettata con termini lapidei individuanti il perimetro totale.

In linea con la recinzione sarà posizionata una sbarra con lucchetto che segnerà l'ingresso in cava e limiterà l'accesso alle persone autorizzate. A seguire troveremo la rampa di invito che consentirà ai mezzi di carico di raggiungere il fondo cava e di portarsi in prossimità del fronte di avanzamento. Lungo il perimetro sarà apposta segnaletica indicante la pericolosità derivante dagli scavi aperti e il divieto di accesso ai non autorizzati.

Considerando la natura permeabile dei terreni le acque di precipitazione meteorica saranno rapidamente drenate dal fondo verso la profondità e non si prevede la formazione di aree di ristagno anche nei periodi di massima piovosità.

B.2.1 Caratteristiche generali: vincoli, limiti e soluzioni proposte

Vengono qui di seguito esposti i riferimenti normativi e vincolistici cui comunemente è assoggettata la realizzazione di un progetto e in particolare un progetto di apertura di cava in territorio agricolo della Regione Abruzzo.

Dove è prevista interferenza viene indicata la soluzione proposta.

- ex DPR 128/59: “4: Gestione e sicurezza nelle cave” Art. 104
 - Edifici pubblici e privati non disabitati (20m): nessun edificio - nessuna interferenza
 - Strade di uso pubblico carrozzabili (20m): > 20 m nessuna interferenza
 - Strade di uso pubblico non carrozzabili (10m): assenti
 - Autostrade (20 m): nessuna interferenza
 - Elettrodotti (20 m): nessuna interferenza
 - Gasdotti (50 m): > 50 m nessuna interferenza;
 - Acquedotti (50 m): avvicinamento a 20 m previa deroga dell’Ente e rimozione temporanea della derivazione all'interno
- P.R.G. Comune di Lanciano: zona per l'artigianato produttivo (PE): si segnala che l'area è una porzione di una più estesa superficie per la quale è già stato espresso parere favorevole all'attività estrattiva da parte dell'Amm.ne Com.le
- L.R. 6/05 art. 132 (convenzione con il Comune territorialmente competente): sarà stipulata prima del ritiro della Determinazione autorizzativa)
- ACQUE–TUTELA URBANISTICA (art.80 L.R. N.18/1983): nessuna interferenza: > 50 m dal limite demaniale del fiume Sangro
- POLIZIA ACQUE PUBBLICHE (T.U. N.1775/1933): nessuna interferenza: > 150 m dal fiume Sangro
- POLIZIA ACQUE PUBBLICHE (R.D. N. 523/1904): > 10 m nessuna interferenza
- ZONE CIMITERIALI (art.338 R.D. 1265/1934): nessuna interferenza
- SERVITU’ MILITARI (L.N.898/1976) : nessuna interferenza
- VIABILITA’ (D.LGS.285/1992): nessuna interferenza
- METANODOTTO: > 50 nessuna interferenza
- ELETRODOTTO: nessuna interferenza
- EOLICO: nessuna interferenza
- ANTENNE PER TELEFONIA: nessuna interferenza
- SITI D’INTERESSE COMUNITARIO E ZONE A PROTEZIONE SPECIALE (Dir. CEE 92/43 rec. con DPR 357/97e Dir. 79/409): nessuna interferenza
- PIANO STRALCIO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO : nessuna interferenza
- PIANO STRALCIO DIFESA ALLUVIONI (L.n.183/1989-D.G.R. n.1386/2004): nessuna interferenza
- VINCOLO IDROGEOLOGICO (R.D. N.3267/1923): assente
- INCENDI BOSCHIVI (L.N.353/2000): nessuna interferenza
- ACQUE – AREE DI SALVAGUARDIA (Art. 94 D.Lgs. n.152/2006): nessuna interferenza

- VINCOLO SISMICO: 2 categoria
- CATEGORIA DI TUTELA DEL P.R.P.: B1 - compatibile
- AREE PROTETTE – PARCHI (L.N. 394/91): assente, nessuna interferenza
- VINCOLO PAESAGGISTICO (L. 1497/39) E ZONE DI INTERESSE ARCHEOLOGICO (L. 1089/39): assente, nessuna interferenza
- BENI CULTURALI E DI SPECIFICA TUTELA (Art. 12-11 D.Lgs. N 42/2004): nessuna interferenza
- BENI PAESAGGISTICI (interesse pubblico art.136 D.Lgs. N.42/2004): nessuna interferenza
- BENI PAESAGGISTICI (interesse paesaggistico art.142 D.Lgs. N.42/2004): nessuna interferenza
- BENI DEMANIALI CIVICI (L.N.1766/1927-L.R. N.25/1988): nessuna interferenza
- BENI DEMANIO ARMENTIZIO (L.R. N.35/1986): nessuna interferenza
- PATRIMONIO FORESTALE (D.LGS N.227/2001) E FLORA SPECIALE PROTETTA (L.R. N.45/1979): nessuna interferenza,
- GESTIONE RIFIUTI (D.Lgs. n.117/2008): nessuna interferenza non essendo previsti rifiuti in corso lavori

