

**VERBALE DELLA COMMISSIONE GIUDICATRICE
DELL'ESAME DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO
DELLA PROFESSIONE DI GEOLOGO SEZIONE A
PRIMA SESSIONE ANNO 2010
VERBALE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA**

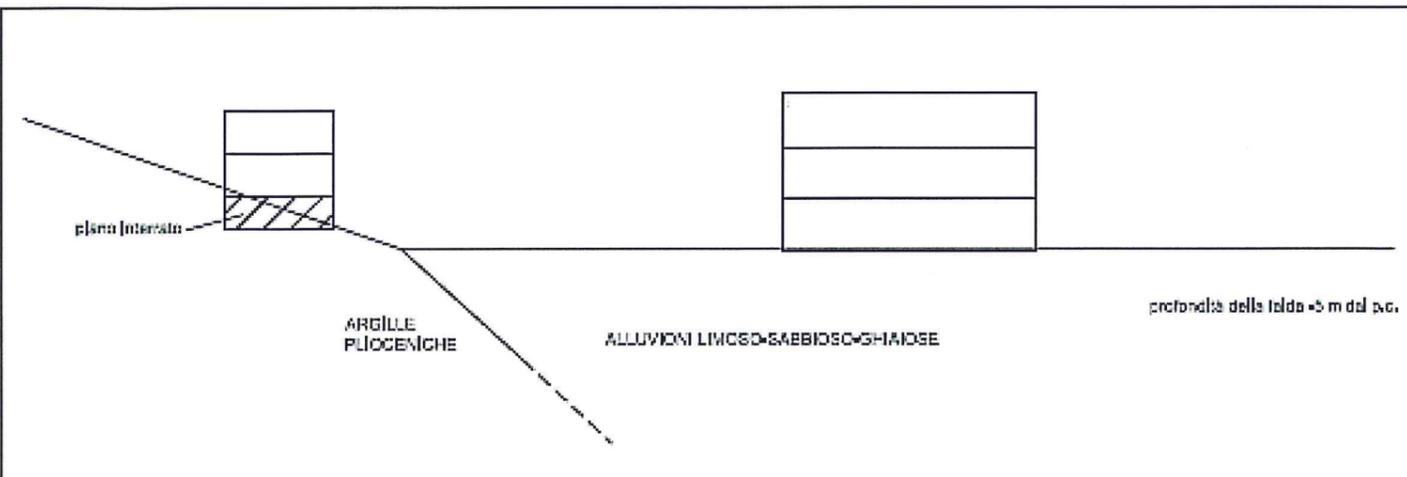
La Commissione predispose tre temi, fra i quali i candidati avranno facoltà di scelta:

1. Il Candidato descriva i problemi di inquinamento connessi alle discariche minerarie dismesse
2. Il candidato dia indicazioni del contenuto delle carte di natura geologica relative alle principali tipologie di rischio ed il cui utilizzo consenta di predisporre interventi preventivi di protezione civile a tutela delle popolazioni e dei beni di una determinata area
3. Il Candidato esponga gli aspetti generali della classificazione delle categorie del sottosuolo con il calcolo delle Vs30 mediante metodi geofisici o geotecnici ai sensi delle nuove norme tecniche sulle costruzioni e presenti dei casi applicativi.

La Commissione assegna il tempo massimo necessario allo svolgimento della prova in **ore 4** e provvede a comunicare che gli interessati dovranno prendere visione degli ammessi alla prove

Temi II prova

1) I Tema- Si provveda alla predisposizione del programma di indagini, (geologiche, geognostiche e sismiche), per la redazione della relazione geologica e relazione geotecnica, ai sensi del regolamento regionale 36/R/2009, relative a un complesso edilizio ricadente in parte su terreno alluvionale (edificio residenziale con volume mc 4000 e altezza in gronda m 9.90) ed in parte nella parte terminale di versante di un rilievo costituito da una formazione limoso-argillosa marina pliocenica (villette a schiera con volume complessivo mc 2000, altezza in gronda m 7,0 e piano interrato di m 3,0) (vedi profilo schematico dell'intervento).



