

**di Stato per Geologo**  
**Sede Urbino - I Sessione giugno 2013**

Prima prova scritta, 20 GIUGNO 2013

TEMA N.1

La cartografia geomorfologica come strumento indispensabile per una corretta programmazione territoriale.

TEMA 2

Il candidato, facendo riferimento ad uno scenario di sua conoscenza, descriva sinteticamente gli aspetti geologici, geomorfologici, idrologici ed idraulici, anche in relazione alle implicazioni ambientali, finalizzati alla prevenzione e riduzione del rischio idrogeologico-idraulico di un area antropizzata.

Alla luce della normativa vigente, il candidato illustri sinteticamente:

i metodi di studio ed i sistemi di controllo delle piene che intende adottare

gli interventi che ritiene necessari per mettere in sicurezza il territorio e/o comunque tendenti a ridurre le condizioni di rischio esistenti, secondo criteri di sostenibilità ambientale in adattamento ai cambiamenti climatici.

TEMA 3

La difesa delle coste: problematiche, tecniche di studio e monitoraggio, opere di difesa, ripristino e riqualificazione.

**Esame di Stato per Geologo**  
**Sede Urbino - I Sessione giugno 2013**

SECONDA PROVA SCRITTA

TEMA N. 1

Nel DM 14/01/2008, si fa riferimento alla definizione di un modello geologico e di un modello geotecnico. Nelle stesse, in particolare, si fa riferimento anche a due documenti che competono alla specifica professionalità del geologo: la relazione geologica e la relazione geotecnica; la prima in forma esclusiva e la seconda in maniera concorrente.

Considerando ciò, il candidato

- A) illustri quindi nel dettaglio il programma di lavoro da eseguire per la realizzazione di un fabbricato a pianta rettangolare, dalle dimensioni di 10x15 mt, con un piano interrato di 3 mt di altezza e due piani fuoriterra, da realizzarsi in un sito posto al centro di una pianura caratterizzata da alluvioni costituite da una alternanza di livelli argillosi e livelli ghiaiosi.
  
- B) determini l'altezza critica dello scavo che si realizzerà per costruire il piano interrato, ipotizzando che si sia in presenza di terreno coesivo con  $C_u=4 \text{ t/m}^2$   $\gamma=1.96 \text{ t/m}^3$
  
- C) valuti inoltre il valore delle  $V_{s30}$ , relativo a tale fabbricato, da utilizzare per la definizione della categoria di suolo, sulla base dei valori riportati nella seguente tabella.

Profondità dalla superficie [m]	Spessore [m]	Vs [m/s]
0.50	0.50	250
11.50	11.00	330
31.50	20.00	500
Inf.	Inf.	700

## TEMA N. 2

Nell'area indicata in planimetria, in un contesto geologico di terreni argillosi pliocenici, si è verificata una frana che ha coinvolto alcuni fabbricati e la strada a seguito di un prolungato periodo piovoso.

Sulla base di informazioni preliminari, un precedente sondaggio eseguito nell'area indica una successione stratigrafica come ricavabile dalla prova CPT allegata; la falda è salita a circa 2 m. dal p.c.

Il candidato:

- formuli alcune valutazioni preliminari sulla tipologia del movimento franoso utili per affrontare il problema.

- Definisca un programma dettagliato delle indagini e prove da effettuare per l'analisi delle cause, delle caratteristiche del movimento e degli interventi da realizzare, con un preventivo di spesa delle indagini e prove secondo prezzario OOPP fornito

