

**VERBALE DELLA COMMISSIONE GIUDICATRICE
DELL'ESAME DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO
DELLA PROFESSIONE DI GEOLOGO SEZIONE A
SECONDA SESSIONE ANNO 2011
VERBALE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA**

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

- 1) Il candidato illustri le problematiche relative alla programmazione e all'esecuzione di indagini geognostiche, geotecniche e geofisiche, finalizzate alla realizzazione di costruzioni, su terreni di ambiente fluviale, indicando, con riferimento alle varie facies deposizionali, i limiti operativi e prestazionali delle più comuni tipologie di prospezioni e prove utilizzate, esplicitando alcune casistiche ipotetiche, eventualmente anche mediante l'esecuzione di elaborati grafici esplicativi.
- 2) Il candidato illustri le problematiche riguardanti la valutazione della pericolosità sismica locale attraverso l'individuazione di zone del territorio caratterizzate da comportamento sismico omogeneo (microzonazione sismica), indicando le condizioni litostratigrafiche, topografiche e geomorfologiche che determinano fenomeni di amplificazione del moto e fenomeni di instabilità, eventualmente anche mediante l'esecuzione di elaborati grafici esplicativi.
- 3) Il candidato illustri le problematiche relative alla programmazione e all'esecuzione di rilevamenti e prospezioni idrogeologiche finalizzate all'individuazione di siti idonei alla perforazione di pozzi per acqua in un contesto montuoso caratterizzato dalla presenza di sedimenti torbiditici silicoclastici, esplicitando alcune casistiche ipotetiche, eventualmente anche mediante l'esecuzione di elaborati grafici esplicativi.

1) Analizzata la carta geologica e la sezione di cui alla prova grafica, il candidato indichi le problematiche morfologiche e geologiche, oltreché le potenziali problematiche geomorfologiche, per la realizzazione di una viabilità che ricalchi il profilo della sezione, indicando anche le opere d'arte necessarie alla costruzione dell'infrastruttura come ponti, viadotti, rilevati o gallerie. Indichi inoltre, sempre sulla base dei punti iniziali e finali della medesima sezione, uno o più tracciati alternativi, al fine di incontrare migliori condizioni geologiche, morfologiche e geomorfologiche.

2) Analizzata la carta geologica di cui alla prova grafica, il candidato indichi i siti maggiormente idonei all'impianto di attività estrattive, indicando le caratteristiche di una o più cave, le tipologie di materiali estraibili e i loro possibili impieghi, le modalità di coltivazione e di ripristino.

