

Testi delle prove precedenti ESAME DI STATO GEOLOGO SEZ.A -----
1^a SESSIONE 2016

1^a PROVA SCRITTA (Durata: 3 ore)

Argomenti concernenti gli aspetti teorici attinenti alle materie definite nel DPR 328/ 2001.

Svolgimento di un tema a scelta del candidato tra i tre estratti (dei cinque temi predisposti dalla Commissione).

- ESTRATTO 1. Pericolosità, vulnerabilità e rischi relativi alla configurazione geologica dell'Appennino settentrionale e della pianura emiliano-romagnola. Il candidato può focalizzare la propria attenzione su specifici processi e aree.
2. Il candidato descriva i metodi più diffusi per la classificazione geomeccanica degli ammassi rocciosi, spiegando come essi possono essere utilizzati per la previsione del loro comportamento.
- ESTRATTO 3. Interventi di prevenzione per la mitigazione del rischio idraulico
- ESTRATTO 4. Il bilancio idrologico a scala di bacino
5. I materiali inerti (ghiaie sabbie e argille) in ambiente di pianura alluvionale: reperimento e gestione delle cave.

Testi ammessi: testi di legge non commentati, purchè preventivamente autorizzati dalla Commissione e Dizionari

2^a PROVA SCRITTA (Durata: 3 ore)

Argomenti concernenti gli aspetti applicativi attinenti alle materie definite nel DPR 328/ 2001.

Svolgimento di un **problema applicativo** a scelta del candidato nell'ambito di una terna sorteggiata, tra i cinque problemi predisposti dalla Commissione.

Vedi allegato : Sono stati estratti i problemi n° 1-2 e 3.

Testi ammessi: testi di legge non commentati, purchè preventivamente autorizzati dalla Commissione e Dizionari.

PROVA PRATICA

Geologia stratigrafica e sedimentologica e geologia strutturale con particolare riguardo alla lettura, interpretazione ed elaborazione di carte e sezioni geologiche.