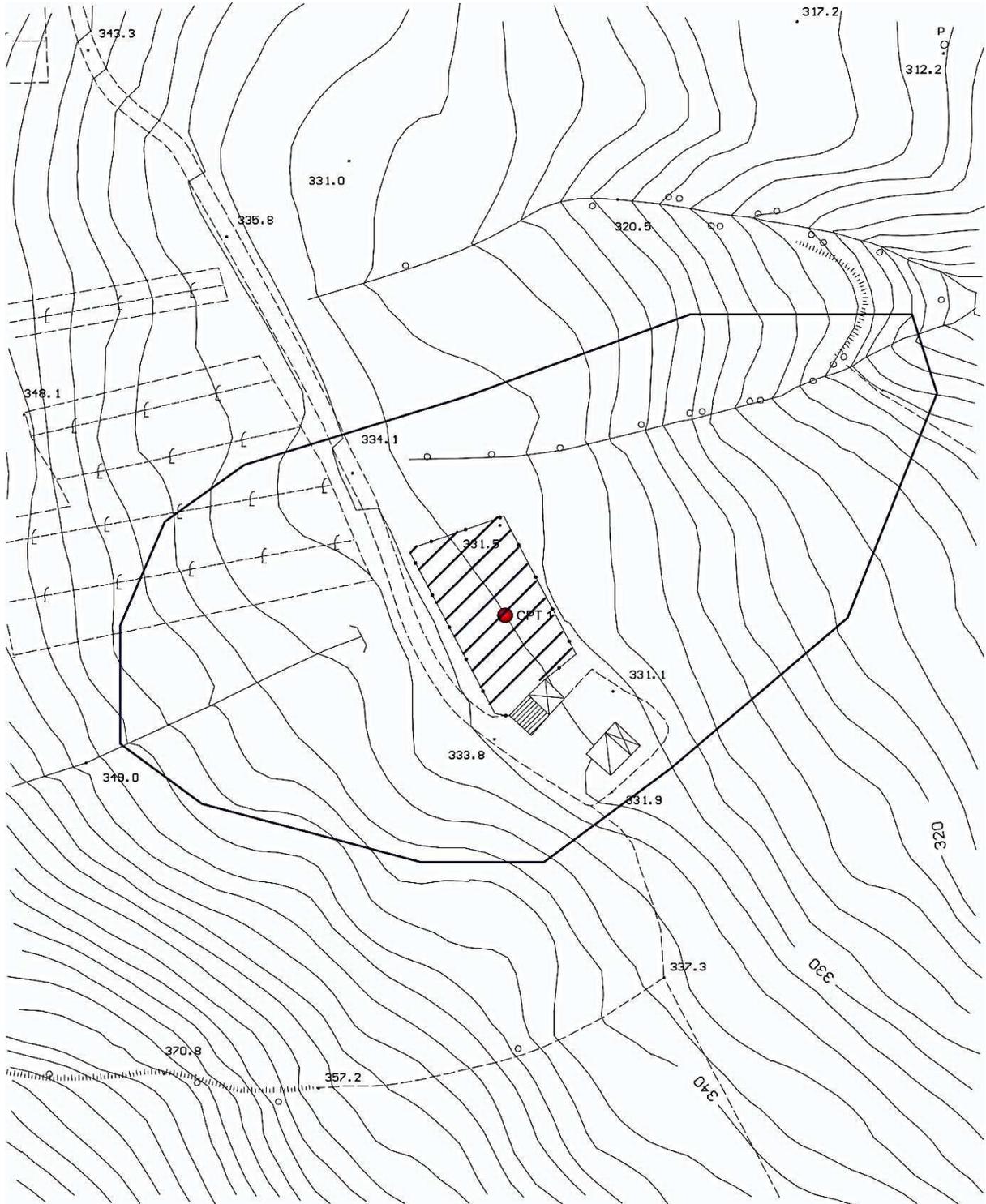
- Indichi le modalità preliminari d'intervento per la sistemazione dell'area ed in particolare della strada

- Descriva come intende impostare le verifiche di stabilità su una sezione tipo, in riferimento anche alla normativa vigente, previa definizione di un modello di riferimento in grado di accertare le condizioni ante e post operam.

- Indichi come debbano essere compensate le prestazioni professionali per la fase di studio ed indagini e quella relativa alla successiva progettazione degli interventi di sistemazione del movimento franoso.