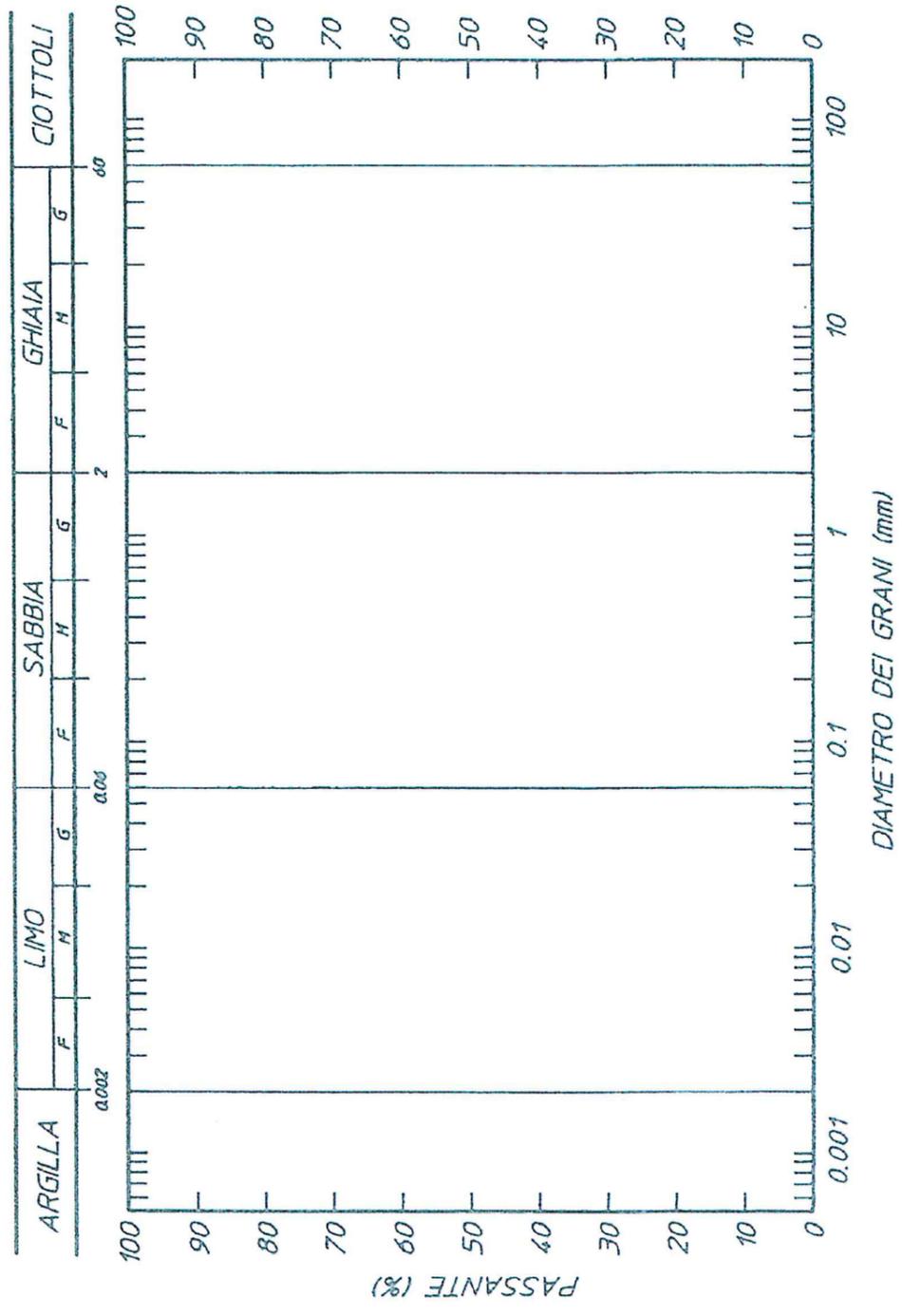
Traccia 3

Un'analisi granulometrica effettuata su un campione prelevato alla profondità di m 2,00÷2,60 dal p.c. ha fornito i seguenti risultati:

vagliatura		sedimentazione	
diametro mm	passante %	diametro mm	passante %
4,75	100,0	0,0442	58,9
2	99,8	0,0326	46,9
0,850	99,6	0,0238	36,4
0,425	99,0	0,0127	25,5
0,250	98,1	0,0065	17,8
0,150	94,1	0,0046	16,3
0,075	77,2	0,0033	13,1
		0,0023	11,6
		0,0014	10,0

Il candidato, dopo aver riportato sul grafico allegato la curva granulometrica,

- indichi le percentuali di ghiaia, sabbia, limo e argilla secondo le norme AGI (1977)
- indichi la classificazione granulometrica del campione secondo le norme AGI (1977)
- indichi il diametro efficace
- indichi il valore del coefficiente di uniformità di Udden
- stimi il coefficiente di permeabilità del campione utilizzando la formula di Hazen
- ipotizzi uno o più ambienti deposizionali compatibili con la granulometria del campione indicando i meccanismi deposizionali



Una prova di taglio diretto C.D. effettuata su un campione indisturbato prelevato alla profondità di m 1,50÷2,00 dal p.c. ha fornito i seguenti risultati:

		1	2	3
contenuto in acqua	%	24,08	23,87	25,76
peso di volume	kN/m ³	19,01	19,68	19,61
densità secca	kN/m ³	15,32	15,88	15,59

pressioni verticali kN/m ²	resistenza al taglio kN/m ²
98,07	67,48
196,14	137,05
294,21	187,78

