

**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>	Geofisica Applicata Roberto Balia Professore 2° fascia GEO11 – Geofisica Applicata Dipartimento di Ingegneria del Territorio 070 6755170 <a href="mailto:balia@unica.it">balia@unica.it</a> lunedì 8.30-10.00
<b>Curriculum scientifico</b>	1974 -77 titolare di assegno biennale ministeriale di formazione scientifica e didattica presso la Cattedra di Geofisica Mineraria dell'Università di Cagliari ; 1977-82 assistente ordinario alla Cattedra di Geofisica Mineraria della Università di Cagliari; 1982-2006 professore associato di Geofisica Applicata; 2006 professore straordinario di Geofisica Applicata  Pubblicazioni (5 di 83) -RIV BALIA, R., GAVAUDO', E., ARDAU,F., GHIGLIERI, G. (2003) Geophysical approach to the environmental study of a coastal plain. Geophysics, 68, 1446-1459 . -RIV BALIA, R., GAVAUDO', E. (2003) Seismic reflection imaging of an ultrashallow interface from a P-wave data set with a poor signal-to noise ratio. Near Surface Geophysics, 1, 183-191. -ABS BALIA, R., BIANCO, M., LITTARRU,B., RANIERI, G. (2005) Pre-reclamation geophysical test surveys on a municipal solid waste landfill. Near Surface 2005 international meeting, Palermo, Italy, 5-8 September 2005. Extended abstract volume, pp. 4 -VOL ARDAU,F., BALIA, R., BIANCO, M., DE WAELE, J. (2007) Assessment of cover-collapse sinkholes in SW Sardinia (Italy). In : Parise, M. & Gunn, J. (eds) Natural and Anthropogenic Hazards in Karst Areas: Recognition, Analysis and Mitigation. Geological Society, London, Special Publications, 279, 47-57 -ABS GHIGLIERI, G., BALIA, R., OGGIANO, G., ARDAU, F., PITTALIS, D. (2008) Hydrogeological and geophysical investigations for groundwater in the Arumeru District (Northern Tanzania). Rend. Online Soc. Geol. It., 3, 431-432.
<b>Contenuto schematico del corso di insegnamento</b>	Il corso fornisce le basi teoriche e pratiche dei principali metodi geofisici, con particolare riguardo alle applicazioni nei campi dell'Ingegneria Civile e dell'Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio  Di ogni metodo vengono illustrati i principi fisici e le tecniche di misura, di elaborazione e di interpretazione dei dati. Nelle esercitazioni si descrivono gli strumenti, con esempi di acquisizione ed elaborazione. Il corso si conclude con una esercitazione di un giorno per lo studio di un caso reale.

<b>Obiettivi formativi e risultati attesi (secondo i descrittori di Dublino)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscenza e capacità di comprensione gli allievi dovranno conseguire e dimostrare di aver conseguito conoscenze e capacità di comprensione che consentano di elaborare e/o applicare idee originali, anche in un contesto di ricerca;</li> <li>• Conoscenza e capacità di comprensione applicate dovranno acquisire e dimostrare la capacità di applicare le loro conoscenze sui metodi geofisici in problemi relativi a tematiche non usuali, inserite in contesti ampi o interdisciplinari connessi ai campi dell'ingegneria civile;</li> <li>• Autonomia di giudizio dovranno acquisire e dimostrare la capacità di gestire la complessità e di formulare giudizi sulla base di informazioni limitate o incomplete, con le eventuali riflessioni sulle loro responsabilità sociali ed etiche</li> <li>• Abilità comunicative dovranno saper comunicare in modo chiaro e privo di ambiguità le loro idee e conclusioni, nonché le conoscenze e la ratio ad esse sottese, a interlocutori specialisti e non specialisti</li> <li>• Capacità di apprendere dovranno sviluppare capacità di apprendimento che consentano loro di continuare a studiare ed aggiornarsi in modo autonomo.</li> </ul>
<b>Articolazione del corso</b>	<p>Metodo gravimetrico: principi e applicazioni. Il campo gravitazionale terrestre; misura relativa del campo gravitazionale; tecniche di esecuzione dei rilievi gravimetrici; correzione ed elaborazione dei dati , calcolo e filtraggio delle anomalie; interpretazione (9 ore).</p> <p>Metodo magnetico: fondamenti (3 ore).</p> <p>Metodi elettrici: principi e applicazioni; metodi della resistività: sondaggi elettrici e profili di resistività con dispositivi diversi. Polarizzazione Indotta; La tomografia elettrica (14 ore).</p> <p>Metodi elettromagnetici: Principi; cenni sui metodi SLINGRAM, VLF, GEORADAR, TDEM e RMN. Esecuzione delle misure. trattamento dei dati ed interpretazione (4 ore).</p> <p>Metodi sismici: natura, caratteristiche e propagazione delle onde elastiche; metodo a rifrazione; metodo a riflessione; down hole Cross hole, tomografia sismica; applicazioni (20 ore)</p>
<b>Propedeuticità</b>	Fisica I, Fisica II
<b>Anno di corso e semestre</b>	2° anno/ 2° sem.
<b>Testi di riferimento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reynolds: An Introduction to Applied and Environmental Geophysics. J.Wiley and Sons (England). ISBN 047 1-96802-1;</li> <li>- Dobrin : Introduction to Geophysical Prospecting, McGraw-Hill, third editinon e succ.;</li> <li>-Materiale distribuito dal docente</li> </ul>
<b>Modalità di erogazione dell'insegnamento</b>	Tradizionale
<b>Modalità di frequenza</b>	La frequenza è fortemente consigliata
<b>Metodi di valutazione</b>	Prova orale
<b>Organizzazione della didattica</b>	50 ore, di cui 40 ore di lezione e 10 ore di esercitazione