PROVA ORALE

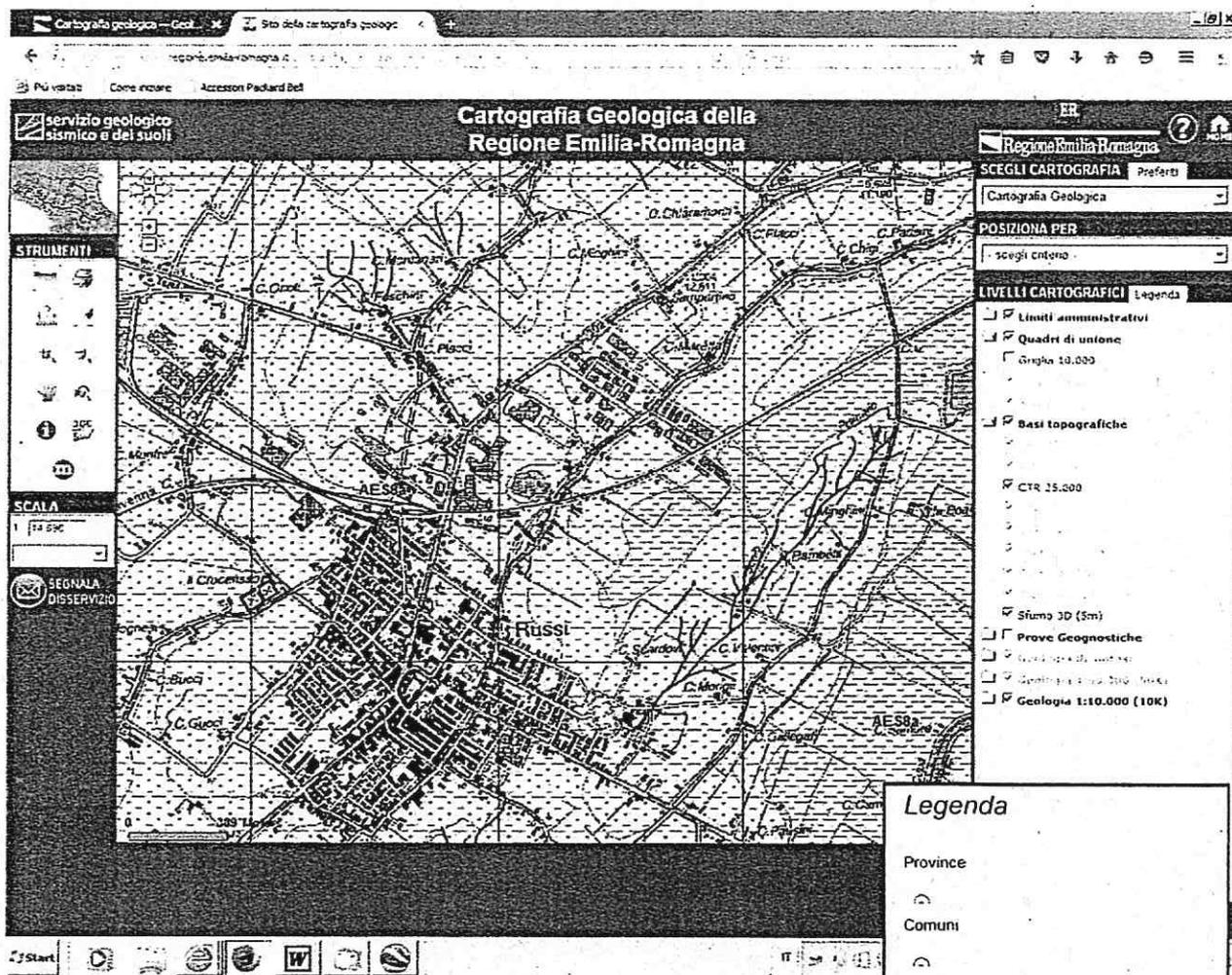
Discussione delle prove scritte, più approfondimenti in argomenti attinenti alle stesse materie