

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

Insegnamento: Docente titolare: Qualifica SSD di appartenenza Struttura di afferenza Telefono e-mail Orario di ricevimento Sito web docente	Geotecnica Ambientale Pier Paolo Manca Professore di 1° fascia ING-IND/28 DIGITA 070/6755529 ppmanca@unica.it
Curriculum scientifico	<p>Laureato in Ingegneria Mineraria nell'A.A. 1971-72 presso l'Università di Cagliari con il massimo dei voti. Assegnista presso l'Istituto di Arte Mineraria della Facoltà d'ingegneria di Cagliari (1974 – 1981). Ricercatore presso lo stesso Istituto, poi costituitosi Dipartimento di Ingegneria Mineraria e Mineralurgica, (1981 – 1987). Professore Associato di Complementi di Arte Mineraria dal 1987 al 2001 e dal 2001 ad oggi Professore Ordinario nel raggruppamento ING-IND/28 (Ingegneria e sicurezza degli scavi). Coordinatore del Dottorato di Ricerca in Georingegneria e Tecnologie Ambientali dal 2000 al 2005. Dal mese di ottobre 2006 Direttore del Dipartimento di Georingegneria e Tecnologie Ambientali dell'Università degli studi di Cagliari.</p> <p>Titolare del corso di Opere in Sottterraneo, svolge, per supplenza, anche i corsi di Arte Mineraria, Geotecnica Ambientale e Tecniche di Indagine in Situ e Monitoraggio. Proponente e coordinatore locale di progetti MURST 60% e PRIN sullo studio e monitoraggio dei vuoti minerari dismessi.</p> <p>Autore di più di 120 pubblicazioni e memorie dedicate ai diversi problemi della bonifica delle aree minerarie dismesse, dell'Ingegneria degli scavi e del recupero ambientale con particolare riferimento ai bacini di decantazione degli sterili minerarurgici e alle subsidenze minerarie. La maggior parte delle pubblicazioni sono state discusse in congressi internazionali con atti soggetti a referees o pubblicate in riviste internazionali. Membro del Comitato Scientifico di numerosi Congressi Nazionali e Internazionali (ANIM, MPES, SWEMP) è Componente dell'editorial board della rivista <i>International Journal of Mining, Reclamation and Environment (Taylor & Francis)</i>. Svolge attività di docenza in corsi di perfezionamento post-universitari e seminari.</p>
Contenuto schematico del corso di insegnamento	Il corso ha come obiettivo quello di fornire i criteri e gli esempi della progettazione delle opere geotecniche più ricorrenti negli interventi di tipo ambientale. Le problematiche trattate sono quelle classiche della geotecnica, quali il controllo dei processi d'instabilità, parziale o totale, la portanza dei terreni di fondazione, i processi di permeazione, la compattazione delle terre, etc.. Tuttavia, le ragioni che giustificano una specifica

	geotecnica ambientale sono dovute alle diverse caratteristiche che presentano i materiali verso cui si opera, rifiuti industriali o rifiuti solidi urbani. Questi infatti hanno proprietà fisico – meccaniche non riconducibili alle abituali classificazioni delle terre e presentano capacità d’interazione tra le fasi solida, liquida e gassosa anche di tipo chimico.												
Obiettivi formativi e risultati attesi (secondo i descrittori di Dublino)	saper effettuare il progetto preliminare di un intervento di geotecnica ambientale												
Articolazione del corso	<p>Il programma del corso fornisce, in primo luogo, le motivazioni di una trattazione specifica di alcune problematiche di tipo ambientale e si sviluppa, successivamente, secondo i seguenti argomenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Discussione di alcuni casi importanti presenti nel territorio; fra i quali: i bacini sterili di impianti mineralurgici di Montevecchio, Incurtosu, Masua, Campo Pisano, San Giovanni e Furtei e le discariche metallurgiche di Monteponi, Acqua Sa Canna e Genna Luas. - Comportamento delle terre compattate ai fini della costituzione di una barriera idraulica o di un rilevato: le caratteristiche meccaniche ed idrauliche, le modalità di compattazione, le prove di laboratorio ed in situ. - Aspetti geotecnici di cui è necessario tener conto nella progettazione, nella costruzione e nella gestione di una discarica. - Aspetti geotecnici di cui è necessario tener conto nel risanamento di una discarica. - Scelta delle caratteristiche e verifica delle strutture flessibili (gabbioni, terre armate, etc.). - Scelta delle caratteristiche e dimensionamento di una barriera idraulica. - Soluzioni ed applicazioni dell’ingegneria naturalistica. - Aspetti normativi. - Esempio di progettazione preliminare di un intervento di geotecnica ambientale. <p>Nel corso sono prese in esame le discariche industriali, con particolare riferimento a quelle minerarie (mineralurgiche e metallurgiche), e sono affrontate la stabilità statica e la formazione di barriere idrauliche.</p> <p>I richiami normativi si riferiscono alla legge sulle opere pubbliche (DPR n.554 del 21/12/1999), alla legislazione sulla Valutazione di Impatto Ambientale, sulle acque e sulla bonifica dei siti inquinati (DLgs n.152/06).</p> <table border="1" data-bbox="608 1805 1433 2069"> <thead> <tr> <th>N.</th> <th>PARTE DEL CORSO</th> <th>N. ORE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Aspetti introduttivi sulla geotecnica ambientale: problemi e metodi d’intervento</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Rassegna delle principali problematiche presenti nel territorio</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Caratteristiche meccaniche ed idrauliche delle</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	N.	PARTE DEL CORSO	N. ORE	1	Aspetti introduttivi sulla geotecnica ambientale: problemi e metodi d’intervento	3	2	Rassegna delle principali problematiche presenti nel territorio	6	3	Caratteristiche meccaniche ed idrauliche delle	3
N.	PARTE DEL CORSO	N. ORE											
1	Aspetti introduttivi sulla geotecnica ambientale: problemi e metodi d’intervento	3											
2	Rassegna delle principali problematiche presenti nel territorio	6											
3	Caratteristiche meccaniche ed idrauliche delle	3											

		terre compattate	
	4	Modalità di compattazione, prove di laboratorio ed in situ	3
	5	Le problematiche geotecniche nella costruzione di una discarica	3
	6	Le problematiche geotecniche nel risanamento di una discarica	3
	7	Criteri di verifica delle strutture flessibili	5
	8	Criteri di dimensionamento di una barriera idraulica	4
	9	Cenni di ingegneria naturalistica	2
	10	Aspetti normativi	3
	11	Progetto di un'opera geotecnica per il risanamento di una discarica	15
	TOTALE		50
Propedeuticità	per seguire con profitto le lezioni è necessario aver frequentato il corso di "Geotecnica" e "Ingegneria Sanitaria Ambientale".		
Anno di corso e semestre	2° anno, 1° sem		
Testi di riferimento	Allo studente viene fornita la dispensa del corso ed un'ampia bibliografia di testi reperibili presso la biblioteca del DIGITA. Inoltre, viene fornito un testo guida del Progetto.		
Modalità di erogazione dell'insegnamento	Tradizionale		
Modalità di frequenza	Obbligatoria/facoltativa		
Metodi di valutazione	L'esame consiste nella discussione del progetto e, successivamente, in un breve colloquio sulla parte teorica.		
Organizzazione della didattica	50 ore di cui 40 ore di lezione e 10 ore di esercitazione		