



Denominazione	Advanced tools for hydrology in a changing climate
SSD	CEAR-01/B (ex ICAR/02)
Docente (se già definito)	Gianluca Botter, Matteo Camporese, Marco Marani, Pietro Teatini
Ore	24
CFU	3
Periodo di svolgimento	Maggio-Giugno
Modalità di erogazione	<input checked="" type="checkbox"/> In presenza <input type="checkbox"/> A distanza <input type="checkbox"/> Duale
Lingua di erogazione	Inglese
Obbligo presenza	<input checked="" type="checkbox"/> Sì (75% minima di presenza) <input type="checkbox"/> No
Contenuti del corso	<p>- Cambiamenti climatici e ciclo idrologico (6 ore - Marani): processi che regolano il ciclo dell'acqua e il bilancio energetico a livello globale e su varie scale di interesse idrologico, accelerazione del ciclo idrologico prodotta dall'aumento delle concentrazioni di gas serra e considerazioni sulle implicazioni per gli eventi estremi e di siccità.</p> <p>- Approcci di osservazione e modellazione nell'idrologia dei corsi d'acqua non perenni (6 ore): sfide nel monitoraggio dei corsi d'acqua non perenni, approcci di monitoraggio che includono sensori ad alta tecnologia, quadro teorico generale per la descrizione dei cicli di attivazione e disattivazione del flusso nei corsi d'acqua intermittenti, modelli spaziali e fluttuazioni temporali delle dinamiche della rete fluviale, estrapolazione dei dati empirici nello spazio e nel tempo.</p> <p>- Modelli idrologici integrati superficiali-sotterranei (ISSHM) come strumenti per comprendere i processi che guidano i cambiamenti nei bacini idrografici (6 ore -</p>



	<p>Camporese): fondamenti teorici, esercitazione ed esempio applicativo di un ISSHM open-source.</p> <p>- Assimilazione dei dati per la modellazione idrologica (6 ore - Teatini): quantificazione dell'incertezza (e calibrazione dei parametri) in sistemi a larga scala utilizzando metodi basati su Monte-Carlo e approcci di modellazione surrogata.</p>
Obiettivi di apprendimento	Acquisire competenze e conoscenze utili al dottorando per affrontare questioni complesse, sviluppare metodologie di studio innovative e proporre soluzioni originali in vari campi della ricerca idrologica.
Metodologie didattiche	Lezioni teoriche ed esercitazioni pratiche
Corso su competenze trasversali, interdisciplinari, transdisciplinari	<input checked="" type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
Possibile partecipazione di dottorandi di altri corsi	<input checked="" type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
Prerequisiti	--
Modalità d'esame (se previsto)	Discussione degli esercizi svolti in classe
Materiale studio	Appunti delle lezioni e articoli scientifici pertinenti
Informazioni aggiuntive	--