delle prove scritte ed in legislazione e deontologia professionale.

ESTRATTO

Allegati

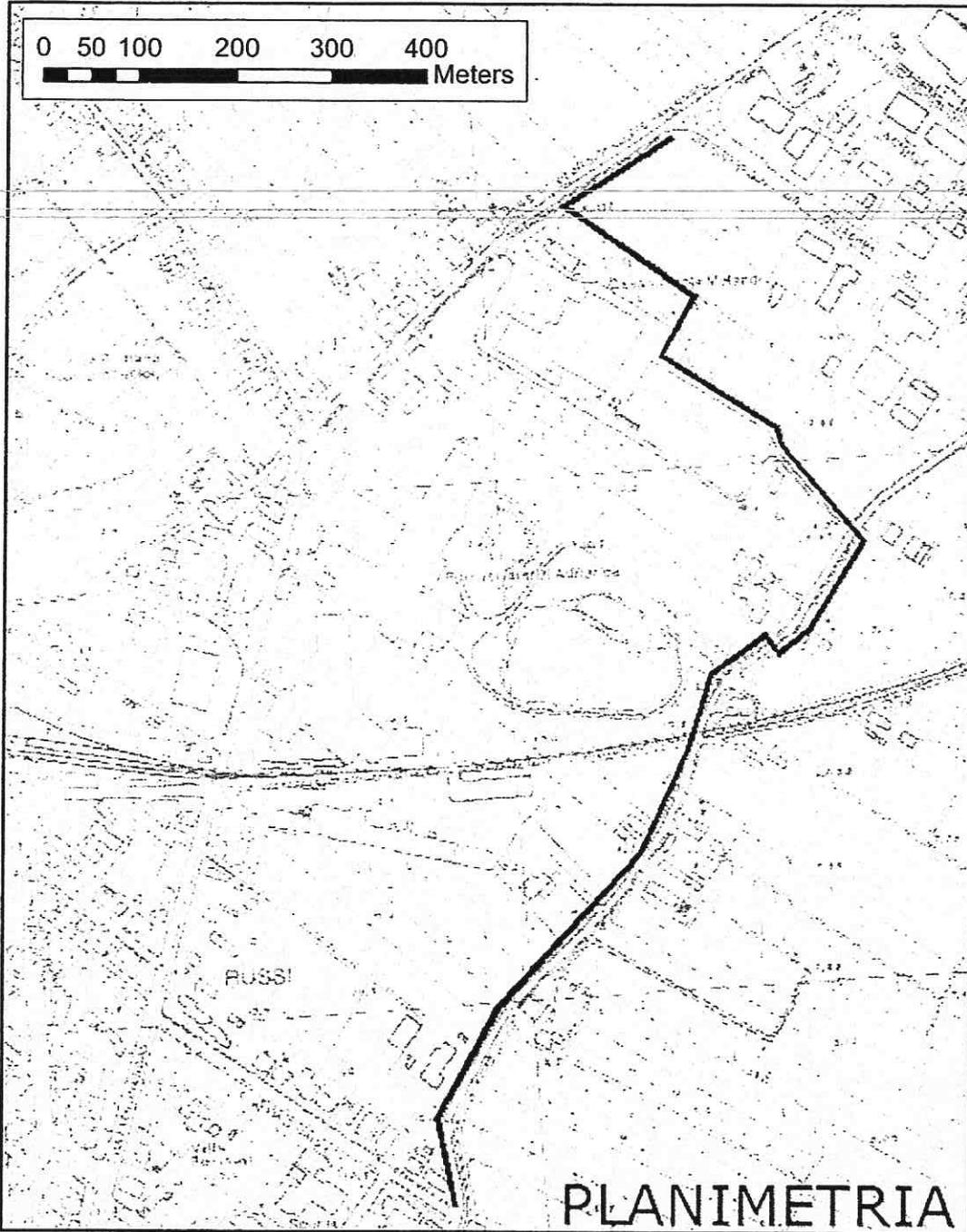
Problema 1.

