



---

**ANNO ACCADEMICO: 2018-2019**

---

INSEGNAMENTO: Modulo telerilevamento applicato al monitoraggio delle risorse idriche

TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ FORMATIVA: Corso a scelta della LM in Scienze Forestali e Ambientali

DOCENTE: Antonio Coppola

e-mail: antonio.coppola@unibas.it

telefono: 0971 206120

Lingua di insegnamento: Italiano

---

n. CFU: 5	n. ore: 32 di lezioni frontali 16 di esercitazioni in laboratorio	Sede: Potenza Scuola: SAFE CdS: LM Scienze Forestali e Ambientali	Semestre: Il semestre
-----------	--	--	-----------------------

---

#### OBIETTIVI FORMATIVI E RISULTATI DI APPRENDIMENTO

Il modulo tratterà le principali tecniche di telerilevamento applicate all'idrologia dei bacini agro-forestali. Particolare attenzione sarà rivolta alle principali tecniche per la stima delle variabili di stato (temperatura e contenuto idrico della superficie del suolo, qualità delle acque, copertura vegetale e rugosità superficiale) e dei flussi (evapotraspirazione) di interesse idrologico.

- **Conoscenza e capacità di comprensione:** il corso ha come obiettivo l'acquisizione da parte dello studente di conoscenze sulle principali tecniche e sui principali sensori per il telerilevamento delle variabili di stato e di flusso di interesse idrologico, con particolare riferimento alle applicazioni in ambito agro-forestale
- **Applicazione delle conoscenze e capacità di comprensione:** l'applicazione delle conoscenze acquisite durante il corso sarà supportata dalle attività di laboratorio mediante l'utilizzo dei principali software freeware (QGIS, ESA SNAP). In tal modo gli studenti potranno applicare le conoscenze acquisite per la stima dei contenuti d'acqua alla superficie dei suoli e per la stima dell'evapotraspirazione in ambito agro-forestale.
- **Capacità di scegliere e giudicare (autonomia di giudizio):** la conoscenza delle caratteristiche delle immagini telerilevate derivanti da diversi sensori e piattaforme satellitari permetteranno allo studente di comprenderne gli ambiti applicativi e le potenzialità in ambito idrologico.
- **Capacità di comunicazione:** acquisizione della terminologia e del linguaggio tecnico relativo al telerilevamento, comunicando in modo logico le conoscenze acquisite. Trasferimento delle conoscenze dal punto di vista applicativo nelle attività di monitoraggio idrologico in ambito agro-forestale.
- **Capacità di apprendere:** capacità di organizzare l'insieme delle conoscenze acquisite durante le lezioni e le esercitazioni integrandole con le informazioni di dettaglio ricercate sulla letteratura scientifica e sui testi consigliati

---

#### PREREQUISITI

- Fondamenti di idrologia dei bacini agro-forestali
  - Principi di base di fisica, matematica e statistica applicata
- 

#### CONTENUTI DEL CORSO

CFU-1: Stima della temperatura superficiale con dati nell'infrarosso termico. Stima del contenuto d'acqua nello strato superficiale di suolo con microonde;

CFU-2: Stima della qualità delle acque superficiali mediante dati nel visibile e nell'infrarosso. Stima della rugosità del terreno con dati lidar;

CFU-3-4: Stima dei flussi di evapotraspirazione;

CFU 5: (Esercitazione) Utilizzo dei principali software freeware (QGIS, ESA SNAP) per il pre-processing e l'analisi delle immagini satellitari

---



---

---

#### METODI DIDATTICI

Il corso prevede 32 ore di lezioni frontali e 16 ore di esercitazioni in laboratorio. Durante le esercitazioni gli studenti, saranno impegnati nell'applicazione pratica delle conoscenze acquisite durante il corso.

---

---

#### MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

L'apprendimento verrà verificato nel corso di un esame orale alla fine del corso. Verranno sorteggiate tre domande, di cui una riguarderà le conoscenze e le abilità apprese nel corso delle esercitazioni.

---

---

#### TESTI DI RIFERIMENTO E DI APPROFONDIMENTO, MATERIALE DIDATTICO ON-LINE

- Materiale didattico e dispense distribuiti a lezione

---

---

#### METODI E MODALITÀ DI GESTIONE DEI RAPPORTI CON GLI STUDENTI

- ricevimento in studio in giorni/orari programmati.
- contatti via e-mail
- Contatti telefonici

---

---

#### DATE DI ESAME PREVISTE

Calendario disponibile online

<https://unibas.esse3.cineca.it/Home.do>

---

---

#### COMMISSIONE DI VALUTAZIONE

Antonio Coppola  
Angelo Nolè  
Agostino Ferrara  
Francesco Ripullone

---

---

#### SEMINARI DI ESPERTI ESTERNI SI

---

---