Stratigrafia di un sondaggio eseguito sotto il primo edificio

Profondità (m)	Quota cassol.	Litologia	Descrizione litologica	Campioni	S.P.T.	Pocket Penetrometer (KPa)		Pocket Vane Test (KPa)		Piezometro
						100	300	50	150	
0.5			Elementi di laterizio in matrice limosa-sabbiosa e resti vegetali nella parte alta (Terreno vegetale e di riporto)							
1.4			Limo sabbioso argilloso, marrone con passaggi di limo argilloso.	e.i.		200		76		
2.9			Limo argilloso e con argilla, sabbiosa e debolm. sabbiosa, marrone.	e.d. II		120		56		
			Limo argilloso e con argilla, sabbiosa e debolm. sabbiosa, marrone.			100		48		
5.4			Sabbia media con ghiaia limosa, con clasti Dmax 6 cm, a tratti prevalenti, marrone e marrone scuro (clasti 20-70%).	SPT	4.5 m 5-6-7					
			Ghiaia eterometrica con rari ciottoli nella parte bassa, clasti eterogenei, arrotond., Dmax 10 cm, Dmed 2-3 cm, passante 3-4 cm, in matrice sabbiosa-limosa e sabbiosa, marrone con passaggi marrone scuro passante marrone-ocra (clasti 70-90%).	SPT	6.0 m 20-18-15					
				e.d. II						
				SPT	9.0 m 6-16-17					
12.9			Argilla con limo debolm. sabbiosa, marrone ed avana.	SPT	12.5 m 7-14-27	200		108		
13.4			Argilla con limo e limosa sabbiosa e debolm. sabbiosa, avana e grigio chiara.				400		200	
14.8			Argilla con limo e limosa, debolm. sabbiosa raramente sabbiosa, raramente ghiaiosa fine (16-17 m) grigio-verdastro passante grigio.	e.i.			350		180	
							400		220	
							400		212	
							450		220	
20.0							420		208	

Nel primo caso il Regolamento Urbanistico ha assegnato la seguente classificazione di fattibilità e prescrizioni (edificio A):

Fattibilità geomorfologica classe 1-Fg1

Fattibilità idraulica classe 3 -Fi3 per battente duegennale pari a m 0.80 con prescrizione di messa in sicurezza e compensazione idraulica

Fattibilità sismica classe 3-Fg3 per potenziale liquefazione

Nel secondo caso (edificio B):

Fattibilità geomorfologica classe 2-Fg2 con verifica di stabilità sugli scavi

Fattibilità idraulica classe 1-Fi1

Fattibilità sismica classe 1-Fs1

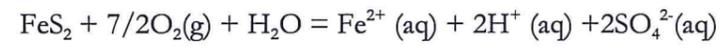
Il candidato predisponga un quadro preliminare delle problematiche evidenziate dalle prescrizioni di fattibilità e dalla tipologia dell'intervento, commentando le modifiche fra profilo attuale e profilo di progetto.

Inoltre dimostri la coerenza del programma delle indagini proposte con la tipologia di fondazioni che ritiene opportune per garantire la sicurezza degli edifici.

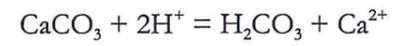
E' disponibile in consultazione il testo della normativa.

2) II Tema- Si assuma che in una discarica mineraria, costituita da una miscela di pirite e calcite, le principali reazioni che controllano il pH delle acque reflue siano:

Reazione di alterazione della pirite



Reazione di neutralizzazione acida (sotto pH 6.4)



Dato che nella discarica tutto il contenuto in S (espresso in % in peso) è legato alla pirite, ed assumendo che tutta la pirite disponibile possa reagire con tutta la calcite disponibile, si calcoli quale è la concentrazione minima di S (in % in peso) al di sopra della quale si ha produzione di reflui acidi.