La disamina relativa al regime vincolistico è stata esperita in base alle cartografie e alle informazioni comunemente acquisibili.

B.3. VOLUMI DI SCAVO

Il progetto si sviluppa su una superficie di 6.365 mq su una superficie di proprietà.

La stratigrafia vede uno strato superficiale di circa 0,5 metri costituito da terreno vegetale o comunque humificato e quindi fino alla profondità di circa 4 m si rinviene un banco limo sabbioso e a seguire fino al fondo cava il banco ghiaioso senza mai arrivare al fondo dello stesso.

Considerando anche la pendenza delle pareti perimetrali:

Terreno vegetale per il ripristino: 3.000 mc;
Banco limo sabbioso per il ripristino: 21.000 mc
Banco ghiaioso: 35.000 mc

B.4. MEZZI D'OPERA E PERSONALE

Considerando la tipologia dei materiali presenti, così come descritti in precedenza, i lavori procederanno utilizzando escavatori a benna rovescia che caricheranno direttamente i materiali sugli autocarri che preleveranno il materiale per conferirlo a destinazione.

Si prevede mediamente la seguente forza operativa:

- n. 1 escavatore;
- n. 1 autocarro;
- n. 2 addetti (un autista e un palista).

B.5. TEMPI E DURATA DELLA CAVA

In base alla media delle necessità di approvvigionamento del tipo di materiali sul mercato locale e periferico è prevedibile che l'approvvigionamento dell'impianto di proprietà cui è destinato presenti un andamento discontinuo. Conseguentemente possiamo stimare che saranno necessario **4 anni** per completare i lavori.

B.6. VALUTAZIONE TECNICO-ECONOMICA

Collocazione a mercato

Il materiale prelevato dalla cava sarà conferito nei diversi stabilimenti presenti nella Valle del Pescara.

Mezzi d'opera previsti in cava

- n. 1 escavatore a benna rovescia per lo scavo
- n. 2 autocarri per il trasporto.

Potenzialità produttiva

I mezzi di escavazione previsti per la cava in progetto, in base alle tabelle correnti riguardanti la produttività dei mezzi d'opera, hanno un potenzialità a pieno ritmo di circa 700 mc/giorno che significherebbe poter movimentare un ordine di grandezza di 100.000 mc/anno ampiamente compatibile con il programma lavori della cava.

I mezzi di trasporto hanno una capacità media di 15 mc/viaggio

Il materiale scavato avrà come destinazione o i diversi cantieri presso i quali può essere usato tal quale: piazzali, sottofondi stradali, rilevati, ecc. o in parte presso gli impianti di proprietà della ditta

La distanza della cava dagli impianti di lavorazione della ditta sono dell'ordine mediamente di circa 10 chilometri (A/R) che consentono di rispettare una media di 8-10 viaggi giorno.

il trasporto presso i cantieri di destinazione in base allo storico può coprire mediamente una distanza nell'ordine di una ventina di chilometri (40 A/R) con una media distribuita omogeneamente nel tempo di 2-3 viaggi al giorno

Costi di messa in esercizio della cava

I lavori saranno eseguiti con mezzi di proprietà e personale proprio e non sono previsti pertanto costi relativi alla messa in esercizio

Costi generali e di progettazione

I costi generali, relativi all'istruttoria non costituiscono una voce significativa;

Costi di gestione

Sono considerati costi di gestione le spese vive da sostenere per la corretta gestione dell'attività:

- 1) Terreni;
- 2) Convenzione
- 3) Personale
- 4) Manutenzione e riparazione mezzi;
- 5) Carburanti e lubrificanti;
- 6) Materiale d'uso;
- 7) Ammortamenti ed integrazioni;
- 8) Ripristino
- 9) Spese generali: 10% spese

1) terreni: €. 10.000,00

I terreni in progetto sono di proprietà. L'orientamento del mercato per questi terreni agricoli è qui forfettariamente posto pari a 10.000€.

