

**VERBALE DELLA COMMISSIONE GIUDICATRICE
DELL'ESAME DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO
DELLA PROFESSIONE DI GEOLOGO SEZIONE A
PRIMA SESSIONE ANNO 2013
VERBALE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA**

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

1. Il Candidato descriva le problematiche relative alle tecniche di analisi di stabilità di versanti rocciosi in formazioni lapidee stratificate.
2. Il Candidato delinea le problematiche idrogeologiche inerenti le aree di pianura costiere.
3. Il Candidato descriva le indagini necessarie, anche ai sensi della vigente normativa nazionale e regionale, in relazione alla pericolosità sismica in aree urbanizzate.

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


1/10

COMPITO n° 3

Il candidato definisca le condizioni geologiche favorevoli di costituire trappole per idrocarburi giustificandone la ragione, ed in base alle varie tipologie descritte delinea le indagini geologiche preliminari all'individuazione di un sito per l'ubicazione di un pozzo esplorativo

M. Colu

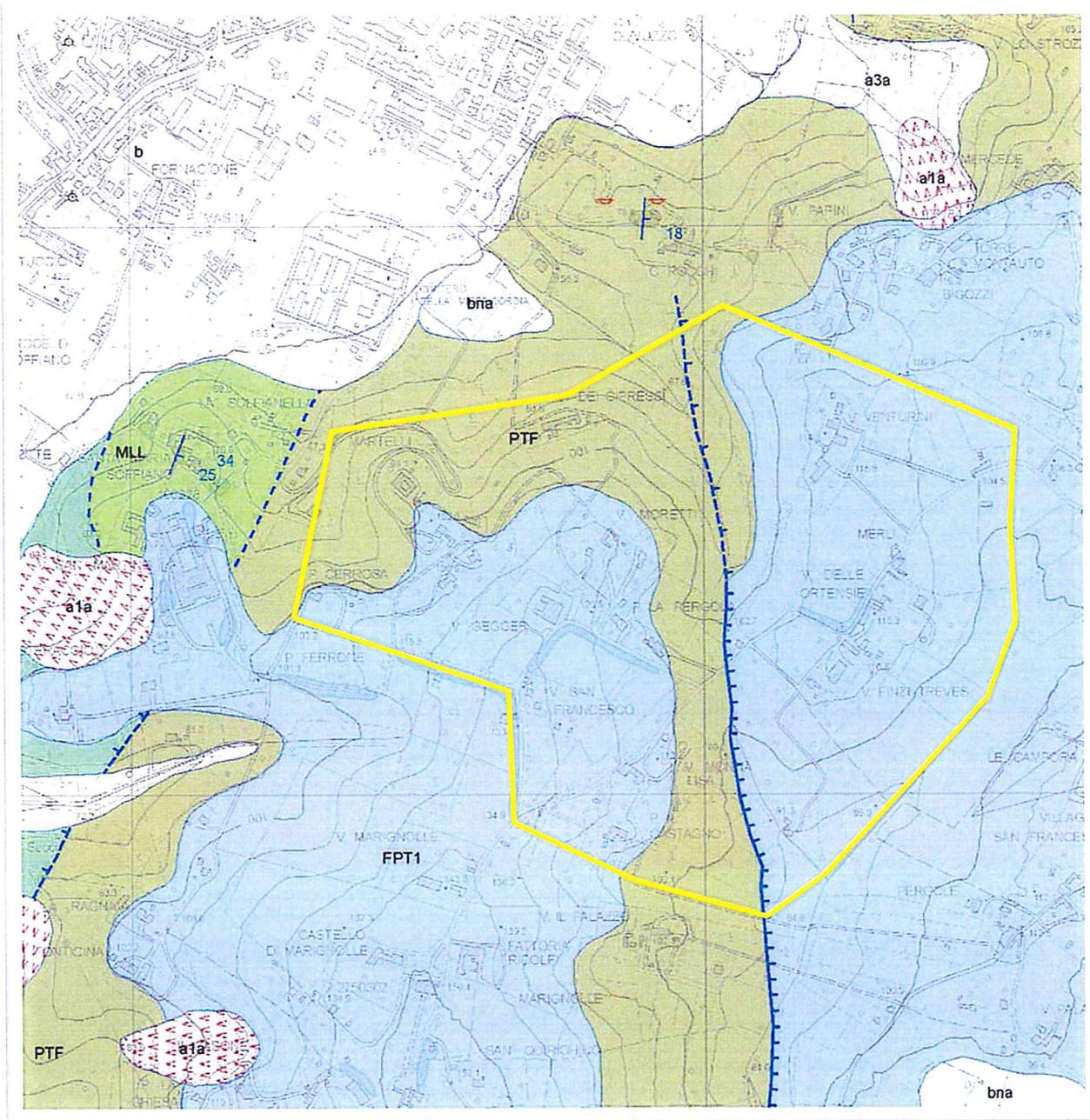
ESAME DI STATO
ANNO ACCADEMICO 2013
COMPITO DI IDROGEOLOGIA