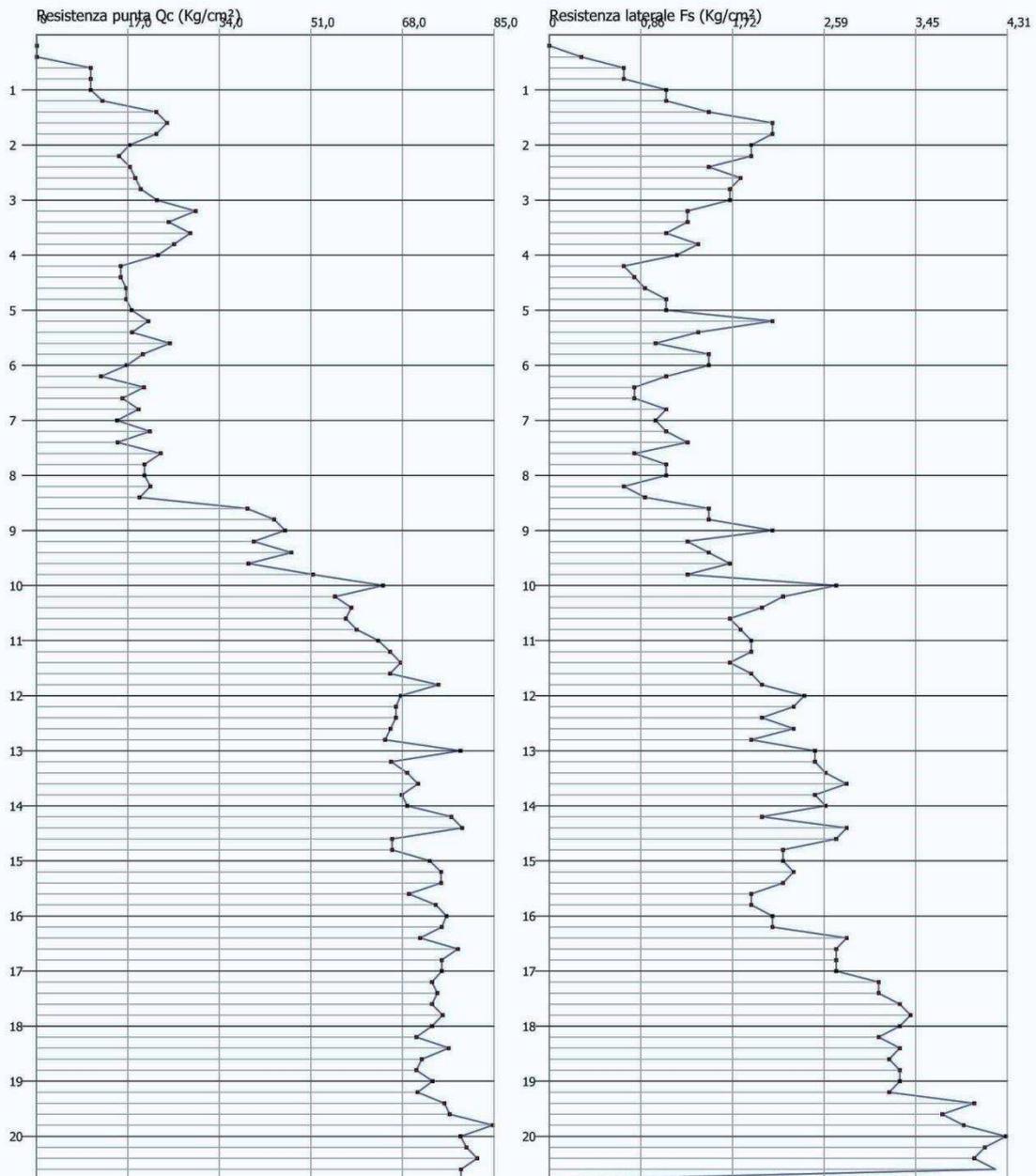
Vedi allegati :

# Allegato a



## Allegato b

Probe CPT - Cone Penetration Nr.1  
Strumento utilizzato PAGANI TG 63 (200 kN)



## Allegato c

### Caratteristiche Strumentali PAGANI TG 63 (200 kN)

Rif. Norme	ASTM D3441-86
Diametro Punta conica meccanica	35,7
Angolo di apertura punta	60
Area punta	10
Superficie manicotto	150
Passo letture (cm)	20
Costante di trasformazione Ct	10

