

**SCHEDA DATI PER OFFERTA FORMATIVA PUBBLICA DI CUI AL PUNTO 1.2
DELLA CIRCOLARE MINISTERIALE N° 187 DELL'11 GIUGNO 2008**

Insegnamento: Modulo di: n° crediti/n° ore: Docente titolare: Qualifica SSD di appartenenza Struttura di afferenza Telefono e-mail Orario di ricevimento Sito web docente	Geotecnica e Sismica Applicata Geotecnica 6 CFU/60 ore Battista Grosso P.A. ING-IND/28 Dipartimento di Geoingegneria e Tecnologie Ambientali 070 675 55 28 grosso@unica.it
Curriculum scientifico	<p>Professore Associato di ruolo nel SSD Ingegneria e Sicurezza degli Scavi. Autore di oltre 70 pubblicazioni nel settore delle geotecnologie applicate alle problematiche civili, minerarie e ambientali. Le tematiche trattate sono in particolari le seguenti: Tecnologia dei getti d'acqua nella coltivazione delle rocce ornamentali; Interazione utensile - roccia e assistenza degli utensili mediante getti d'acqua; Coltivazioni a cielo aperto con particolare riferimento alle problematiche della stabilità; Statica delle opere in sotterraneo con particolare riferimento al monitoraggio dei vuoti minerari; Geotecnica ambientale, recupero e bonifica delle aree minerarie e industriali.</p> <p>In riferimento al settore delle gallerie ha pubblicato, fra gli altri, i seguenti lavori:</p> <p>Grosso B.: <i>Caratteristiche Geomeccaniche delle Rocce e Scavo di Gallerie: Sintesi dei Dati Raccolti in Varie Realizzazioni</i>". <i>Rivista Gallerie e Grandi Opere in Sotterraneo</i>, n° 47 Novembre 1995</p> <p>Grosso B., Inzaghi A.: "Three-Dimensional Simulation of a Subway Station Segment Comparing the Experimental Results Using Abaqus" <i>Abaqus User Group International Conference, HKS Pub., Paris May 1995</i></p> <p>B. Grosso: <i>Previsione probabilistica dei tempi e dei costi di scavo di gallerie in masse rocciose con eterogeneità localizzate – Gallerie e Grandi Opere Sotterranee – N. 67 Agosto 2002 - pp 35-44.</i></p> <p>Ciccu R., Grosso B., Loddo C., Vasek J., Bortolussi A.: <i>Mechanical excavation of hard rocks</i>. <i>Proceeding of the Mine Planning and Equipment Selection 2004</i>. (pp. 189-195). ISBN 04-1535-937-6.</p> <p>A.Bortolussi, R. Ciccu, B. Grosso, C. Loddo, S. Pistis, J. Vašek: <i>Improvement of disk cutters performance in the excavation of small tunnels</i>, <i>Proceedings of the 14th International Symposium on Mine Planning and Equipment Selection and 5th International Conference</i></p>

	<p>on Computer Application in the Mineral Industries, held jointly in Banff, Alberta, Canada, edited by Singhal / Fytas / Chiwetwlu, ISSN 1712-3208, pp. 145-160, October 31-November 3, 2005.</p>
Contenuto schematico del corso di insegnamento	<p>Obiettivo del corso è la trasmissione agli studenti dei concetti di base della meccanica delle terre e l'insegnamento dei metodi elementari di calcolo della spinta dei terreni, della valutazione della portanza delle fondazioni e delle condizioni di stabilità dei pendii. Vengono inoltre trattate le tecniche di misura delle grandezze geotecniche in laboratorio e le metodologie di indagine in situ.</p>
Obiettivi formativi e risultati attesi (secondo i descrittori di Dublino)	<p>Conoscenza del comportamento meccanico ed idraulico dei terreni e dei metodi di analisi della stabilità</p> <p>Dopo aver sostenuto l'esame lo studente è capace di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Classificare e Caratterizzare meccanicamente un terreno - calcolare la spinta sulle opere di sostegno delle terre in presenza di acqua in quiete ed in movimento, - prevedere il decorso dei cedimenti di uno strato orizzontale - valutare la portanza di una fondazione sia superficiale sia profonda e le condizioni di stabilità di un pendio in terra, - Impostare una campagna di indagine geotecnica ed interpretarne i dati <p>Sviluppo della capacità critica e dell'autonomia dello studente nell'affrontare le problematiche relative ai terreni.</p>
Articolazione del corso	<ol style="list-style-type: none"> 1. PRESENTAZIONE DEL CORSO (1 ora) 2. CARATTERISTICHE FISICHE DEI TERRENI E PROVE DI CLASSIFICAZIONE (4 ore Lezione + 1 ora Esercitazione) <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Relazioni fra i pesi ed i volumi delle fasi di un campione di terreno 2.2 Analisi granulometrica ed indici caratteristici della granulometria di un terreno 2.3 Proprietà caratteristiche dei terreni granulari 2.4 Proprietà caratteristiche dei terreni fini 2.5 Classificazioni dei terreni 3. CONCETTI GENERALI (3 ore Lezione + 1 ora Esercitazione) <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Principio delle tensioni efficaci 3.2 Tensioni geostatiche e storia dello stato tensionale 3.3 Rappresentazione degli stati tensionali 4. RICHIAMI DI MECCANICA DEL CONTINUO (4 ore Lezione + 2 ore Esercitazione) <ol style="list-style-type: none"> 4.1 Analisi dello stato tensionale 4.2 Analisi dello stato di deformazione 4.3 Teoria dell'elasticità 4.4 Teoria della plasticità 4.5 Viscoelasticità e viscoplasticità 5. MOTI DI FILTRAZIONE (5 ore Lezione + 3 ore Esercitazione) <ol style="list-style-type: none"> 5.1 Permeabilità dei terreni 5.2 Legge di Darcy 5.3 Determinazione sperimentale del coefficiente di permeabilità 5.4 Permeabilità dei terreni stratificati