H. Coli

Un consorzio di residenti non raggiunto da acquedotto pubblico ha deciso di realizzare un acquedotto privato. L'estensione della proprietà è quella indicata nella figura allegata, l'utenza è di 80 persone. Vi viene affidato il compito di ricercare acqua e perforare un pozzo a esclusivo uso potabile.

1. Quale è l'iter burocratico da seguire per la perforazione di un pozzo a uso potabile?
2. Sulla base dell'utenza, quale è la richiesta idrica in l/s per la quale ritenete opportuno fare richiesta all'Ente preposto?
3. Cosa potete dire in prima approssimazione sugli acquiferi presenti nell'area di proprietà?
4. E' possibile avere un'idea sull'andamento delle curve isofreatiche e su quale potrebbe essere ragionevolmente la direzione delle linee di flusso? (graficizzare sulla carta con equidistanza 1.00 m)
5. Che tipo di indagine preliminare fareste? Descrivetela e indicate la profondità di prospezione.
6. Tenendo conto della tipologia degli acquiferi si può dire qualcosa sulla possibile ubicazione del pozzo e perché?
7. Descrivete il pozzo che intendete eseguire, il metodo di perforazione, le caratteristiche costruttive di massima (diametro, rivestimento, profondità, filtri, prevalenza pompa ecc.), motivandole.
8. Ritenete opportuno un serbatoio di accumulo e per quale motivo?
9. Quali cautele adattereste se il vostro pozzo dovesse essere collocato in prossimità di uno degli edifici presenti nel comprensorio indicato?

Al Celu



CARTA DEL GEOLITOGICA

scala 1: 10.000

all. 1

	b	Depositi alluvionali attuali
	FPT1	SUBSISTEMA DEL BACINO DI FIRENZE Pliocene sup. - Pleistocene inf.
	PTF	Pietraforte Cretaceo
		Faglia diretta

Adel

Calcolare la **Resistenza di progetto R_d** di una fondazione nastriforme, con carico baricentrico verticale, ed effettuare la verifica allo scorrimento utilizzando l'Approccio di progetto 2 (A1+M1+R3), nei seguenti casi:

Caso I):

- larghezza della fondazione $B = 3.0\text{m}$; $L=15.0\text{m}$
- profondità del piano di fondazione $D = 2.0\text{m}$;
- terreno di fondazione sabbia ($\phi'k = 35^\circ$);
- 1a) terreno asciutto ($\gamma_d = 15\text{kN/m}^3$);
- 1b) terreno saturo (falda \equiv con il p.c., $\gamma_{\text{sat}} = 19\text{kN/m}^3$).