#### PROVA ... Nr.1

Profondità (m)	Letture punta (Kg/cm <sup>2</sup> )	Letture laterale (Kg/cm <sup>2</sup> )	qc (Kg/cm <sup>2</sup> )	fs (Kg/cm <sup>2</sup> )	qc/fs Begemann	fs/qcx100 (Schmertmann)
0,20	0,00	0,0	0,1	0,0		0,0
0,40	0,00	0,0	0,1	0,3	0,3	300,0
0,60	10,00	15,0	10,1	0,7	14,4	6,9
0,80	10,00	21,0	10,1	0,7	14,4	6,9
1,00	10,00	20,0	10,1	1,1	9,2	10,9
1,20	12,00	28,0	12,3	1,1	11,2	8,9
1,40	22,00	39,0	22,3	1,5	14,9	6,7
1,60	24,00	47,0	24,3	2,1	11,6	8,6
1,80	22,00	53,0	22,3	2,1	10,6	9,4
2,00	17,00	48,0	17,3	1,9	9,1	11,0
2,20	15,00	44,0	15,4	1,9	8,1	12,3
2,40	17,00	45,0	17,4	1,5	11,6	8,6
2,60	18,00	40,0	18,4	1,8	10,2	9,8
2,80	19,00	46,0	19,4	1,7	11,4	8,8
3,00	22,00	48,0	22,4	1,7	13,2	7,6
3,20	29,00	54,0	29,6	1,3	22,8	4,4
3,40	24,00	43,0	24,6	1,3	18,9	5,3
3,60	28,00	48,0	28,6	1,1	26,0	3,8
3,80	25,00	42,0	25,6	1,4	18,3	5,5
4,00	22,00	43,0	22,6	1,2	18,8	5,3
4,20	15,00	33,0	15,7	0,7	22,4	4,5
4,40	15,00	25,0	15,7	0,8	19,6	5,1
4,60	16,00	28,0	16,7	0,9	18,6	5,4
4,80	16,00	29,0	16,7	1,1	15,2	6,6
5,00	17,00	34,0	17,7	1,1	16,1	6,2
5,20	20,00	37,0	20,8	2,1	9,9	10,1
5,40	17,00	49,0	17,8	1,4	12,7	7,9
5,60	24,00	45,0	24,8	1,0	24,8	4,0
5,80	19,00	34,0	19,8	1,5	13,2	7,6
6,00	16,00	39,0	16,8	1,5	11,2	8,9
6,20	11,00	33,0	12,0	1,1	10,9	9,2
6,40	19,00	36,0	20,0	0,8	25,0	4,0
6,60	15,00	27,0	16,0	0,8	20,0	5,0
6,80	18,00	30,0	19,0	1,1	17,3	5,8
7,00	14,00	30,0	15,0	1,0	15,0	6,7
7,20	20,00	35,0	21,1	1,1	19,2	5,2
7,40	14,00	30,0	15,1	1,3	11,6	8,6
7,60	22,00	41,0	23,1	0,8	28,9	3,5
7,80	19,00	31,0	20,1	1,1	18,3	5,5
8,00	19,00	36,0	20,1	1,1	18,3	5,5
8,20	20,00	36,0	21,2	0,7	30,3	3,3