2) Convenzione: 9.000,00 €

In base alla convenzione con il Comune da effettuare prima del ritiro della determina (art. 13 bis della L.R. 54/83 introdotto dalla L.R. 6/2005, art. 132), l'esercente dell'attività estrattiva deve corrispondere all'amministrazione comunale di pertinenza un canone pari al 20% del canone annuo previsto che per la tipologia merceologica in esame è forfetariamente pari a 0.25€, pari a complessivi 8.750 € arrotondati qui a 9.000,00 €

3) Personale: €. 35.000,00

Per l'esercizio della cava è stimabile che siano impegnate 3 persone: una per lo scavo e le altre per il trasporto. Per loro possiamo stimare forfetariamente un costo industriale medio pari a 30.000 €/anno cadauno.

Ciò premesso, in base ai ritmi di produttività il personale per il trasporto sarà effettivamente impegnato per complessivi 35.000/15 mc/viaggio (portata dell'autocarro in otto viaggi al giorno) = 2.333 viaggi. Considerando, come detto precedentemente una media di 12 viaggi complessivi tra trasporto ai cantieri e trasporto agli impianti, il trasporto impegna circa 194 gg, lavorativi consecutivi che equivale approssimativamente ad un anno lavorativo. da cui per il trasporto un costo continuativo-equivalente di 30.000 €

Per lo scavo, alla media di 700 mc/g i lavori di scavo impegnano per 35.000 mc/700mc/g = 50 gg che corrispondono a circa 2 mesi lavorativi consecutivi, $30.000/12*2 = 5.000$ €

Pertanto per le due tipologie di lavorazione: $30.000 + 5.000 = 35.000$ €

4) Manutenzione e riparazione mezzi: €. 8.000,00

Mezzi d'opera che lavorano in cantiere sono esposti proporzionatamente ad interventi costanti di manutenzione ed al rischio di rotture con conseguenti riparazioni.

In base all'esperienza diretta del titolare possiamo stimare una incidenza forfetaria pari a circa 8.000,00 €

5) Carburanti e lubrificanti: €. 42.600,00

L'incidenza relativa al consumo di carburanti e lubrificanti è variabile rispetto all'oscillazione dei loro prezzi, un escavatore o una ruspa che lavora otto ore al giorno consuma mediamente € 250,00 di gasolio, considerando i 50 giorni previsti abbiamo una spesa di 12.500 €

Per il trasporto sono previsti 2333 viaggi con una percorrenza mediata pari a 20 km/viaggio ovvero complessivamente 46.660 km che arrotondiamo a 47.000 km. il consumo medio è di 2,5 Km/l che al prezzo di riferimento di 1,6 €/l equivale ad un costo di 30.080 € che arrotondiamo a 30.100.

i due costi sommano: $12.500+30.100 = 42.600 €$

6) Materiale d'uso

Non sono prevedibili spese significative di materiali d'uso.

7) Ammortamenti: 8.000,00 €

Il parco macchine previsto per i lavori, con vetustà media ha valore stimabile nell'ordine dei 80.000,00 €, con un depauperamento negli anni di attività nell'ordine del 10% pari a 8.000 €

8) Costi del ripristino: 85.000,00 €

Come risulta dalla relazione di ripristino ambientale, le spese previste per la sistemazione globale dell'area e per la sua restituzione piena all'attività agricola è di 85.000,00 €

9) Spese generali: 21.000,00 €

Includiamo in questa voce gli oneri relativi ad ogni altra voce difficilmente quantificabile. Le spese totali di produzione ammontano a 208.400€ ipotizzando un'incidenza media del 10% abbiamo € 20.840 arrotondabili a 21.000,00 €

Riepilogo generale

<i>costi di gestione:</i>	
terreni	10.000,00
convenzione	9.000,00
personale	52.500,00
manutenzione	8.000,00
carburanti	28.900,00
ammortamenti	10.000,00
ripristino	90.000,00
spese generali	21.000,00
<i>Somma (€).</i>	229.400,00

Economicità dell'impresa

I 35.000 mc avranno un costo di produzione unitario e trasporto pari a: (€ 229.400,00/ mc 35.000) = 6.5 €/mc.

