

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

Insegnamento: n° crediti/n° ore: Docente titolare: Qualifica SSD di appartenenza del docente Struttura di afferenza Telefono e-mail Orario di ricevimento Sito web docente	Meccanica dei Fluidi 9 CFU/90 ore Simone Ferrari Ricercatore ICAR/01 DIT-Idraulica 070 675 5323 ferraris@unica.it Vedi sito web http://people.unica.it/simoneferrari/info/
Curriculum scientifico	L'attività scientifica svolta riguarda principalmente lo studio sperimentale di flussi turbolenti e simil-turbolenti di interesse civile, industriale ed ambientale, soprattutto attraverso tecniche basate sull'analisi d'immagine. Pubblicazioni recenti: <ul style="list-style-type: none"> • [1] S.Ferrari e G.Querzoli, 2010, "Mixing and re-entrainment in a negatively buoyant jet", Journal of Hydraulic Research, IAHR (International Association of Hydraulic Engineering and Research), Volume 48 Issue 5, 632-640, Taylor & Francis Group, doi:10.1080/00221686.2010.512778, ISSN 0022-1686 print/ISSN 1814-2079 online. • [2] S. Ferrari, 2009, "Measures of fluid acceleration via PTVA – Particle Tracking Velocimetry and Accelerometry applied to turbulent-like flows", monografia (87 pp), VDM Verlag, Saarbrücken (Germany), ISBN: 978-3-639-21560-1. • [3] L. Rossi, S. Bocquet, S. Ferrari, J.M. Garcia de la Cruz e S. Lardeau, 2009, "Control of flow geometry using electromagnetic body forcing", International Journal of Heat and Fluid Flow 30 (2009) 505–513, Elsevier Inc., doi:10.1016/j.ijheatfluidflow.2009.02.024, ISBN: 0142-727X. • [4] S.Lardeau, S.Ferrari e L.Rossi, 2008, "3D DNS of electromagnetically driven multi-scale shallow layer flows: numerical modeling and physical properties", Physics of Fluids, 20, 127101-1-127101-17 (2008), American Institute of Physics, DOI 10.1063/1.3025887. • [5] S.Ferrari e L.Rossi, 2008, "Particle tracking velocimetry and accelerometry (PTVA) measurements applied to quasi-two-dimensional multi-scale flows", Experiments in Fluids, 44:873-886, Springer Verlag, DOI 10.1007/s00348-007-0443-7, ISSN 0723-4864/0723-4864 (Print) 1432-1114 (Online).
Contenuto schematico del corso di insegnamento	Principi della meccanica del continuo; Proprietà reologiche dei fluidi; Equazioni della meccanica dei fluidi; Moti Potenziali; Strato limite; Turbolenza; Strato limite turbolento; Idrostatica; Equazioni delle correnti; Correnti in pressione;
Obiettivi formativi e	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscenza dei principi fondamentali e capacità di

risultati attesi (secondo i descrittori di Dublino)	<p>comprensione della fenomenologia di flussi laminari e turbolenti;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacità di applicare le conoscenze acquisite nella progettazione e nella pratica della modellazione e della analisi di processi che coinvolgono l'idrostatica ed il moto dei fluidi in pressione; • Abilità di reperire e usare dati per formulare risposte a problemi ben definiti di tipo concreto o astratto; • Abilità di comunicare in merito ai fenomeni sopra descritti con i destinatari degli studi e delle simulazioni, e con chi sviluppa ed utilizza modelli di simulazione; • Capacità di intraprendere studi più avanzati con una certa autonomia su particolari aspetti fenomenologici.
Articolazione del corso	<ul style="list-style-type: none"> • Principi ed equazioni della meccanica dei fluidi comprimibili [20h Lez + 5h Es] • Idrostatica [5h Lez + 5h Es] • Moti potenziali [9h Lez + 4h Es] • Strato Limite Laminare, equazione di Prandtl e Separazione dello strato limite [3h Lez + 1h Es] • Turbolenza, equazioni di Reynolds e chiusure della turbolenza [4h Lez + 1h Es] • Strato limite turbolento [3h Lez + 1h Es] • Equazioni delle correnti [7h Lez] • Perdite di carico distribuite e concentrate [5h Lez + 5h Es] • Correnti in pressione [6h Lez + 6h Es]
Propedeuticità	Matematica 1; Matematica 2; Fisica 1
Anno di corso e semestre	3° anno/ 1° sem.
Testi di riferimento	Vedi sito web del docente
Modalità di erogazione dell'insegnamento	Tradizionale
Modalità di frequenza	Obbligatoria
Metodi di valutazione	Prova orale. Redazione di una relazione
Organizzazione della didattica	90 ore, di cui 62 ore di lezione e 28 ore di esercitazione