

## **Corso di IDROLOGIA TECNICA**

Il corso si propone di fornire modelli concettuali e procedure pratiche ed operative, per affrontare lo studio dei flussi di acqua sulla superficie terrestre a scala di bacino idrografico, al fine di giungere al dimensionamento idrologico delle infrastrutture idrauliche.

Obiettivo è comprendere e quantificare, sia dal punto di vista fisico, sia dal punto di vista ingegneristico, i diversi processi idrologici che avvengono a scala di bacino idrografico, al fine di acquisire la capacità di redigere uno studio idrologico di base a scala di bacino idrografico.

### *Parte I – La fisica dei processi idrologici*

Il ciclo dell'acqua in natura e i suoi impatti con le attività umane; Il bacino imbrifero; I flussi verticali: la precipitazione, l'evaporazione e l'evapotraspirazione, l'infiltrazione; I flussi orizzontali: la concentrazione e la propagazione dei deflussi fluviali, l'erosione superficiale dei versanti e il trasporto solido, gli acquiferi sotterranei.

### *Parte II – La raccolta dati e la loro elaborazione statistica*

Descrizione e funzionamento dei sensori, sia storici, sia moderni per la misura delle grandezze idrologiche di interesse. Sensori meteorologici, pluviometri e pluviografi registratori, disdrometri, radar meteorologici, satelliti geostazionari e polari, idrometri, piezometri e lisimetri, ondometri. Criteri statistici e stocastici di elaborazione delle serie temporali dei dati idrologici (adattamento a distribuzioni di probabilità, analisi della frequenza, analisi della persistenza, simulazione idrologica); Il tempo di ritorno, il ragguglio all'area di osservazioni puntuali, la regionalizzazione dell'informazione idrologica.

### *Parte III – I modelli concettuali*

Modelli idrologici di valutazione delle perdite idrologiche; Modelli concentrati e distribuiti di trasformazione afflussi-deflussi; Modelli idraulici ed idrologici di propagazione delle onde di piena.

### *Testi di riferimento:*

*Chow V.T., Maidment D.R., Mays L.W. : "Applied Hydrology", Mc Graw Hill*

*Napolitano F.: "Appunti e Dispense di Idrologia Tecnica"*