Posto che il mercato assegna a questi materiali una collocazione a mercato che può oscillare attorno ai 10 €/mc si determina un utile di esercizio al lordo della fiscalità pari a $(10 - 6.5) = 3.5$ €/mc (circa il 35%)

C. RELAZIONE DI RIPRISTINO AMBIENTALE

C.1 INQUADRAMENTO PEDOLOGICO

I terreni interessati sono di origine fluvio-alluvionale di tipo ghiaioso sabbioso.

L'area è pianeggiante e per quanto riguarda la geomorfologia, essa ricade nel sistema dei terrazzi del F. Sangro.

La tessitura di tali depositi è caratterizzata da ghiaie variamente associate a sabbie di origine fondamentalmente calcarea.

La permeabilità è alta.

La porzione superficiale dei citati depositi si presenta pedogenizzata per uno spessore di circa 0,5 m.

Trattasi di vertisuolo rimaneggiato dalle lavorazioni principali (aratura, erpicatura).

Gi indici di riferimento più significativi per l'areale sono:

Tipo di clima = Umido della regione submediterranea di transizione zona "D"

Tipo di deflusso = definitivamente exoreico

Regime termico dei suoli = regime mesieo

Concentrazione delle piogge = medie annue sui 1000 mm, con concentrazione nelle stagioni primaverili ed autunnali con ridotto periodo siccitoso estivo;

La tipologia dei terreni superficiali presenta mediamente le seguenti caratteristiche fisiche e fisico-chimiche:

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. Suolo di profondità ≈ 50 cm1. pH basico (7,5 - 8,0);2. tessitura variabile da ghiaiosa a sabbioso-ghiaiosa3. carbonati totali abbondanti (>10%);4. sostanza organica bassa (< 1,5 %);5. colore 5YR6/26. infiltrazione alta7. porosità totale ≈ 45 % . |
|---|

C.2 USO DEL SUOLO

L'area di progetto si presenta rimaneggiata dalle attività antropiche in corso o pregresse e non possiede elementi floristici e paesaggistici di rilievo.

La Carta regionale dell'Uso del Suolo, individua la zona come ambiente dedito ad seminativo in aree non irriguo, cionondimeno il sopralluogo ha consentito di identificare che la coltura oggi esistente è a vigneto.

C.3 GEOMETRIA FINALE ED INTERVENTI DI RECUPERO AMBIENTALE

La coltivazione e le opere di recupero ambientale sono realizzate in immediata sequenza al fine di accelerare la ripresa vegetazionale della zona.

La soluzione geometrica di rilascio prevista è il ritombamento a piano ribassato raccordandosi con la morfologia prevista per la parte già adibita a cava e confinante.

Gli interventi vengono eseguiti non appena i fronti sono morfologicamente conformati in modo da non lasciare spazio all'instaurarsi di fenomeni di degrado, procedendo rapidamente verso la minimizzazione del contrasto cromatico con l'intorno.

C.4 COSTI DEL RECUPERO AMBIENTALE

I lavori di recupero ambientale, almeno per quanto riguarda le voci relative allo spandimento e regolarizzazione dello strato di terreno vegetale saranno eseguiti in economia nei frequenti tempi non operativi connessi con il ciclo produttivo di scavo.

Lo strato di terreno vegetale o comunque non commercializzabile ha uno spessore medio di 0.5 m su tutta l'area e a questo si aggiunge lo spessore del banco superficiale che copre la ghiaia. il tutto per complessivi 24.000 mc.

Il ritombamento impegnerà per i 35.000 mc del banco ghiaioso più altri 10.000 mc per ottenere la quota finale prevista, per complessivi 45.000 mc.

Sarà quindi sufficiente reperire circa 20.000 mc per il ritombamento che in larga parte proverranno sottoforma di terre e rocce da scavo dei cantieri come previsto dalla legislazione vigente, minimizzando i costi del ripristino ambientale.

Possiamo quindi elaborare il seguente quadro economico relativo all'incidenza dei costi di ripristino ambientale:

QUADRO ECONOMICO DEL RIPRISTINO AMBIENTALE ELABORATO SECONDO IL PREZZARIO OPERE EDILI REGIONE ABRUZZO ANNO 2012

Descrizione	Costo un.	Q.tà	Importo
4. RINTERRI NON STRADALI			
RINTERRO O RIEMPIMENTO non stradale di cavi o di buche con materiali scevri da sostanze organiche, compresi spianamenti, costipazione e pilonatura a strati non superiori a cm 30, bagnatura e necessari ricarichi e i movimenti dei materiali per quanto sopra A/4-1 con materiale depositato sull'orlo del cavo. al metro cubo: € 2,87 - Anno 2012	2,87	24.000,00	68.880,00
A/4-2 con materiale proveniente dagli scavi di cantiere e compresi il trasporto e lo scarico nel luogo di impiego. al metro cubo: vedi nota Categoria V	1,50	12.000,00	18.000,00
V/1-42 FRANGIZOLLATURA con mezzo meccanico del terreno precedentemente scassato in modo da sminuzzare le piote e le zolle € 239,86 - Anno 2012	239,86	0,60	143,92
V/1-51 CONCIMAZIONE ORGANICA di fondo di prato naturale o di pascolo con l'impiego di q.li 100 di letame per ettaro, compreso lo spargimento meccanico € 405,35 - Anno 2012	405,35	0,60	243,21
SOMMANO			87.267,13
ARROTONDAMENTO			90.000,00
nota: il terreno necessario per il ritombamento della cava proviene da cave di prestito e/o da cantieri edili secondo il D.Lgs 205/2010. I costi della terra da riempimento sono sul mercato attorno a 1,50e/mc franco cava. L'incidenza del trasporto forfettariamente per differenza sul prezzario regionale vale circa 1,50e/mc.			

D - DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

- Punti di ripresa fotografica
- Panoramiche dell'area

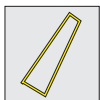
F.Ili COTELLESA Srl

Cava di ghiaia in località Serre

Lanciano (CH)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA
USO DEL SUOLO

PUNTI DI RIPRESA FOTOGRAFICA



Area di intervento

F.Ili COTELLESA Srl
Cava di ghiaia in località Piano dell'Olmo
Lanciano (CH)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA
AREA DI CAVA

1



2



F.Ili COTELLESA Srl
Cava di ghiaia in località Serre
Lanciano (CH)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA TAVOLA 15
AREA DI CAVA



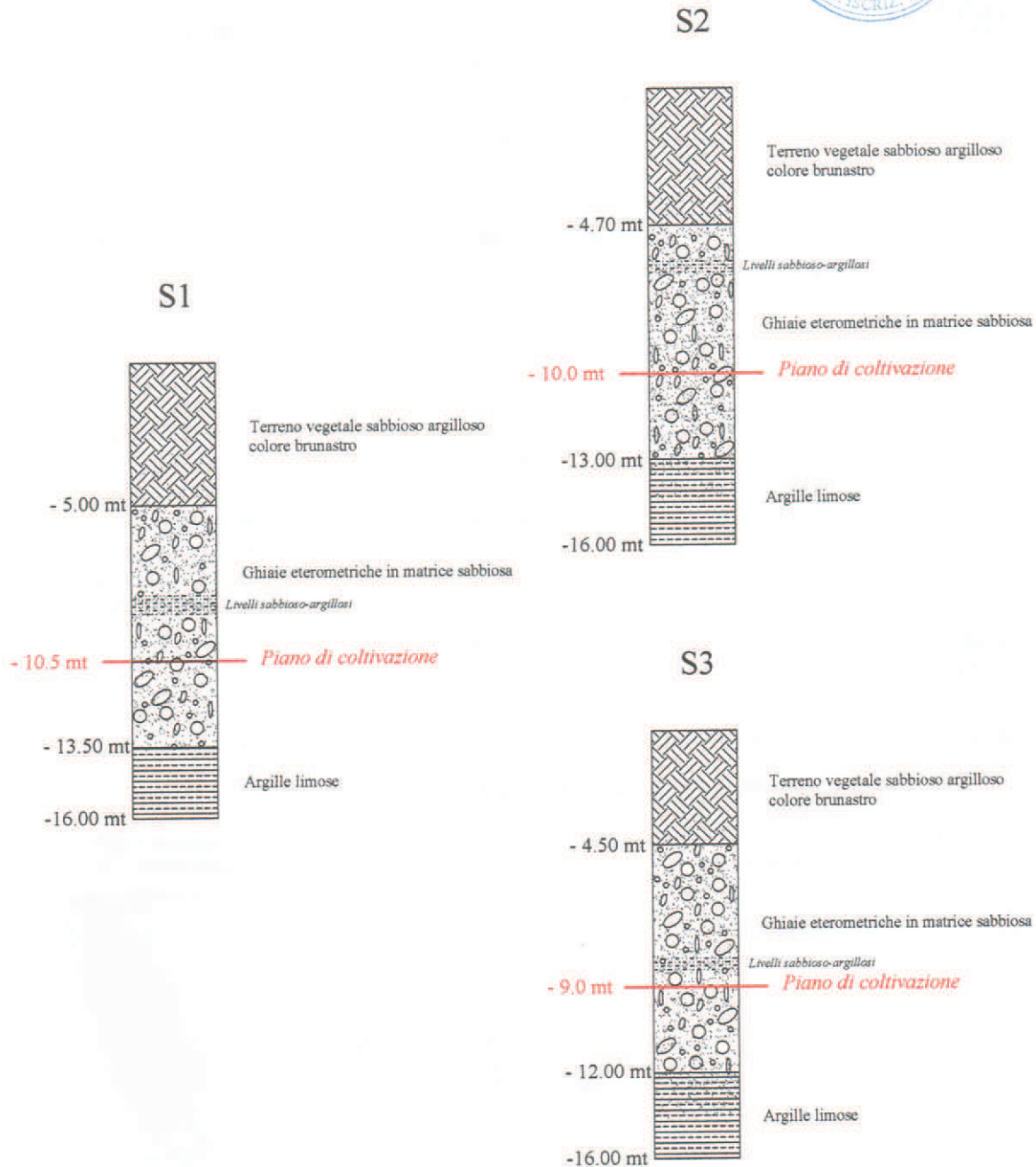
ALLEGATI:

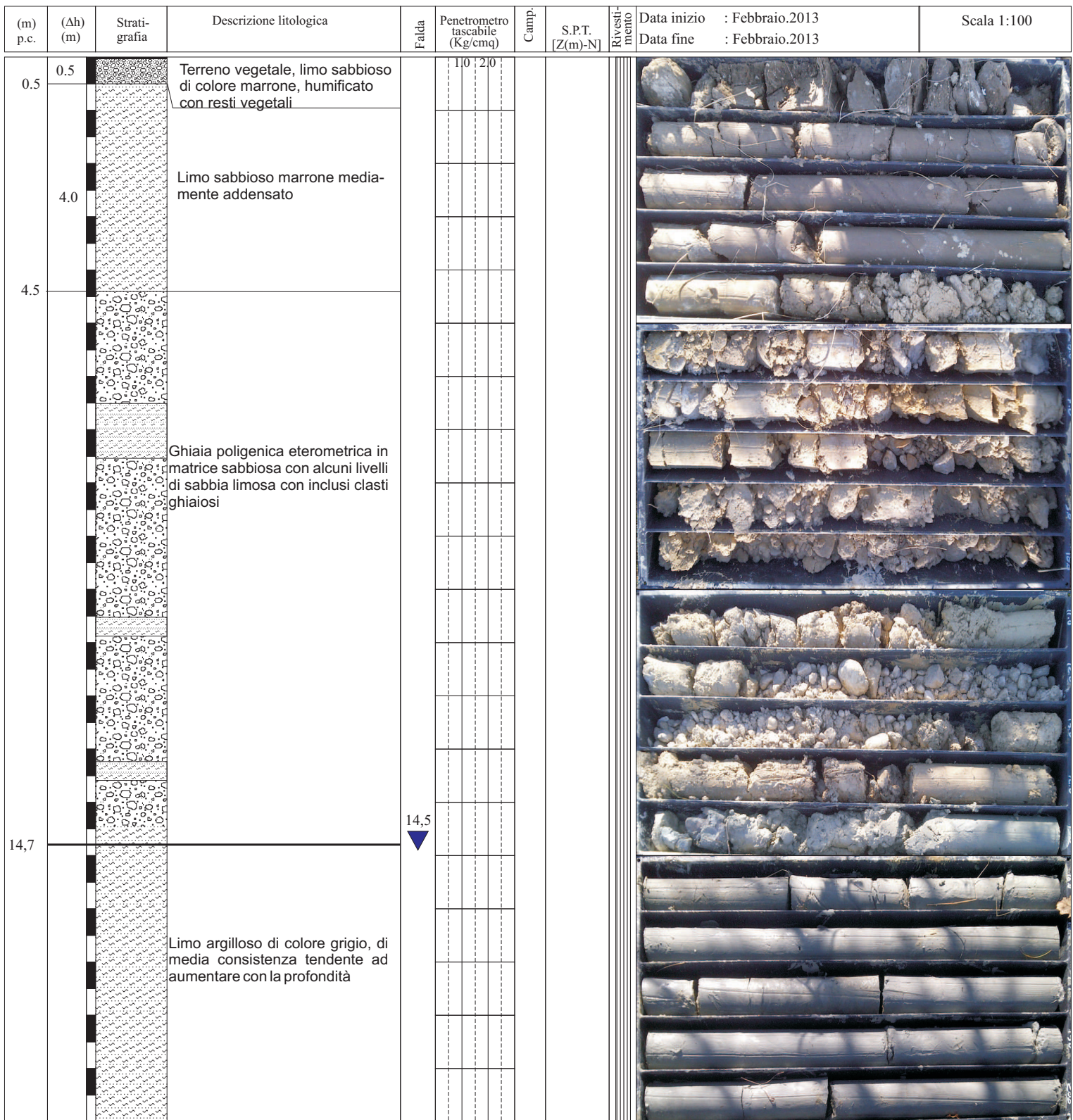
carta geologica;
carta idrogeologica;
sezione geologica
ubicazione indagini
colonne stratigrafiche