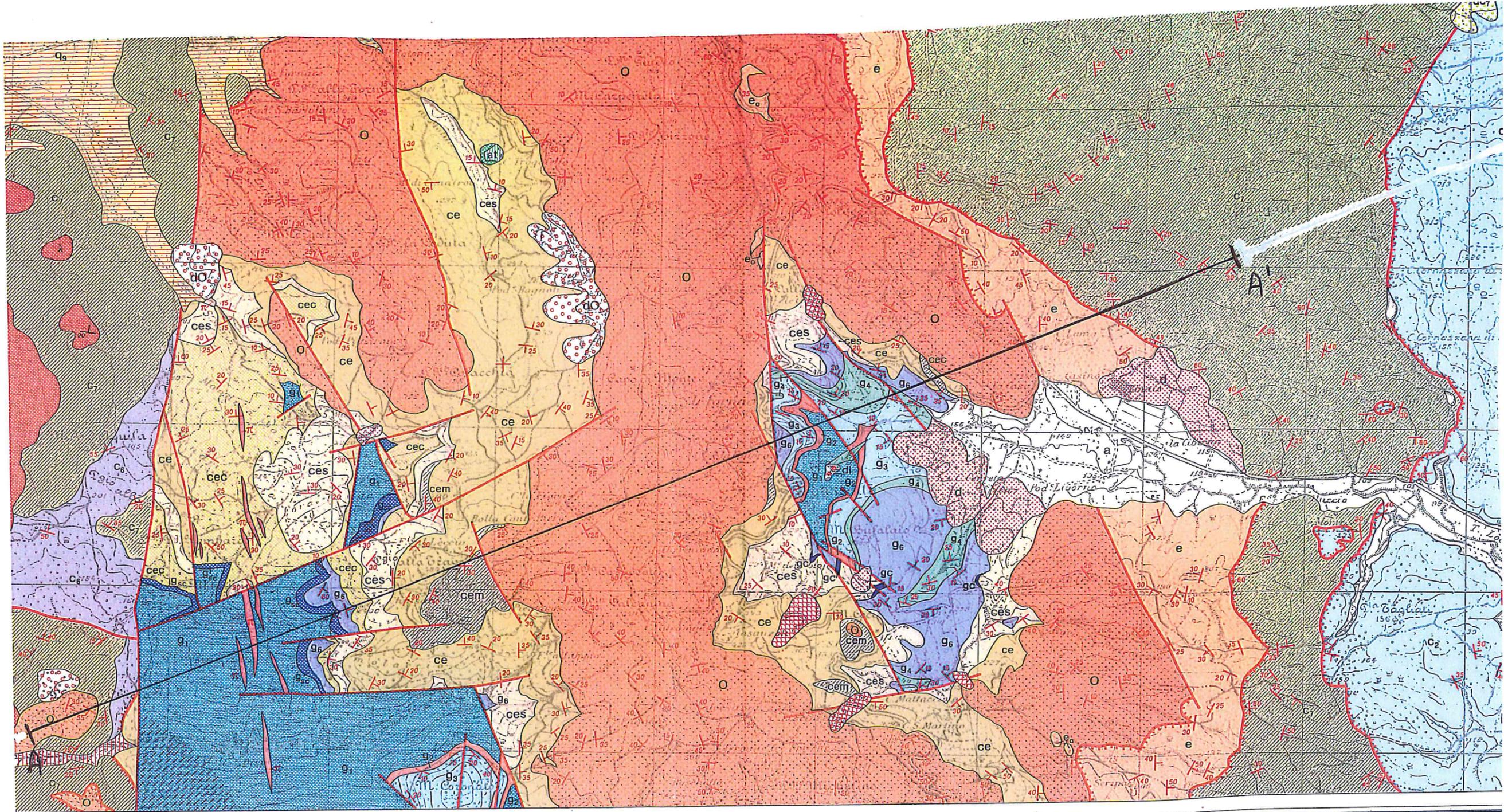
Il candidato, dopo aver riportato i risultati della prova di taglio sul diagramma allegato, definisca graficamente i valori dell'angolo di attrito interno ϕ' e della coesione c' e ipotizzi, in prima approssimazione, una possibile composizione granulometrica del campione.

Una prova edometrica effettuata su un campione indisturbato di argilla con limo prelevato alla profondità di m 2,50÷3,10 dal p.c. ha fornito i seguenti risultati:

peso di volume γ kN/m ³	indice dei vuoti e_0
19,22	0,866

pressione verticale σ_v kN/m ²	indice dei vuoti e
98	0,863
196	0,839
392	0,789
784	0,714
1568	0,624
3136	0,527
784	0,582
196	0,662
98	0,692

Il candidato, dopo aver riportato i dati di prova sul diagramma allegato, valuti il grado di sovraconsolidazione OCR del campione, ipotizzando le possibili cause dello stato tensionale individuato, e ne commenti il risultato in funzione delle problematiche connesse con i cedimenti.



1000 m 500 m 0 1 2 km
Scala 1:25 000

