

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

<b>Insegnamento:</b> <b>Docente titolare:</b> <b>Qualifica</b> <b>SSD di appartenenza</b> <b>Struttura di afferenza</b> <b>Telefono</b> <b>e-mail</b> <b>Orario di ricevimento</b> <b>Sito web docente</b>	Costruzione di Gallerie Battista Grosso Professore 1° fascia ING-IND/28 DIGITA 070 675 55 28 <a href="mailto:grosso@unica.it">grosso@unica.it</a>
<b>Curriculum scientifico</b>	<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.: Caratteristiche Geomeccaniche delle Rocce e Scavo di Gallerie: Sintesi dei Dati Raccolti in Varie Realizzazioni". Rivista Gallerie e Grandi Opere in Sotterraneo, n° 47 Novembre 1995</p> <p>Grosso B., Inzaghi A.: "Three-Dimensional Simulation of a Subway Station Segment Comparing the Experimental Results Using Abaqus" Abaqus User Group International Conference, HKS Pub., Paris May 1995</p> <p>B. Grosso: 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.</p> <p>Ciccu R., Grosso B., Loddo C., Vasek J., Bortolussi A.: Mechanical excavation of hard rocks. Proceeding of the Mine Planning and Equipment Selection 2004. (pp. 189-195). ISBN 04-1535-937-6.</p> <p>A.Bortolussi, R. Ciccu, B. Grosso, C. Loddo, S. Pistis, J. Vašek: Improvement of disk cutters performance in</p>

	<p>the excavation of small tunnels, Proceedings of the 14<sup>th</sup> International Symposium on Mine Planning and Equipment Selection and 5<sup>th</sup> International Conference 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>
<p><b>Contenuto schematico del corso di insegnamento</b></p>	<p>Il corso si prefigge l'obiettivo di trasmettere le conoscenze fondamentali sui metodi di progettazione e costruzione delle gallerie. E' composto da una prima parte in cui vengono richiamate le conoscenze specificamente utili della meccanica dei terreni e delle rocce, seguita da un gruppo di lezioni dedicato ai metodi di progettazione delle gallerie e di analisi del loro comportamento statico. Successivamente viene affrontata la sezione dedicata ai metodi costruttivi in riferimento alle diverse classi di terreni. In ultimo si descrivono gli impianti di ventilazione utilizzati durante lo scavo e quelli di esercizio della galleria.</p>
<p><b>Obiettivi formativi e risultati attesi (secondo i descrittori di Dublino)</b></p>	<p>Conoscenza dei sistemi costruttivi delle gallerie, dei metodi di analisi del comportamento statico degli scavi;</p> <p>Capacità di soluzione di problemi progettuali inerenti la scelta del tracciato, il metodo di scavo nonché il dimensionamento delle risorse impiegate. Utilizzo di metodi di calcolo e di analisi finalizzati allo studio del comportamento statico degli scavi ed in particolare al dimensionamento dei sostegni;</p> <p>Sviluppo della capacità critica e dell'autonomia dello studente nell'affrontare le problematiche relative alle opere in sotterraneo in genere.</p>
<p><b>Articolazione del corso</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. PRESENTAZIONE DEL CORSO</b></li> <li><b>2. RICHIAMI DI MECCANICA DELLE TERRE</b></li> <li><b>3. RICHIAMI DI MECCANICA DELLE ROCCE</b></li> <li><b>4. CLASSIFICAZIONI DELLE GALLERIE</b></li> <li><b>5. CRITERI DI SCELTA DEL TRACCIATO</b></li> <li><b>6. CRITERI DI SCELTA DELLA SEZIONE DI SCAVO</b></li> <li><b>7. METODI DI PROGETTAZIONE</b></li> </ol> <p>Metodi empirici</p> <p>Metodi razionali</p> <p>Metodi osservazionali</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>8. STRUMENTI DI ANALISI DEL COMPORTAMENTO DELLA CAVITA'</b></li> </ol>

	<p>Soluzioni in forma chiusa</p> <p>Metodo degli elementi finiti</p> <p>Metodo degli elementi distinti</p> <p><b>9. COSTRUZIONE DI GALLERIE IN MASSE ROCCIOSE DI BUONA QUALITA'</b></p> <p>Metodo drilling and blasting</p> <p>Tunnel Boring Machine</p> <p>Tecnologie per il sostegno della cavità</p> <p><b>10. COSTRUZIONE DI GALLERIE IN MASSE ROCCIOSE DI SCARSA QUALITA'</b></p> <p>Adattamento del metodo drilling and blasting</p> <p>Caratteristiche delle TBM per lo scavo in terreni di scarsa qualità</p> <p>Tecnologie specifiche per il sostegno della cavità</p> <p><b>11. COSTRUZIONE DI GALLERIE IN TERRENI SOFFICI</b></p> <p>Frese scudate</p> <p><b>12. COSTRUZIONE DELLE GALLERIE SUPERFICIALI</b></p> <p>Metodo cut and cover</p> <p><b>13. VENTILAZIONE DELLE GALLERIE</b></p>
<b>Propedeuticità</b>	Ingegneria degli Scavi, Opere in Sottterraneo, Geotecnica, Meccanica delle Rocce.
<b>Anno di corso e semestre</b>	2° anno/ 2° sem.
<b>Testi di riferimento</b>	E. Hoek & E.T. Brown: Underground excavation in rock - Institution of Mining and Metallurgy ; M. Tanzini: Gallerie; Dario Flacovio Editore
<b>Modalità di erogazione dell'insegnamento</b>	Tradizionale
<b>Modalità di frequenza</b>	Obbligatoria
<b>Metodi di valutazione</b>	Prova orale
<b>Organizzazione della didattica</b>	50 ore (5 CFU), di cui 40 ore di lezione e 10 ore di esercitazione