

CONCORSO PUBBLICO, PER ESAMI, PER N. 1 UNITÀ DI PERSONALE APPARTENENTE ALL'AREA DEI FUNZIONARI, SETTORE SCIENTIFICO-TECNOLOGICO, CON CONTRATTO DI LAVORO SUBORDINATO A TEMPO INDETERMINATO E REGIME DI IMPEGNO A TEMPO PIENO, PER LE ESIGENZE DEL DIPARTIMENTO DI SCIENZE DELLA TERRA, DELL'AMBIENTE E DELLE RISORSE DELL'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II (cod. rif. 2433) INDETTO CON DECRETO DEL DIRETTORE GENERALE DG/2025/291 del 13/03/2025

Quesiti NON estratti alla prova orale del 08/07/2025

Gruppo quesiti n.1

Quesito n. 1

Il candidato descriva le principali prove di laboratorio per la caratterizzazione meccanica dei geomateriali: finalità e principali ambiti applicativi, con particolare riferimento alla diagnostica dei materiali geologici da costruzione

Quesito n. 2

Il candidato descriva le procedure sperimentali per la determinazione delle proprietà idrauliche di terre incoerenti e coesive nei domini della saturazione

Quesito n. 3

The Atterberg limits were developed in the early 1900's by a Swedish soil scientist, A. Atterberg (1911). He was working in the ceramics industry, and at that time they had several simple tests to describe the plasticity of a clay, which was important both in molding clay into bricks, for example, and to avoid shrinkage and cracking when fired. After many experiments, Atterberg came to the realization that at least two parameters were required to define plasticity of clays—the upper and lower limits of plasticity. In fact, he was able to define several limits of consistency or behavior and he developed simple laboratory tests to define these limits.

Holtz R.D., Kowacs W.D. (1981). An Introduction to geotechnical engineering. Prentice Hall. ISBN 0-13-484394-0. Pag. 34



Quesito n. 4

Nella tabella seguente sono riportati i risultati di una prova di taglio diretto effettuata su N. 5 provini di un campione di sabbia limosa pseudocoerente. In base ai valori di sforzo normale efficace (σ') e tangenziale alla rottura (τ), calcolare mediante foglio elettronico MS Excel l'angolo di attrito efficace (ϕ') ed il coefficiente di correlazione.

σ (kPa)	τ (kPa)
34.8	33.3
30.2	29.1
32.7	28.0
25.9	25.2
22.0	22.9

Quesito n. 5

Sei incaricata/o della supervisione logistica per una conferenza internazionale che si terrà tra tre giorni. A sorpresa, un importante fornitore ti informa che non potrà rispettare la consegna di materiali indispensabile per l'evento. Nel frattempo, un membro del tuo gruppo di lavoro manifesta un forte disagio, si dichiara oberato e si rifiuta di contribuire a trovare soluzioni. Il tuo diretto superiore tiene moltissimo all'evento e conta su di te.

Come gestisci la situazione?



CONCORSO PUBBLICO, PER ESAMI, PER N. 1 UNITÀ DI PERSONALE APPARTENENTE ALL'AREA DEI FUNZIONARI, SETTORE SCIENTIFICO-TECNOLOGICO, CON CONTRATTO DI LAVORO SUBORDINATO A TEMPO INDETERMINATO E REGIME DI IMPEGNO A TEMPO PIENO, PER LE ESIGENZE DEL DIPARTIMENTO DI SCIENZE DELLA TERRA, DELL'AMBIENTE E DELLE RISORSE DELL'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II (cod. rif. 2433) INDETTO CON DECRETO DEL DIRETTORE GENERALE DG/2025/291 del 13/03/2025

Gruppo quesiti n. 3

Quesito n. 1

Il candidato descriva i principali test di laboratorio utilizzati per valutare la durabilità dei materiali lapidei. In particolare, indichi quali prove risultano più idonee per materiali impiegati come rivestimento in edifici situati in ambiente costiero, tenendo conto dei principali fattori di degrado tipici di tali contesti.

Quesito n. 2

Il candidato descriva le procedure sperimentali per la determinazione delle proprietà di deformabilità di una terra coesiva satura

Quesito n. 3

6.4.10 Thermal analysis

Thermal analysis techniques are based on the variation of a substance's physical property (e.g. the mass) when it undergoes a controlled heating test. This variation is recorded in relation to increasing temperature and time. The method is destructive, which means that once the sample is exposed to a high temperature its chemical-physical features change, therefore it cannot be used for further testing. Fortunately, to carry out these tests only a few milligrams of the sample are required. Differential thermal analysis and thermal gravimetric analysis are the main thermo-analytical techniques used in forensic geology.

Da "A guide to Forensic Geology" Edited by Donnelly, Pirrie, Harrison, Ruffell and Dawson (2021) pag. 140



Quesito n. 4

Durante una prova di laboratorio è stato misurato l'assorbimento d'acqua per risalita capillare, espresso in grammi per metro quadrato (g/m^2), in funzione della radice quadrata del tempo (\sqrt{t} , in secondi), per un campione di materiale poroso. I dati rilevati sono riportati di seguito:

n°	$\text{g/m}^2(\text{medio})$	\sqrt{t} (s)
1	0	0
2	2411,14	7,75
3	5011,60	13,42
4	6875,02	17,32
5	9420,92	24,49
6	11397,43	30,00
7	15461,73	42,43
8	18767,06	60,00
9	18911,87	84,85
10	19848,99	169,71
11	20772,88	293,94
12	21648,65	509,12
13	21872,11	587,88
14	21918,50	657,27

Mediante foglio di calcolo excel creare un grafico a dispersione (XY) nel quale venga indicata l'equazione della linea di tendenza lineare e il coefficiente di determinazione R^2 .

Quesito n. 5

Sei referente per la pianificazione di una campagna di raccolta fondi per una ONG. Il budget è limitato, e il tempo per promuovere l'iniziativa è ridotto a due settimane. Alcuni volontari ti chiedono maggiore autonomia per usare i social in modo creativo, ma questo comporta dei rischi reputazionali per l'ente. D'altro canto, le campagne tradizionali stanno avendo scarso riscontro.

Cosa fai?

Per ordine del Presidente

Il segretario della Commissione

F.to Nicola Alessandro MARTI

