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

Insegnamento:	Statistica e Idrologia
Modulo	Idrologia
N°ore/n° crediti	(60 ore 6 crediti)
Docente titolare:	Giovanni Maria Sechi
Qualifica	Professore di 2° fascia
SSD di appartenenza	ICAR/02
Struttura di afferenza	Ingegneria Territorio
Telefono	070 675 5314
e-mail	sechi@unica.it
Orario di ricevimento	tutti i giorni ore 09-10 (compatibilmente con orari lezioni)
Sito web docente	pcserver.unica.it/web/sechi/main/
Curriculum scietifico	Dal 1993 e' docente del corso di Gestione delle Risorse Idriche presso l'Universita' di Cagliari. L'attivita' di ricerca si e' sviluppata soprattutto nel settore dell'Idrologia e della Gestione e Pianificazione delle Risorse Idriche. I lavori hanno riguardato principalmente la modellazione afflussi-deflussi (Borsa CNR presso la Colorado State University), la modellazione probabilistica degli eventi di piena (Progetto VAPI-GNDCI), l'analisi di vulnerabilità' dei sistemi idrici per il controllo e la mitigazione delle conseguenze dei fenomeni di siccità' (Progetto di ricerca ARDI-SIC-GNDCI), la predisposizione di tecniche di ottimizzazione per la pianificazione e gestione degli schemi a scopo multiplo (Progetto EU-WARSYP), gestione dei sistemi idrici in condizioni di siccità (Progetti EU-WAMME e SEDEMED I e II). Ha partecipato a diversi progetti MURST-COFIN (Ministero della Ricerca e dell'Università). Dal Novembre 2004 è Direttore del CINSA, Centro Inter dipartimentale di Ingegneria e Scienze Ambientali. L'attività' scientifica e' documentata nelle pubblicazioni a stampa in atti di convegni, libri e riviste specializzate SECHI G.M., ZUDDAS P. (2007). Multiperiod Hypergraph Models for Water Systems Optimization. WATER RESOURCES MANAGEMENT. vol. 2007 ISSN: 0920-4741. SECHI G.M., A. SULIS. (2006). Multi-reservoir system optimization using Chlorophyll-a trophic indexes. WATER RESOURCES MANAGEMENT. ISSN: 0920-4741. doi:10.1007/s11269-006-9114-3. SALIS F., SECHI G.M., A.SULIS E P.ZUDDAS. (2005). Un modello di ottimizzazione per la gestione di sistemi idrici complessi con l'uso congiunto di risorse convenzionali e marginali. L'ACQUA. ISSN: 1125-1255. SECHI G.M., PALLOTTINO S., ZUDDAS P. (2005). A DSS for Water Resources Management under Uncertainty by Scenario Analysis. ENVIRONMENTAL MODELLING & SOFTWARE. ISSN: 1364-8152.

	SECHI G.M., B. BEGLIUTTI, P. BUSCARINU, G. MARRAS, A. SULIS. (2007). RESERVOIRS WATER - QUALITY CHARACTERIZATION FOR OPTIMIZATION MODELLING UNDER DROUGHT CONDITIONS:PART I - RESERVOIRS TROPHIC STATE CHARACTERIZATION. In: ROSSI G., VEGA T., BONACCORSO B. Methods and tools for drought analysis and management. (pp. 239-262). ISBN: 978-1-4020-5023-0. DORDRECHT: Springer (NETHERLANDS).
Contenuto schematico del corso di insegnamento	Ciclo idrologico e cenni di circolazione atmosferica.Bacino idrografico, bilancio idrologico, concetto di perdita. Precipitazione. Evaporazione ed evapotraspirazione. Infiltrazione. Deflussi. Eventi estremi di portata e precipitazione - analisi statistiche. Modelli di trasformazione afflussi-deflussi. Esercitazioni numeriche sugli argomenti svolti a lezione.
Obiettivi formativi e risultati attesi	Conoscenza dei processi idrologici di base, delle loro relazioni, e della loro importanza a seconda delle finalità di valutazione di una risorsa disponibile o della stima degli eventi estremi. Fornire la capacità di valutare quantitativamente i diversi processi idrologici nel bacino, ed in particolare gli eventi idrologici estremi. Sviluppare la capacità decisionali nelle valutazioni idrologiche attraverso il confronto di diversi metodi di calcolo. Sviluppare la capacità di esporre le ipotesi progettuali adottate e giustificare le soluzioni ritenute più idonee. Sviluppare la capacità di ampliare autonomamente le proprie conoscenze per risolvere problematiche specifiche
Articolazione del corso	Contenuti Teorici 1.Ciclo idrologico e cenni di circolazione atmosferica (circa 5 ore) 2.Bacino idrografico, bilancio idrologico, concetto di perdita (circa 6 ore) 3.Precipitazione (circa 6 ore) 4.Evaporazione ed evapotraspirazione (circa 2 ore) 5.Infiltrazione (circa 6 ore) 6.Deflussi (circa 3 ore) 7.Eventi estremi di portata e precipitazione - analisi statistiche (circa 8 ore) 8.Modelli di trasformazione afflussi-deflussi (circa 10 ore) Esercitazioni (circa 12 ore): Sono dedicate circa 12 ore alle esercitazioni che vengono svolte dal docente durante le lezioni frontali immediatamente dopo aver introdotto gli elementi teorici dei principali argomenti del corso. Agli studenti viene poi richiesto di svolgere, al di fuori degli orari di lezione, delle esercitazioni individuali con contenuto analogo a quelle svolte a lezione, le esercitazioni vengono quindi consegnate al docente che le corregge e le restituisce agli studenti in modo che possano migliorare la loro preparazione nel caso abbiano commesso degli errori nell'esercitazione individuale.
Propedeuticità	Analisi Matematica, Fisica
Anno di corso e semestre	2°anno, 1° sem.

Testi di riferimento	- I lucidi utilizzati dal docente come supporto didattico alle lezioni - Ugo Moisello, Idrologia Tecnica, Ed. La Goliardica Pavese, 1998 Ven Te Chow, David Maidment, Larry W. Mays, Applied - Hydrology, McGraw-Hill International Editions, Civil Engineering Series, 1988 - Rafael L. Brass, Hydrology: An Introduction to Hydrological Science, Addison-Wesley Publishing Company, 1990
Modalità di erogazione dell'insegnamento	Tradizionale
Modalità di frequenza	Obbligatoria
Metodi di valutazione	Prova scritta
Organizzazione della didattica	60 ore, di cui 48 ore di lezione e 12 ore di esercitazione.
Calendario prove d'esame	https://webstudenti.unica.it/esse3/ListaAppelliOfferta.do;jsessionid=5BB9895F4434F3A7ACF11F5CE763DD3F