SONDAGGI GEOGNOSTICI S1 - S2 - S3

(eseguiti nel periodo gennaio 2008)

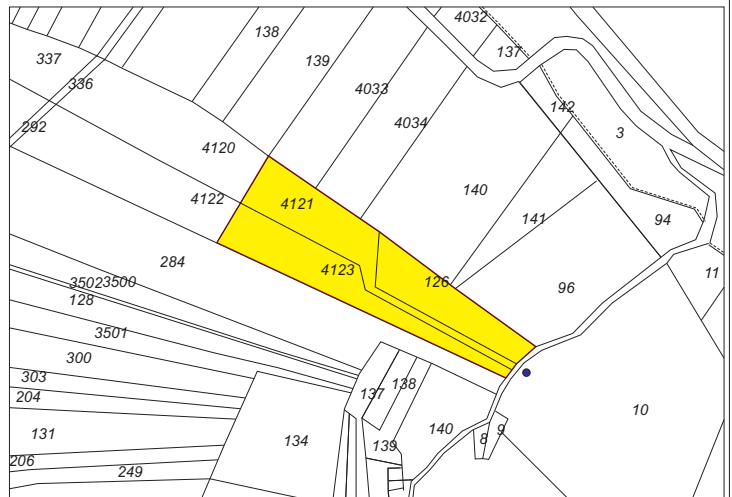
(monitoraggio piezometrico gennaio 2008 - luglio 2008)