In un'area della bassa Pianura Padana, figura allegata, si deve realizzare una condotta idrica mediante la realizzazione di uno scavo di circa 2 metri di profondità. Il committente, per smaltire il terreno di risulta si avvarrà del piano del Piano di Gestione delle Terre e Rocce da scavo per poter smaltire il terreno in eccesso. Il materiale cavato sarà inferiore a 6000 m³ e pertanto il candidato dovrà descrivere al meglio la procedura semplificata al fine di ottenere l'autorizzazione, programmando le indagini e le prove di laboratorio da eseguire.



carta geologica

Handwritten signature and date: 1. 01/11/16



planimetria con l'estensione della condotta da realizzare

[Handwritten signature and initials]

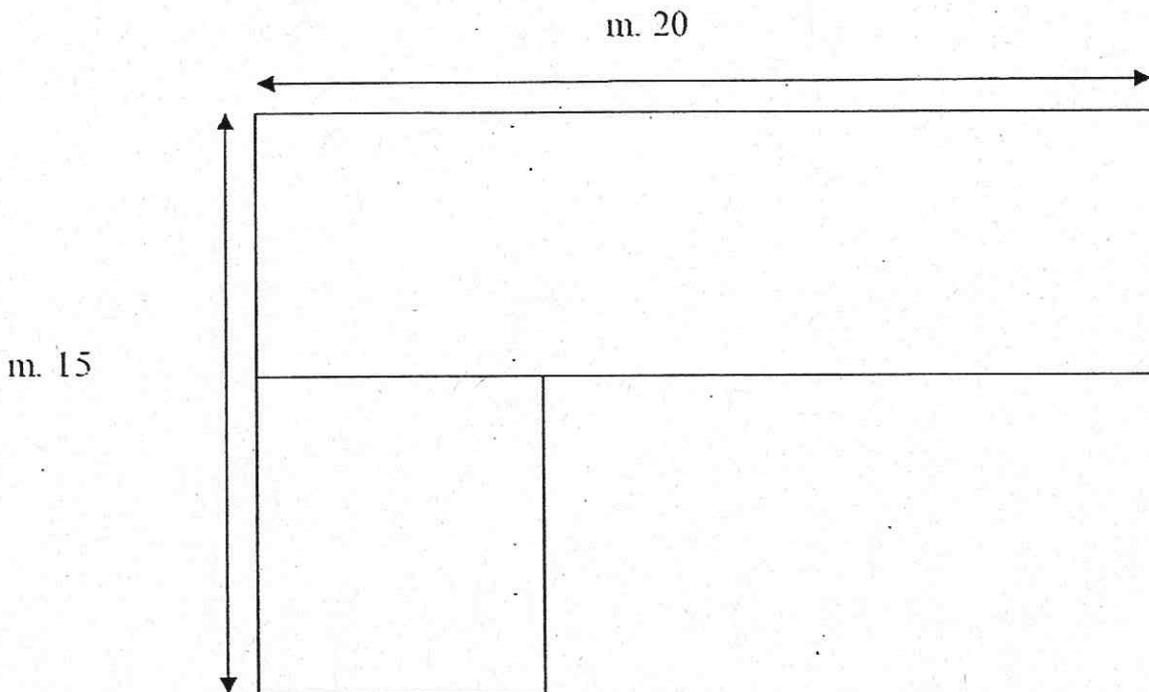
ESTRATTO

Problema 2.

Nel caso di una costruzione residenziale privata, con pianta complessa (v. schema), si deve ottenere il modello geologico ed il modello geotecnico dei terreni su cui andrà poggiata la costruzione. Tenendo conto che l'area si trova al di fuori di un centro abitato, in una zona di bassa pianura costituita da terreni alluvionali Olocenici, determini il candidato:

- il numero minimo di prove da effettuare e loro profondità;
- il tipo di prove in sito;
- quali ulteriori controlli in sito.

Dai risultati delle prove in sito è emerso il rischio di liquefazione del suolo; quali analisi aggiuntive si devono effettuare?



[Handwritten signature and initials]

ESTATO GEOLOGO
A

II prova
1.8.2016

1/4

Estratto

Problema 3.

Il candidato viene incaricato congiuntamente con altre figure professionali, dalla città metropolitana di Bologna, della predisposizione di un progetto per la realizzazione di un sistema integrato per lo smaltimento dei rifiuti solidi urbani e speciali. L'area interessata è quella dell'alta e media pianura emiliana di competenza della provincia di Bologna (ora città metropolitana di Bologna).

~~Il candidato descriva le principali problematiche geologico-ambientali che dovranno essere affrontate in fase progettuale e fornisca uno schema di indagini geologiche, geotecniche (incluse le prove di laboratorio) e idrogeologiche sufficienti alla corretta caratterizzazione del sito.~~



Problema 4.

La fotografia rappresenta un tipico bacino alpino di dimensioni medio-piccole dove un insediamento abitativo trova collocazione sul conoide. Le dimensioni e la pendenza relativamente elevata del conoide testimoniano l'attività dei fenomeni di colata detritica. Numerosi fenomeni sono infatti stati registrati in epoca storica e si ripetono periodicamente ancora oggi. Il candidato illustri la metodologia che ritiene più adatta per realizzare una mappa della pericolosità da colata detritica.

Informazioni aggiuntive per l'inquadramento del problema:

Bacino (chiusura all'apice del conoide). Estensione: 5.4 km²; pendenza media: 37°; litotipi affioranti: depositi di versante s.l., depositi glaciali, rocce appartenenti al basamento metamorfico.