3) Si premette che i dati riportati derivano non da un esercizio teorico ma da dati di campagna pertanto non risultano inappuntabili e "perfetti". Il pozzo in questione è stato perforato con metodo rotopercolazione ad aria ed ha raggiunto una profondità complessiva di 90 metri dal p.c.

La perforazione è stata realizzata con un diametro di 150 mm ed il tubaggio definitivo presenta un diametro di 125 mm.

I filtri sono stati collocati tra 55 e 75 m e tra 80 ed 85 m di profondità

Con tale premessa il candidato:

1. dica se i dati forniti sono sufficienti ed esaurienti per la ricostruzione della curva caratteristica del pozzo e quali suggerimenti eventualmente si sente di dare.
2. ricostruisca comunque la curva caratteristica del pozzo e ricavi la portata critica stimata;
3. fornisca una stima della trasmissività dell'acquifero;
4. dia indicazioni progettuali per la profondità di messa in opera della pompa e della portata ottimale di esercizio da utilizzare

Portata

gradino 1 - portata 0.19 l/s

tempi (minuti)	abbassamenti p.c. (m)	abbassamenti relativi (m)
0	34.84	0.00
1	34.98	0.14
2	35.10	0.26
3	35.15	0.31
5	35.16	0.32
7	35.18	0.34
10	35.18	0.34
15	35.18	0.34
20	35.18	0.34
25	35.18	0.34
30	35.18	0.34

gradino 2 - portata 0.65 l/s

tempi (minuti)	abbassamenti p.c. (m)	abbassamenti relativi (m)
1	36.00	1.16
2	36.20	1.36
3	36.23	1.39
5	36.25	1.41
7	36.27	1.43
10	36.30	1.46
15	36.31	1.47
20	36.31	1.47
25	36.31	1.47
30	36.31	1.47

gradino 3 - portata 1.31 l/s

tempi (minuti)	abbassamenti p.c. (m)	abbassamenti relativi (m)
1	38.00	3.16
2	38.12	3.28
3	38.20	3.36
5	38.25	3.41
7	38.27	3.43
10	38.30	3.46
15	38.34	3.50
20	38.36	3.52
25	38.41	3.57
30	38.42	3.58
40	38.43	3.59
50	38.43	3.59