Terminale piezometrico

Ubicazione sondaggio

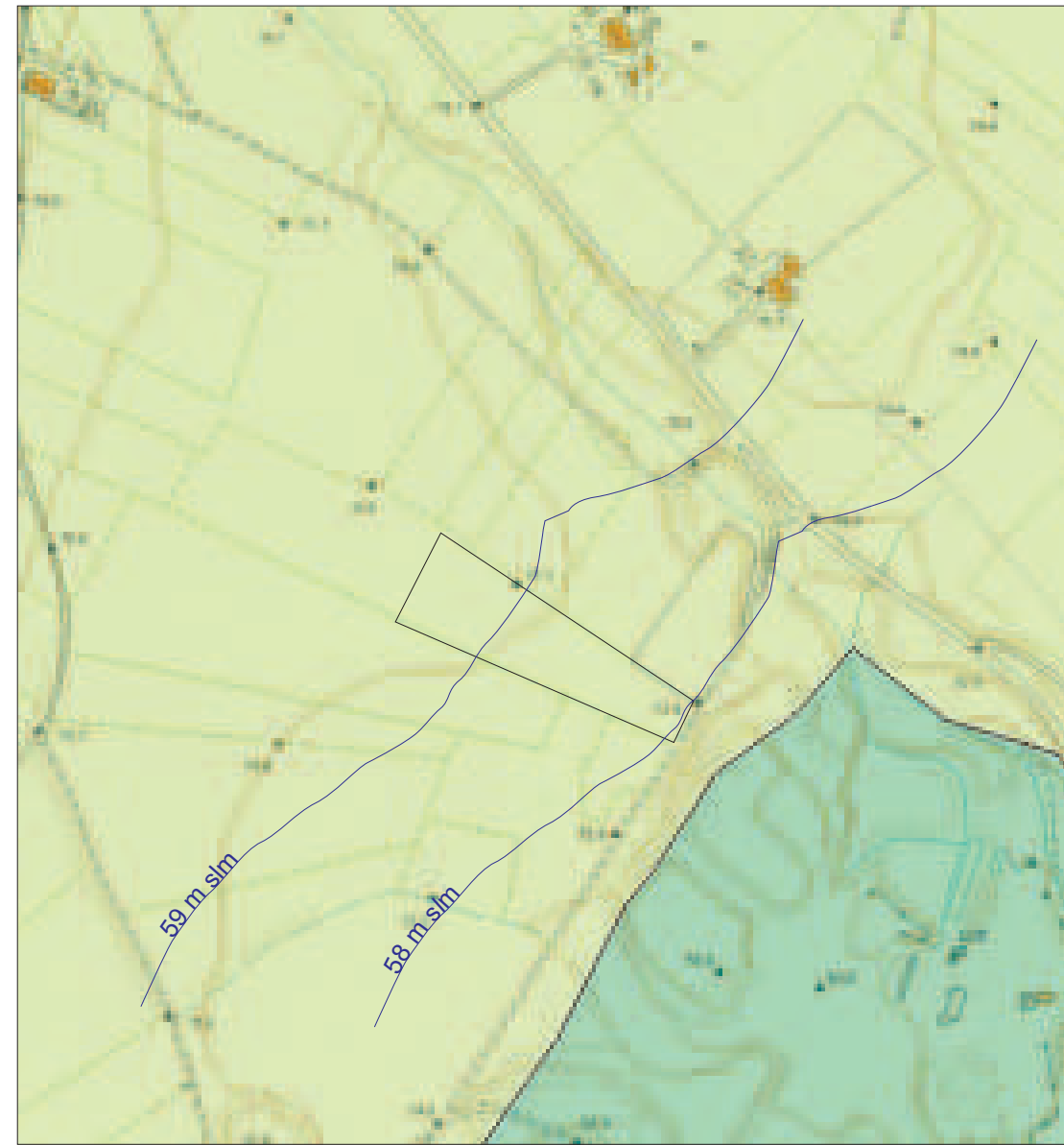


CARTA GEOLOGICA
(1:25.000 - RIPRODUZIONE IN SCALA ADATTATA ALLA STAMPA)



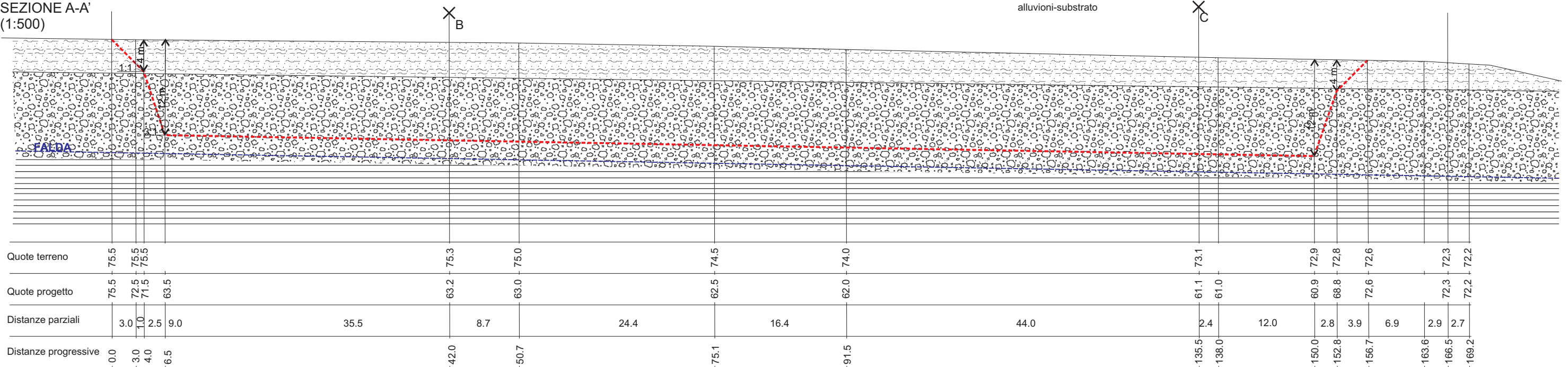
A - alluvioni terrazzate (Pleistocene continentale) ○ Ubicazione

CARTA IDROGEOLOGICA
base cartografica CTR 1:5.000 - riproduzione in scala 1:5.000)



- - - isofreatiche ■ Piana alluvionale con falda di subalveo ■ Terrazzo alluvionale antico con falda di contatto alluvioni-substrato ▽ Area di cava

SEZIONE A-A'
(1:500)



■ Banco limo sabbioso di copertura (alluvioni terrazzate) ■ Banco ghiaioso (alluvioni terrazzate) ■ Argille grigio azzurre (substrato prealluvionale)