Conoide. Estensione: 2.5 km², pendenza media: 13°



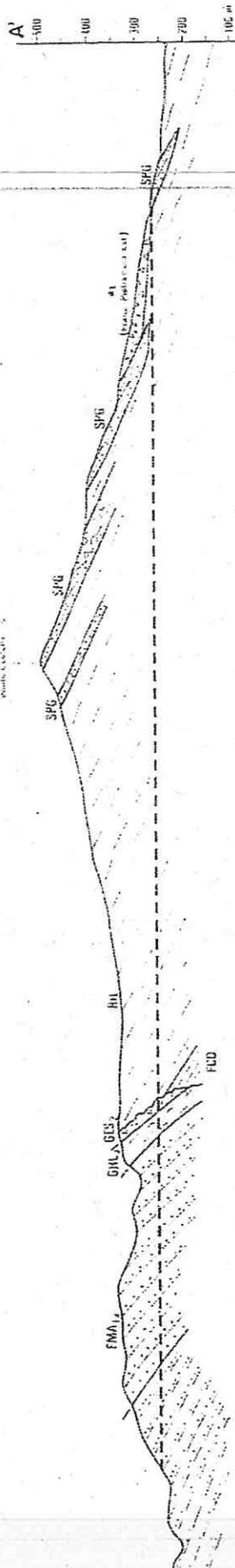
[Handwritten signature and initials]

Problema 5.

La sezione geologica riporta la traccia (linea tratteggiata) di una galleria stradale in progetto. Si richiede di:

- fare una valutazione dell'incertezza del modello geologico proposto, considerando che esso è stato elaborato sulla base delle evidenze di superficie, e proporre indagini specifiche mirate a ridurre l'incertezza stessa;
- individuare le principali problematiche di natura geomeccanica, geotecnica e idrogeologica, che dovranno essere descritte ed analizzate nel progetto;
- descrivere la metodologia più adatta per la caratterizzazione geomeccanica degli ammassi.


01



RIL ARGILLE E MARNE DI RIOLO TERME

Marne argillose, argille maronno-rossastre, grigie e grigio-verdastre, a stratificazione non sempre distinguibile per l'alternanza di strati di 50-60 cm, in strati sottili o sottili. Alla base del manto è presente la marnosa, il colore è la più chiara e la stratificazione meno distinta. Abbondanti microfossili (Foraminiferi), tracce di invertebrati, corallo nudo, tra i macrofossili i lamelli brachiopodi, e coralli poco numerosi. Sono presenti diversi calcilenti arenacei (RIL₁).
Potenza variabile di circa 1000 m.
Contatto discordante su GES e FMA, o netto e trascendente su FCO.
Piacenza inferiore - Pliocene inferiore (dalla letteratura).

RIL₁

Unità prevalentemente arenacea. Arenarie e silti di proccia e origine fluviale, in strati da sottili a medi, con lenti e lenti intercalazioni di argille scure o altre limonite, con frequenti e abbondanti calcilenti vari, soprattutto un corpo di calcilenti calcificati, i calcilenti di C. di M. C. del tipo di calcilenti, meglio noti con il nome di SPG.
Potenza variabile di circa 100 m.

SPG SPUNGONE

Corpi calcilenti calcificati prevalentemente 100-300 m di spessore, e calcilenti calcificati di spessore variabile, in strati da sottili a medi, con lenti e lenti intercalazioni di argille scure o altre limonite, con frequenti e abbondanti calcilenti vari, soprattutto un corpo di calcilenti calcificati, i calcilenti di C. di M. C. del tipo di calcilenti, meglio noti con il nome di SPG.
Potenza da sottili a medi fino a 30 m, in strati da sottili a medi, con lenti e lenti intercalazioni di argille scure o altre limonite, con frequenti e abbondanti calcilenti vari, soprattutto un corpo di calcilenti calcificati, i calcilenti di C. di M. C. del tipo di calcilenti, meglio noti con il nome di SPG.

FCO FORMAZIONE A COLOMBACCI

Marne argillose, grigie, calcinose, grigie e grigio-verdastre, in strati molto sottili, stratificazione non sempre distinguibile per l'alternanza di strati di 50-60 cm, in strati sottili o sottili. Sono presenti concentrazioni di noduli carbonacei da galeoni. Nella parte superiore del manto sono presenti, soprattutto, i calcilenti di C. di M. C. del tipo di calcilenti, meglio noti con il nome di SPG.
Potenza di circa 20 m.
Contatto discordante su GHL e FMA.
Messiniano (dalla letteratura).