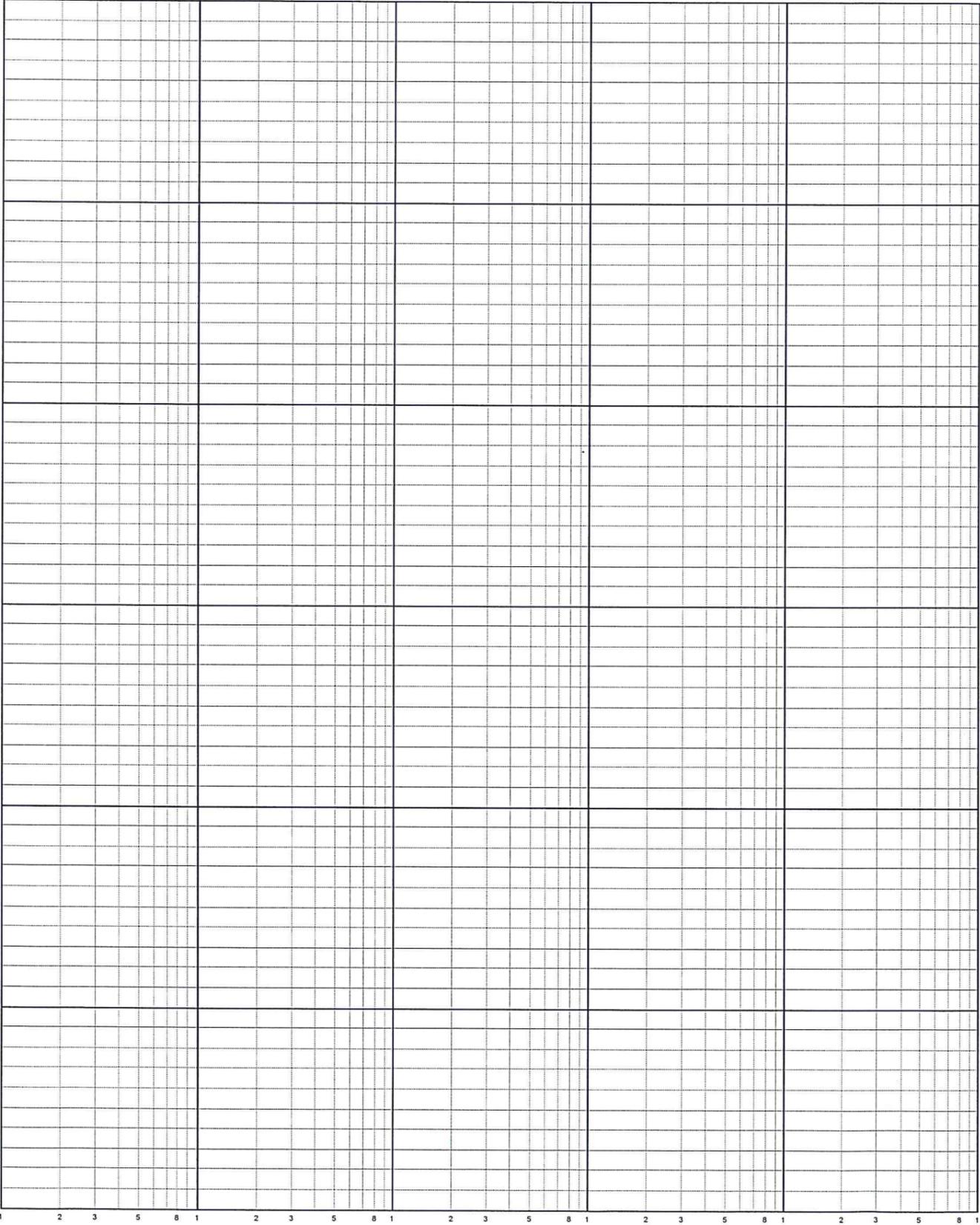
gradino 4 - portata 2.31 l/s

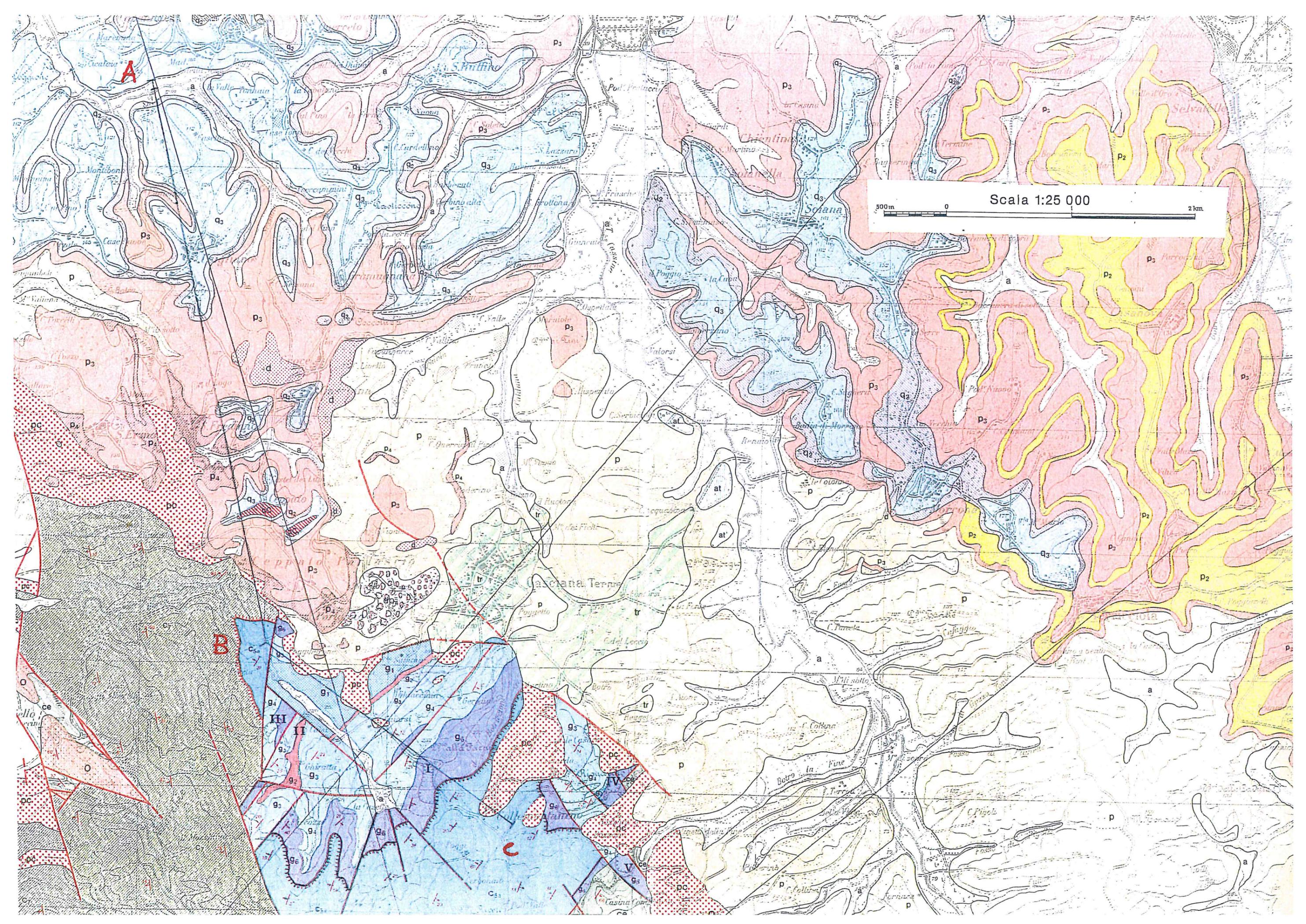
tempi (minuti)	abbassamenti p.c. (m)	abbassamenti relativi (m)
1	41.18	6.34
2	42.26	7.42
3	42.61	7.77
5	42.75	7.91
7	42.80	7.96
10	42.82	7.98
15	42.84	8.00
20	42.85	8.01
25	42.86	8.02
30	42.86	8.02
45	42.87	8.03
60	42.9	8.06
90	42.91	8.07
120	42.93	8.09
180	42.97	8.13
240	43.01	8.17
300	43.04	8.20
360	43.05	8.21
420	43.06	8.22
480	43.06	8.22

risalita

tempi risalita t'	tempo $t+t'/t'$	livelli dal p.c. (m)	abbassamenti residui relativi (m)
0.5	721.0	37.43	2.32
1	361.0	35.79	0.68
2	181.0	35.40	0.29
3	121.0	35.35	0.24
4	91.0	35.34	0.23
5	73.0	35.33	0.22
6	61.0	35.33	0.22
8	46.0	35.32	0.21
10	37.0	35.32	0.21
15	25.0	35.31	0.20
20	19.0	35.31	0.20
30	13.0	35.30	0.19
45	9.0	35.29	0.18
60	7.0	35.28	0.17
90	5.0	35.27	0.16
120	4.0	35.26	0.15