- 5.5 Gradiente idraulico critico
- 5.6 Equazione del moto permanente
- 5.7 Reticolo di filtrazione
- 5.8 Esempi di costruzione del reticolo di filtrazione e di calcolo delle pressioni neutre e delle tensioni efficaci in presenza di filtrazione
- 5.9 Problemi di flusso non confinato

6. PROCESSI DI CONSOLIDAZIONE (6 ore Lezione + 2 ore Esercitazione)

- 6.1 Il fenomeno della consolidazione
- 6.2 Modello idrodinamico di Terzaghi
- 6.3 Meccanismi che governano le variazioni di volume
- 6.4 Prove edometriche
- 6.5 Pressione di preconsolidazione e determinazione sperimentale
- 6.6 Parametri di compressibilità in condizioni edometriche
- 6.7 Teoria della consolidazione monodimensionale
- 6.8 Rappresentazione grafica delle isocrone di consolidazione
- 6.9 Grado di consolidazione
- 6.10 Determinazione sperimentale dei coefficienti C_v e k

7. RESISTENZA A TAGLIO DEI TERRENI (6 ore Lezione + 2 ore Esercitazione)

- 7.1 Concetti introduttivi
- 7.2 Comportamento dei terreni a rottura
- 7.3 Criterio di rottura
- 7.4 Apparecchi e modalità di prova
- 7.5 Comportamento meccanico dei terreni non coesivi
- 7.6 Comportamento meccanico dei terreni coesivi
- 7.7 Scelta dei parametri di resistenza a taglio

8. PROBLEMI DI STABILITA' (5 ore Lezione + 3 ore Esercitazione)

- 8.1 Stati di equilibrio limite attivo e passivo
- 8.2 Terreno non coesivo delimitato da un piano orizzontale
- 8.3 Terreno non coesivo delimitato da un piano inclinato
- 8.4 Terreno dotato di coesione ed attrito
- 8.5 Opere di sostegno delle terre
- 8.6 Influenza dell'attrito sui valori delle spinte
- 8.7 Influenza degli spostamenti dell'opera sui valori delle spinte
- 8.8 Influenza della coesione
- 8.9 Spinte dovute all'acqua
- 8.10 Spinte dovute ai sovraccarichi
- 8.11 Coefficiente di sicurezza
- 8.12 Verifica di stabilità delle opere di sostegno
- 8.13 Capacità portante delle fondazioni superficiali e profonde (Concetti introduttivi) (2 ore)
- 8.14 STABILITA' DEI PENDII (Concetti introduttivi) (2 ore)

9. INDAGNI GEOTECNICHE (8 ore Lezione)

- 9.1 Metodi e mezzi di indagine
- 9.2 Sondaggi e Tecniche di campionamento
- 9.3 Misura delle pressioni neutre
- 9.4 Profilo stratigrafico da prove penetrometriche (penetrometro statico, dinamico, elettrico e piezocono)
- 9.5 Misura della pressione orizzontale a riposo (fratturazione idraulica, pressiometro autoperforante, dilatometro)
- 9.6 Misura della resistenza a taglio non drenata (scissometro, penetrometro statico, prove di carico su piastra, pressiometro autoperforante)

	<p>9.7 Misura della resistenza a taglio dei terreni sabbiosi</p> <p>9.8 Misura dei parametri di deformabilità (a piccole e grandi deformazioni)</p> <p>9.9 Misura della permeabilità</p>
Propedeuticità	Scienza delle Costruzioni, Idraulica
Anno di corso e semestre	<i>3° anno 2° semestre</i>
Testi di riferimento	Andrea Cancelli - Appunti Di Geotecnica (Ediz. Cusl), Renato Lancellotta- Geotecnica (Ediz. Zanichelli) Lambe E Withman, Meccanica Dei Terreni, Dario Flaccovio Editore
Modalità di erogazione dell'insegnamento	Tradizionale
Sede	Via Marengo 3
Modalità di frequenza	Obbligatoria
Metodi di valutazione	Prova scritta e orale; prove in itinere
Calendario prove d'esame	https://webstudenti.unica.it/esse3/ListaAppelliOfferta.do;jsessionid=5BB9895F4434F3A7ACF11F5CE763DD3F
Organizzazione della didattica	<i>60 ore di cui 48 di lezione e 12 di esercitazione.</i>