Caso I)

- Fattori di capacità portante per $\phi'k = 35^\circ$:
- secondo Terzaghi (1943): $N_q = 41.40$, $N_y = 42.40$
 - secondo Vesic' (1943): $N_q = 33.30$, $N_y = 48.03$

Caso II):

- larghezza della fondazione $B = 3.0\text{m}$; $L=15.0\text{m}$
 - profondità del piano di fondazione $D = 3.0\text{m}$;
 - terreno di fondazione:
 - da 0.0 m a 2.0m dal p.c. sabbia sciolta ($\gamma_{1\text{sat}} = 14\text{kN/m}^3$, $\phi_1'k = 30^\circ$)
 - oltre 2.0m dal p.c. argilla consistente ($\gamma_{2\text{sat}} = 21\text{kN/m}^3$, $c'k = 10\text{kPa}$, $\phi_2'k = 30^\circ$, $c_{uk} = 20\text{kPa}$)
 - falda a $h_w = 1.0\text{m}$ dal p.c.
- 2a) a lungo termine;
- 2b) a breve termine con Vesic.

Azioni: $G_1 = 44100\text{kN}$ permanente strutturale sf.

$Q_1 = 3690\text{kN}$ variabile sfavorevole

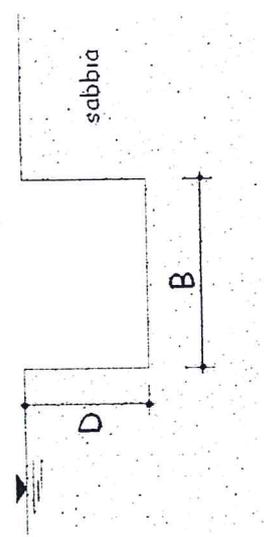
$H = 550\text{kN}$ permanente strutturale sfav. orizzontale

Caso II)

Fattori di capacità portante per $\phi'k = 30^\circ$:

- secondo Terzaghi (1943): $N_c = 37.20$, $N_q = 22.50$, $N_y = 19.70$
- secondo Vesic' (1943): $N_c = 30.10$, $N_q = 18.40$, $N_y = 22.40$

Caso I)



Caso II)

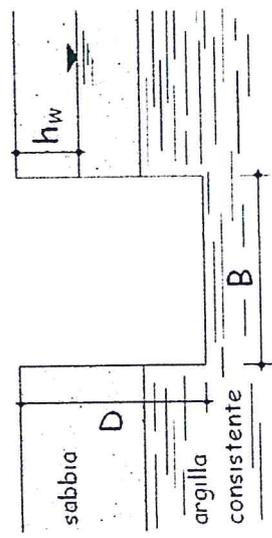


Tabella 2.6.I – Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni nelle verifiche SLU

H. Colonna

<div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto;"> A </div> AZIONI Esempio: (A1+M1+R1)		Coefficiente γ_F	EQU	A1 STR	A2 GEO
Carichi permanenti G1	favorevoli sfavorevoli	γ_{G1}	0.9 1.1	1.0 1.3	1.0 1.0
Carichi permanenti non strutturali ⁽¹⁾ G2	favorevoli sfavorevoli	γ_{G2}	0.0 1.5	0.0 1.5	0.0 1.3
Carichi variabili Qk1	favorevoli sfavorevoli	γ_{Q1}	0.0 1.5	0.0 1.5	0.0 1.3

⁽¹⁾Nel caso in cui i carichi permanenti non strutturali (ad es. carichi permanenti portati) siano compiutamente definiti si potranno adottare per essi gli stessi coefficienti validi per le azioni permanenti.

Il significato dei simboli è il seguente:

γ_{G1} coefficiente parziale del peso proprio della struttura, nonché del peso proprio del terreno e dell'acqua, quando pertinenti;

γ_{G2} coefficiente parziale dei pesi propri degli elementi non strutturali;

γ_{Q1} coefficiente parziale delle azioni variabili.

Nel caso in cui l'azione sia costituita dalla spinta del terreno, per la scelta dei coefficienti parziali di sicurezza valgono le indicazioni riportate nel settore "Progettazione Geotecnica" (v.Cap.6).

Il coefficiente parziale della precompressione si assume pari a $\gamma_P=1,0$.