FORMAZIONE GESSO-SOLFIFERA (GES)

Banche strat. gessose, con sottili noduli intercalati in posizione e calcilenti, in strati sottili o sottili. Sono presenti concentrazioni di noduli carbonacei da galeoni. Nella parte superiore del manto sono presenti, soprattutto, i calcilenti di C. di M. C. del tipo di calcilenti, meglio noti con il nome di SPG.
Potenza di circa 30 m, in strati da sottili a medi, con lenti e lenti intercalazioni di argille scure o altre limonite, con frequenti e abbondanti calcilenti vari, soprattutto un corpo di calcilenti calcificati, i calcilenti di C. di M. C. del tipo di calcilenti, meglio noti con il nome di SPG.
Contatto netto e concordante su GHL.
Messiniano (dalla letteratura).

GES₁

Gessi di Borgo Rivoia. Banche da 7 a oltre 10 m di spessore massiccio, alternata a strati sottili di gesso bituminoso. In alcuni casi sono presenti noduli di gesso maronno in strati da sottili a medi, con lenti e lenti intercalazioni di argille scure o altre limonite, con frequenti e abbondanti calcilenti vari, soprattutto un corpo di calcilenti calcificati, i calcilenti di C. di M. C. del tipo di calcilenti, meglio noti con il nome di SPG.

FORMAZIONE DI LETTO (GHL)

Formazione prevalentemente marnosa, con lenti e lenti intercalazioni di argille scure o altre limonite, con frequenti e abbondanti calcilenti vari, soprattutto un corpo di calcilenti calcificati, i calcilenti di C. di M. C. del tipo di calcilenti, meglio noti con il nome di SPG.
Potenza di circa 50 m.
Passaggio graduale ed eterico a FMA.
Tortoniano-Messiniano (dalla letteratura).

GHL₁

Unità marnosa. Marne argillose siltose nerastre e bituminose, marne grigie e talora sabbiose o coracee, in strati da sottili a medi, con frequenti stratificazioni piano-parallele, suborizzonti, strati molto sottili, tendenti a arenare e in grigie, raramente arenacee grasse. Abbondanti fossili. Echinodermi, Peridocli, Dolioli. Una delle porzioni sommitali costituiscono associazioni grigiolite.

FORMAZIONE MARNOSO-ARENACEA ROMAGNOLA (FMA)

Torbiditi arenaceo-marnosi a rapporto variabile. Vengono qui distinte tre sottounità: FMA₁, FMA_{1a} e FMA₂.
Potenza circa 300 m.
Contatto di tipo non allungante.
Langhiano-Messiniano (dalla letteratura).

FMA₁

Unità marnoso-arenacea. Torbiditi marnoso-arenacei con rapporto variabile da 1:3 a 2:1. In strati da sottili a spessi, abbondanti livelli di impollaghi. Al netto è presente una sottounità a maggior contenuto arenaceo (FMA_{1a}).
Potenza di circa 500 m.
Passaggio graduale ed eterico a FMA_{1a}.
Tortoniano-Messiniano (dalla letteratura).

FMA_{1a}

Unità arenaceo-marnosa. Torbiditi arenaceo-marnosi con rapporto variabile da 2:1 a 7:1 a causa della presenza di lenti arenacee non cartografabili separatamente. Gli strati arenacei, poco cementati, variano da sottili a molto spessi, quelli marnosi in genere non superano il metro. Le marne, da argillose a siltose, sono grigie-scure, talora chiare (impollaghi molto fossiliferi).
Potenza di circa 400 m.
Tortoniano (dalla letteratura).

FMA₂

Unità arenacea. Torbiditi arenacei grigio chiari, da grossolani a medi, in strati e banchi per lo più superiori al metro. Il rapporto arenaria/marna è maggiore di 7:1. Composizione corpi lenti colari con potenza massima di alcune decine di metri, intercalati entro FMA₁ e FMA_{1a}.

Handwritten signatures and notes at the bottom right of the page.