8,40	18,00	29,0	19,2	0,9	21,3	4,7
8,60	38,00	51,0	39,2	1,5	26,1	3,8
8,80	43,00	65,0	44,2	1,5	29,5	3,4
9,00	45,00	68,0	46,2	2,1	22,0	4,5
9,20	39,00	71,0	40,4	1,3	31,1	3,2
9,40	46,00	66,0	47,4	1,5	31,6	3,2
9,60	38,00	61,0	39,4	1,7	23,2	4,3
9,80	50,00	75,0	51,4	1,3	39,5	2,5
10,00	63,00	83,0	64,4	2,7	23,9	4,2
10,20	54,00	94,0	55,5	2,2	25,2	4,0
10,40	57,00	90,0	58,5	2,0	29,3	3,4
10,60	56,00	86,0	57,5	1,7	33,8	3,0
10,80	58,00	84,0	59,5	1,8	33,1	3,0
11,00	62,00	89,0	63,5	1,9	33,4	3,0
11,20	64,00	93,0	65,7	1,9	34,6	2,9
11,40	66,00	94,0	67,7	1,7	39,8	2,5
11,60	64,00	90,0	65,7	1,9	34,6	2,9
11,80	73,00	102,0	74,7	2,0	37,4	2,7
12,00	66,00	96,0	67,7	2,4	28,2	3,5
12,20	65,00	101,0	66,8	2,3	29,0	3,4
12,40	65,00	99,0	66,8	2,0	33,4	3,0
12,60	64,00	94,0	65,8	2,3	28,6	3,5
12,80	63,00	98,0	64,8	1,9	34,1	2,9
13,00	77,00	105,0	78,8	2,5	31,5	3,2
13,20	64,00	101,0	65,9	2,5	26,4	3,8
13,40	67,00	104,0	68,9	2,6	26,5	3,8
13,60	69,00	108,0	70,9	2,8	25,3	3,9
13,80	66,00	108,0	67,9	2,5	27,2	3,7
14,00	67,00	105,0	68,9	2,6	26,5	3,8
14,20	75,00	114,0	77,1	2,0	38,6	2,6
14,40	77,00	107,0	79,1	2,8	28,3	3,5
14,60	64,00	106,0	66,1	2,7	24,5	4,1
14,80	64,00	104,0	66,1	2,2	30,0	3,3
15,00	71,00	104,0	73,1	2,2	33,2	3,0
15,20	73,00	106,0	75,2	2,3	32,7	3,1
15,40	73,00	108,0	75,2	2,2	34,2	2,9
15,60	67,00	100,0	69,2	1,9	36,4	2,7
15,80	72,00	100,0	74,2	1,9	39,1	2,6
16,00	74,00	103,0	76,2	2,1	36,3	2,8
16,20	73,00	104,0	75,3	2,1	35,9	2,8
16,40	69,00	101,0	71,3	2,8	25,5	3,9
16,60	76,00	118,0	78,3	2,7	29,0	3,4
16,80	73,00	113,0	75,3	2,7	27,9	3,6
17,00	73,00	114,0	75,3	2,7	27,9	3,6
17,20	71,00	112,0	73,5	3,1	23,7	4,2
17,40	72,00	118,0	74,5	3,1	24,0	4,2
17,60	71,00	118,0	73,5	3,3	22,3	4,5
17,80	73,00	123,0	75,5	3,4	22,2	4,5
18,00	71,00	122,0	73,5	3,3	22,3	4,5
18,20	68,00	118,0	70,6	3,1	22,8	4,4
18,40	74,00	120,0	76,6	3,3	23,2	4,3
18,60	69,00	118,0	71,6	3,2	22,4	4,5
18,80	68,00	116,0	70,6	3,3	21,4	4,7
19,00	71,00	120,0	73,6	3,3	22,3	4,5
19,20	68,00	118,0	70,8	3,2	22,1	4,5
19,40	73,00	121,0	75,8	4,0	19,0	5,3
19,60	74,00	134,0	76,8	3,7	20,8	4,8
19,80	82,00	138,0	84,8	3,9	21,7	4,6
20,00	76,00	135,0	78,8	4,3	18,3	5,5
20,20	77,00	142,0	79,9	4,1	19,5	5,1
20,40	79,00	141,0	81,9	4,0	20,5	4,9
20,60	76,00	136,0	78,9	4,2	18,8	5,3
20,80	76,00	139,0	78,9	4,2	18,8	5,3

