

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

Insegnamento: Modulo di: Docente titolare: Qualifica SSD di appartenenza Struttura di afferenza Telefono e-mail Orario di ricevimento Sito web docente	Corso integrato "GEOLOGIA-GEOLOGIA APPLICATA" GEOLOGIA APPLICATA (40 h) Giovanni Barrocu Professore di 1° fascia GEO/05 Dipartimento di Ingegneria del Territorio (DIT 070 675 5169) barrocu@unica.it mercoledì 11-13
Curriculum scientifico	<p>Nato a Padova il 4.06.39, è professore di Geologia Applicata presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Cagliari dal 1980. Dall'1.10.99 al 30.09.05 è stato direttore del Dipartimento di Ingegneria del Territorio. E' consulente scientifico dell'UNESCO, Division of Water Sciences per il progetto MED/MAP sulla gestione integrata degli acquiferi costieri del Mediterraneo e membro del Comitato Italiano dell'IHP. Dal 2003 è chairman della commissione internazionale dell' IAH su "Coastal aquifer dynamics and coastal zone management". E' autore di oltre 100 pubblicazioni.</p> <p>BARROCU G., CIVITA M. (2004). Groundwater Resources Management in Italy . In: BRENTWOOD M., ROBAR S. Managing Common Pool Groundwater Resources: A Multi-National Perspective. (pp. 111-121). ISBN: 0 -275-95737-3. BOCA PALM, FL.: CRC Press LLC (UNITED STATES).</p> <p>BARROCU G. (2005). Groundwater investigation planning and management in fissured rocks. Fissured Rocks Hydrology. 2005, Oct. 4-6. (vol. II, pp. 55-68). ISBN 960-88816-2-5. 7th Hellenic Hydrogeol. Conf., Athens.</p> <p>BARROCU G. (2007). Hydrogeology of Granite Rocks in Sardinia . Taylor and Francis / Balkema. ISBN. In: ED. J KRASNY J. SHARP. Groundwater in fractured rocks. (pp. 33-44). ISBN: 13: 978-0-415-41442-5 (Hbk). LEIDEN: Taylor and Francis / Balkema. IAH Selected Papers.</p> <p>SODDE M, BARROCU G., FIDELIBUS M.D. (2007). Assessment of retoxification factors variability in a heavy metal contaminated coastal aquifer in South-Eastern Sardinia (Italy). In: PULIDO BOSCH A., LOPEZ-GETA J.A., RAMOS GONZALES G. Los Acuiferos Costeros: Retos y Soluciones Coasta Aquifers: Challenges and Solutions. (vol. 1, pp. 685-694). ISBN: 978-84-7840-712-5. MADRID: Instituto Geologico y Minero (SPAIN). Serie:Hidroheologia y Aguas Subterranas n° 23.</p> <p>BARROCU G. (2008). Aquifer salinization and water resources management in coastal areas. In: Proceedings of the 8th Int. Hydrogeology Congress of Greece & 3rd Workshop on Fissured Rocks Hydrology. 8th Int. Hydrogeology Congress of Greece & 3rd Workshop on Fissured Rocks Hydrology. Athens.</p>

