

**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 del docente Struttura di afferenza Telefono e-mail Orario di ricevimento Sito web docente	Idraulica II Maria Grazia Badas Ricercatore ICAR/01 Dipartimento di Ingegneria del Territorio 070 6755319 mgbadas@unica.it Venerdì 11.30 - 13.30 http://people.unica.it/mgbadas/
Curriculum scientifico	Badas, M.G., Querzoli G., (2008). Laboratori measurements in the convective boundary layer by means of a PTV system, Proceedingso of 14th Int Symp on Applications of Laser Techniques to Fluid Mechanics, Lisbon, Portugal, 07-10 July, 2008, 12 p. Badas, M.G., R. Deidda, E. Piga (2006). Modulation of homogeneous space-time rainfall cascades to account for orographic influences, Natural Hazards and Earth System Sciences, 6, 427-437. Deidda, R., M. G. Badas, e E. Piga (2006). Space-time Multifractality of Remotely Sensed Rainfall Fields, Journal of Hydrology, 322, 2-13, doi:10.1016/j.jhydrol.2005.02.036. Badas, M.G., R. Deidda, E. Piga (2005). Orographic influences in rainfall downscaling, Advances in Geosciences, 2, 285-292. Deidda, R., M. G. Badas, e E. Piga (2004). Space-time scaling in high intensity Tropical Ocean Global Atmosphere Coupled Ocean-Atmosphere Response Experiment (TOGA-COARE) storms, Water Resources Research, 40, W02506, doi:10.1029/2003WR002574.
Contenuto schematico del corso di insegnamento	Il corso affronta da un punto di vista teorico e applicativo, i seguenti argomenti: 1) Equazioni delle correnti nel moto vario 2) Problemi di moto vario nelle correni inpressione 3) Correnti a pelo libero (in moto permanente e in moto vario) 4) Moti di filtrazione
Obiettivi formativi e risultati attesi (secondo i descrittori di Dublino)	Conoscenza e capacità di comprensione: Lo studente al termine del corso avrà conoscenza di argomenti centrali dell'idraulica non approfonditi nel corso della Laurea di base, con particolare riferimento a i problemi del moto vario delle correnti in pressione e a pelo libero e ai moti di filtrazione. Conoscenza e capacità di comprensione applicate: Lo studente sarà in grado di comprendere e interpretare le dinamiche del moto vario delle correnti e dei moti di filtrazione. Autonomia di giudizio: Le nozioni acquisite, in campo teorico e numerico, consentiranno allo studente di comprendere la struttura e le ipotesi semplificative dei software per la risoluzione delle correnti fluide e di valutarne

	<p>criticamente le risposte.</p> <p>Abilità comunicative: Lo studente acquisirà la capacità di comunicare, esprimere e argomentare, in forma orale e scritta, le problematiche inerenti l'oggetto del corso.</p> <p>Capacità di apprendere Lo studente apprenderà metodologie e strumenti numerico-quantitativi per l'impostazione e la risoluzione dei problemi affrontati, e questo gli consentirà di proseguire gli studi ingegneristici e affrontare successivamente l'attività professionale di con maggiore autonomia e discernimento.</p>
Articolazione del corso	<p>1) EQUAZIONI DELLE CORRENTI NEL MOTO VARIO (4 ore lezione)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Equazione di continuità - Equazione del moto (equazione di de Saint Venant) <p>2) PROBLEMI DI MOTO VARIO NELLE CORRENTI IMPRESSIONE (20 ore lezione + 8 ore esercitazione)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oscillazioni elastiche ed oscillazioni di massa - - Celerità di un'onda elastica - Fenomenologia del colpo d'ariete - Il sistema delle equazioni differenziali per lo studio del colpo d'ariete - Soluzione numerica del colpo d'ariete: il metodo delle caratteristiche, formalizzazione delle condizioni iniziali ed al contorno - Dispositivi per l'attenuazione delle sovrappressioni: le casse d'aria <p>3) CORRENTI A PELO LIBERO - Moto permanente (4 ore lezione + 2 ore esercitazione)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tracciamento numerico dei profili di corrente - Canali con portata variabile lungo il percorso - Sfiatore laterale e griglia di fondo <p>4) CORRENTI A PELO LIBERO - Moto vario (12 ore lezione+2 ore esercitazione)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Risoluzione delle equazioni: metodo delle caratteristiche, cenni ai metodi alle differenze finite (espliciti ed impliciti) - Studio dei fronti d'onda e dei corpi d'onda, propagazione delle piene fluviali <p>5) MOTI DI FILTRAZIONE (6 ore lezione +2 ore esercitazione)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caratterizzazione dei mezzi porosi - Conduttività idraulica e legge di Darcy - Moti irrotazionali: il reticolo di filtrazione - Filtrazione sotto le traverse - Acquiferi confinati e non confinati - Emungimento da un pozzo
Propedeuticità	Analisi Matematica (a e b), Geometria, Idraulica (a e b).
Anno di corso e semestre	1° anno/ 2° sem.
Testi di riferimento	E. Marchi, A. Rubatta: Meccanica dei fluidi. Principi e applicazioni. UTET

	D. Citrini, G. Nosedà: Idraulica. CEA, Milano. S. Mambretti: Fenomeni di moto vario nelle correnti in pressione. Aracne, Roma.
Modalità di erogazione dell'insegnamento	Tradizionale
Modalità di frequenza	Obbligatoria
Metodi di valutazione	Prova orale
Organizzazione della didattica	60 ore, di cui 46 ore di lezione e 14 ore di esercitazione