CARTA SEMILOGARITMICA





Scala 1:25 000

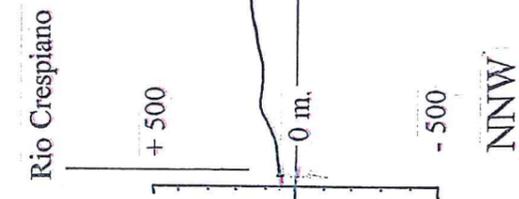
500m 0 2km

A

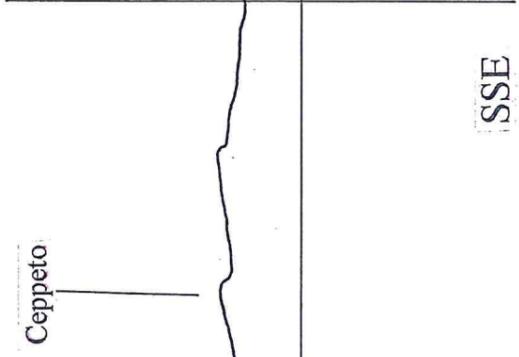
B

C

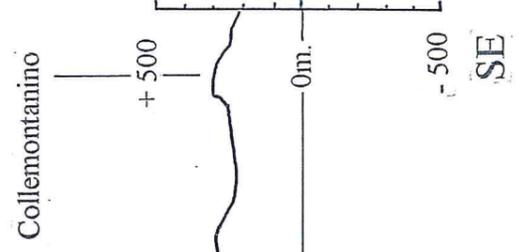
A



B



C



LEGENDA

COMPLESSO ALLOCTONO INFERIORE	CRETACEO SUPERIORE?		c _{5a} - Argilliti varicolori con litidi, calcari a grana fine e lenti di arenarie
			c ₇ - Flysch calcareo marnoso di Monteverdi M. ^{mo}
	PLEIOCENE INFERIORE E MEDIO		pc - Conglomerati
			p - Argille azzurre
			p ₂ - Sabbie argillose
			p ₃ - Sabbie
			p ₄ - Calcarenititi e sabbie ad Amphistegina
	PLEISTOCENE INFERIORE		q ₂ - Sabbie e argille ad Arctica
			q _{2b} - Argille talora torbose di facies salmastra
			q ₃ - Sabbie di Nugola Vecchia
PLEISTOCENE MEDIO		q ₆ - Conglomerati, sabbie e limi di Casa Poggio ai Lecci	
		q _{6a} - Tuffiti marno-sabbiose	
		at ₆ - Alluvioni terrazzate	
PLEISTOCENE SUPERIORE		q ₁₁ - Sabbie e limi di Vicarello	
		at - Alluvioni terrazzate	
		tr - Travertini	
		a - Alluvioni	
OLOCENE		t - Sedimenti palustri, alluvionali e di colmata	
		d - Detriti e frane	
		dp ₄ - Frane di crollo di p ₄	
		dq ₂ - Scoscendimenti di q ₂	

SERIE TOSCANA	OLIGOC. INF.? - EOC. PALEOC. - CRETACEO		ce - Argilliti, marne e calcari marnosi ("Scaglia") con lenti di "Maiolica" alla base	
			o - Flysch arenaceo "Macigno"	
	GIURESE	GIURESE INFERIORE		g ₁ - "Calcarea massiccio"
			g ₂ - Calcari nodulari rossi ad Ammoniti	
			g ₃ - Calcari selciferi inferiori	
			g ₄ - Marne a Posidonomya	
GIURESE MEDIO		g ₅ - Calcari selciferi superiori		
GIURESE SUP.		g ₆ - Radiolariti ("Diaspri")		

- Segni Convenzionali
- Strati con inclinazione compresa fra 5 e 85°
 - Strati rovesciati a polarità evidente
 - Contatti stratigrafici
 - Faglie
 - Contatti di sovrascorrimento fra i vari complessi
 - Tracce delle sezioni