	October 7-10, 2008. (vol. I, pp. 1-16). ISBN/ISSN: 978-960-88816-4-8. ATHENS: The Geological Society of Greece (GREECE).
Contenuto schematico del corso di insegnamento	Il corso si propone gli obiettivi di impartire gli elementi conoscitivi essenziali per indagare, studiare e risolvere i problemi ingegneristici e ambientali che possono sorgere come risultato dell'interazione fra la geologia e le opere e le attività dell'uomo, nonché per prevedere e sviluppare le misure e gli interventi più opportuni per la prevenzione e l'attenuazione dei rischi geologici.
Obiettivi formativi e risultati attesi (secondo i descrittori di Dublino)	<ul style="list-style-type: none"> • Saper riconoscere gli ambiti delle aree di interesse per le opere di ingegneria, con riferimento alle caratteristiche geologiche e geologico tecniche delle unità fisiografiche di riferimento (bacini idrogeologici) e ai bacini di interesse e di utenza, con particolare riguardo ai processi fisici che in essi si sviluppano. • Saper pianificare le indagini dirette, basate su osservazioni e misurazioni sul terreno alle scale micro- meso- e macroscopica, ed indirette, basate essenzialmente sulle applicazioni dei metodi geofisici, di modo che esse siano sempre finalizzate all'obiettivo da raggiungere in termini di massima efficienza. • Saper identificare gli interventi ingegneristici più appropriati per la difesa del suolo.
Articolazione del corso	<p>Processi di degradazione meteorica ed erosivi 5 ore Fattori chimico-fisici e biologici della degradazione delle rocce; i suoli; azioni geomorfologiche dei corsi d'acqua, dei ghiacciai, del mare e del vento. Impatti delle attività umane.</p> <p>Idrogeologia 5 ore L'acqua sotterranea e il ciclo idrologico. Tipologie di acquiferi. La legge di Darcy. Infiltrazione e flusso nei mezzi porosi saturi e insaturi. Modelli idrogeologici, concettuali e matematici. Inquinamenti e interventi di disinquinamento degli acquiferi. Valutazione e sfruttamento delle acque sotterranee. Acque sotterranee e problemi geotecnici. Subsidenza.</p> <p>Instabilità dei versanti 10 ore Le frane e loro classificazione. Modelli meccanici. Fattori naturali e antropici. Indagini sul terreno: strumentazioni e monitoraggio. Metodi di analisi.</p> <p>Indagini geologico-tecniche 10 ore Metodi diretti e indiretti. Le indagini geognostiche. Contenuti e significati della normativa vigente per i lavori di ingegneria. Pianificazione delle indagini.</p> <p>Geologia Applicata alle costruzioni 5 ore Indagini specifiche e compatibilità geologica.</p> <p>Criteri geologico-tecnici nella pianificazione regionale 5 ore Degradazione del suolo e desertificazione: fattori naturali e</p>

	antropici. Cenni sugli interventi di mitigazione. Impatti sul ciclo idrologico di scavi, gallerie, e dighe. Vulnerabilità e analisi dei rischi geologici: zonazioni.
Propedeuticità	Per gli insegnamenti del 1° anno, 1° semestre, i requisiti sono quelli indicati nel contenuto della prova di accesso
Anno di corso e semestre	2°anno, 2° sem.
Testi di riferimento	<p>Appunti alle lezioni. Per argomenti specifici e generali si possono utilmente consultare i seguenti testi:</p> <p>CASTIGLIONI, Gb. (1979) - Geomorfologia, Hoepli, Milano</p> <p>DUFF D. (1993) - Holme's principles of Physical Geology, Chapman & Hall, London</p> <p>FREEZE R.A., CHERRRY J.A. (1979) - Groundwater, Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ</p> <p>HUNT R.E. (2005) - Geotechnical Engineering Investigation Manual, Taylor & Francis Group, Boca Raton, FL</p> <p>IPPOLITO F. et al. (1981) - Geologia Tecnica per ingegneri e Geologi, ISEDI</p> <p>SCHUSTER R., KRIZEC R.J. (1978) - Landslides analysis and control, National Academy of Sciences, Washington D.C.</p> <p>CIVITA M. (2005) – Idrogeologia Applicata e Ambientale, Casa Editrice Ambrosiana, Milano</p> <p>SCESI L., PAPINI M., GATTINONI P. (2003) – Geologia Applicata, VO. 1-2, C.E.A. Casa Editrice Ambrosiana, Milano</p>
Modalità di erogazione dell'insegnamento	Tradizionale
Modalità di frequenza	Obbligatoria
Metodi di valutazione	Consiste in una prova orale con riconoscimento delle rocce.
Organizzazione della didattica	40 ore, di cui 32 ore di lezione e 8 ore di esercitazione.