### TEMA N. 3

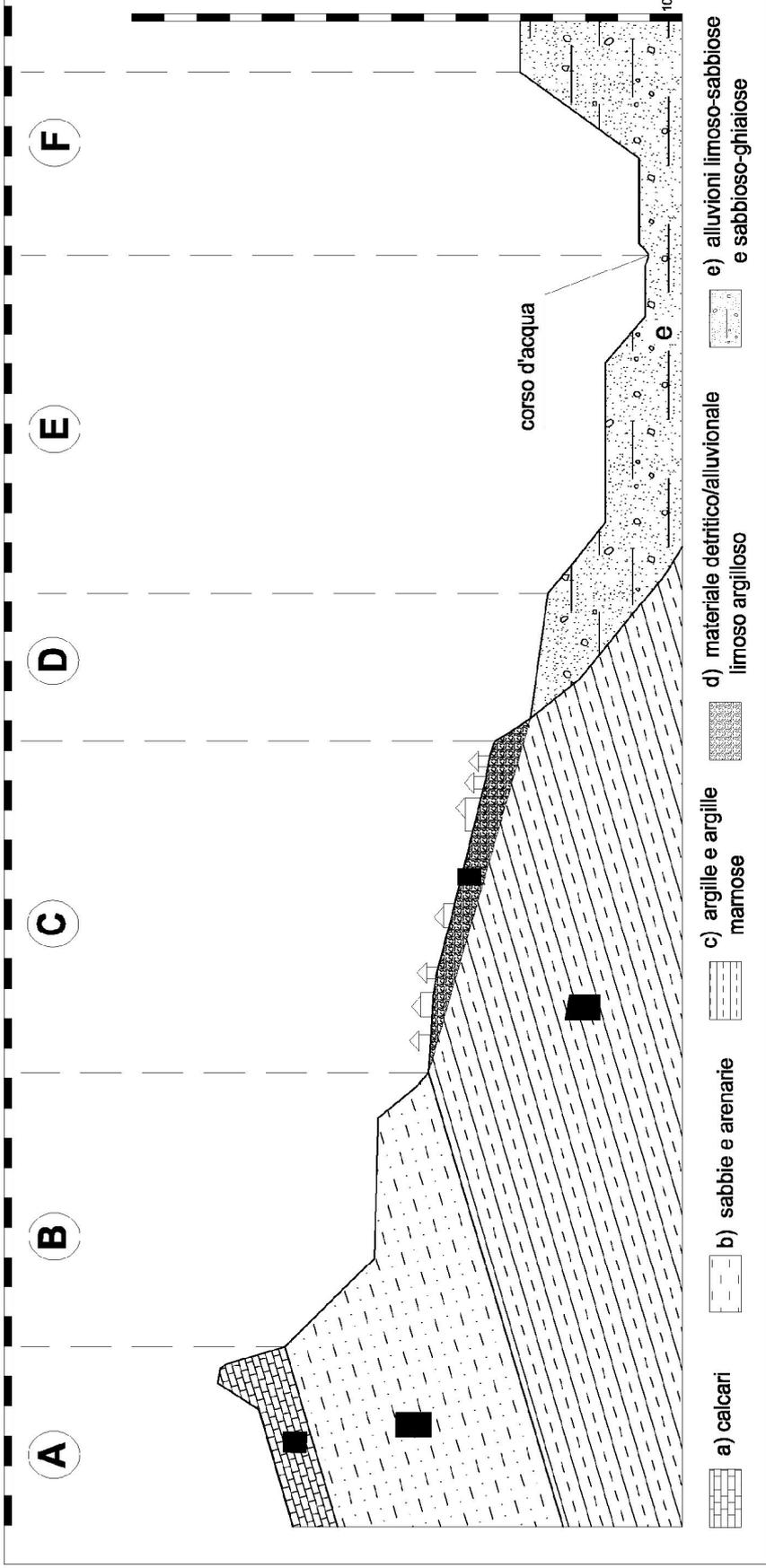
Nel contesto territoriale già antropizzato indicato in sezione (C), si devono eseguire degli ulteriori interventi di urbanizzazione nel contesto (D) ed (E).

Il candidato:

- A. descritto molto sinteticamente l'ambito territoriale sopra indicato, approfondisca gli scenari interessati da possibili processi di dinamica attiva ed i problemi da esaminare per soddisfare le condizioni di fattibilità degli interventi di trasformazione urbanistica ipotizzati, facendo riferimento ai limiti e vincoli poste dalle normative vigenti;
- B. indichi dove e come intende impostare le verifiche, (schemi e metodi) e quali indagini di dettaglio eseguire per caratterizzare il sito ed i fenomeni in atto in previsione di dover realizzare gli interventi antropici;
- C. laddove sussistano le condizioni di fattibilità, su un'areale per la profondità unitaria di 100 m., rediga ad una scala di maggior dettaglio un programma delle indagini ritenute necessarie (in sito e di laboratorio), predisponendo un preventivo di spesa tratto da Prezziario OO.PP. consultabile, (o in assenza indicando sinteticamente delle nuove voci NP).
- D. indichi con quali criteri e su che basi intenderebbe quantificare le competenze professionali per il lavoro da svolgere.
- E. determini l'altezza critica di uno scavo ipotizzando che si sia in presenza di terreno coesivo con  $C_u=4$  t/m<sup>2</sup>  $\gamma=1.96$  t/m<sup>3</sup>



SCALA 1:2.000



PROVA PRATICA:SEZIONE GEOLOGICA

