



SCHEMA DELL'INSEGNAMENTO (SI)

" GIS E TELERILEVAMENTO "

SSD AGR/08

DENOMINAZIONE DEL CORSO DI STUDIO: CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN
SCIENZE FORESTALI E AMBIENTALI

ANNO ACCADEMICO 2021-2022

INFORMAZIONI GENERALI - DOCENTE

DOCENTE: PROF. GUIDO D'URSO
TELEFONO: 081 2539418
EMAIL: DURSO@UNINA.IT

INFORMAZIONI GENERALI - ATTIVITÀ

INSEGNAMENTO INTEGRATO (EVENTUALE):

MODULO (EVENTUALE):

CANALE (EVENTUALE):

ANNO DI CORSO (I, II, III): I

SEMESTRE (I, II): I

CFU: 6

INSEGNAMENTI PROPEDEUTICI (se previsti dall'Ordinamento del CdS)

EVENTUALI PREREQUISITI

Livello medio di utilizzo di strumenti informatici (Windows, Office)

OBIETTIVI FORMATIVI

Gli obiettivi formativi indicano il profilo formativo generale dell'insegnamento e la sua relazione con il CdS.

Il corso ha l'obiettivo di fornire al professionista che si occupi di monitorare, gestire e studiare le risorse ambientali e forestali alla scala territoriale necessarie le competenze necessarie per acquisire ed elaborare dati e informazioni territoriali, anche in forma di mappa, relative al territorio d'interesse, derivati da sistemi satellitari di osservazione (telerilevamento) e di posizionamento. La capacità di utilizzare strumenti informatici quali i Sistemi Informativi Territoriali (GIS- Geographical Information Systems) e le principali piattaforme on-line per disporre delle immagini satellitari messi a disposizione dalle agenzie spaziali (NASA, ESA, ASI) costituiscono elementi fondamentali nel competenze professionali del tecnico ambientale e forestale, ad integrazione delle osservazioni condotte in-situ, con particolare riferimento al monitoraggio delle coperture vegetali ed alla stima di parametri bio-fisici per la valutazione di specifici processi e per lo studio di scenari nella gestione razionale delle risorse agro-forestali.

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI (DESCRITTORI DI DUBLINO)

Descrivono quanto uno studente, in possesso di adeguata formazione iniziale, dovrebbe conoscere, comprendere ed essere in grado di fare al termine di un processo di apprendimento (conoscenze ed abilità). In particolare, i primi due descrittori ("Conoscenza e comprensione" e "Capacità di applicare conoscenza e comprensione") si riferiscono a conoscenze e competenze prettamente disciplinari e devono essere usati per indicare le conoscenze e competenze disciplinari specifiche del corso di studi che ogni studente del corso deve possedere nel momento in cui consegue il titolo.

Quanto declinato in questi campi è importante che sia coerente con quanto indicato nei quadri di sintesi presenti in Ordinamento.

Conoscenza e capacità di comprensione

Si riferisce alle conoscenze disciplinari e descrive come e a quale livello lo studente debba essere in grado di rielaborare in maniera personale quanto appreso per trasformare le nozioni in riflessioni più complesse e in parte originali.

Il percorso formativo del corso è finalizzato all'apprendimento dei principi del telerilevamento da satellite in diverse regioni dello spettro elettromagnetico ed all'integrazione con i Sistemi Informativi Territoriali per la gestione delle risorse agrarie e forestali. Lo studente sarà in grado di comprendere, acquisire ed elaborare dati satellitari per il monitoraggio di processi naturali ed antropici riguardanti la gestione del territorio agro-forestale. Lo studente potrà altresì comprendere ed analizzare cartografie ed altri documenti tecnici ottenuti mediante l'analisi di dati satellitari, individuando l'idoneità dei dati utilizzati e dei processi applicati per la realizzazione della cartografia tematica d'interesse. Potrà utilizzare diverse fonti di dati e sensori per la medesima tipologia di analisi, evidenziando le criticità delle scelte operate, integrando con rilievi di campo supportati da GPS.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Si riferisce alle competenze (il "saper fare") disciplinari che lo studente deve acquisire e descrive come e a quale livello lo studente debba essere in grado di applicare in pratica il sapere acquisito per la risoluzione di problemi anche in ambiti diversi da quelli tradizionali.

Lo studente dovrà avere la capacità di: individuare la tipologia di dato più adatta per realizzare una mappa tematica (ad esempio, una carta di uso del suolo), di elaborare i dati acquisiti per realizzare alcune tipologie di cartografie tematiche per il monitoraggio delle coperture vegetali (ad esempio mappe di LAI) mediante l'uso di software specifici "open-source". Le conoscenze acquisite potranno essere utilizzate per applicazioni di vario tipo in campo agrario e forestale. Lo studente sarà messo in grado di arricchire e successivamente aggiornare in modo autonomo le conoscenze di base acquisite durante le lezioni in aula con testi scientifici anche on-line. Lo studente avrà modo di approfondire il proprio livello di padronanza del mezzo informatico attraverso l'uso di software specifici per le elaborazioni di immagini e dati GIS e di sistemi di posizionamento globale, utilizzabili anche successivamente e per scopi professionali.

PROGRAMMA-SYLLABUS

Descrivere il programma per singoli argomenti e, ove possibile, ripartire tra i diversi argomenti il numero di CFU della prova finale.

Nel caso di insegnamenti integrati, specificare l'articolazione del Programma nei moduli costituenti.

1. Introduzione ai GIS (Sistemi Informativi Geografici) ed al Telerilevamento. Dati raster e vettoriali. Principali operazioni di inserimento, modifica ed interrogazione dei data-base territoriali.
2. Sistemi di Riferimento geografico. Proiezioni geografiche. Sistemi di Posizionamento satellitare.
3. Principi fisici: la radiazione elettromagnetica e le leggi fondamentali. Meccanismi di riflessione e trasmissione.
4. Sistemi di Osservazione della Terra dallo spazio.
5. Le firme spettrali di suolo, vegetazione ed acqua.
6. Tecniche di visualizzazione.
7. Correzioni geometriche e radiometriche di immagini rilevate con sensori ottici.
8. Indici di vegetazione.
9. Classificazioni delle immagini telerilevate.
10. Modelli semi-empirici per l'estrazione di variabili geofisiche ed ambientali. Integrazione fra tecniche di telerilevamento, GIS e modelli di analisi ambientale.

MATERIALE DIDATTICO

Indicare i libri di testo consigliati o altro materiale didattico utile.

Materiale didattico e software reperibile sul sito docente

Libri di testo:

- P. A.Brivo, G. M.Lechi, E. Zilioli. *Principi e metodi di Telerilevamento*, Ed. Città Studi, Milano
- T.M. Lillesand R.W. Kiefer. *Remote sensing and image interpretation*. J.Wiley & S., New York

MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DELL'INSEGNAMENTO

Descrivere le modalità in cui verrà erogata la didattica: lezioni frontali, esercitazioni, laboratorio, tirocinio o stage seminari, altro.

Eventualmente indicare anche la strumentazione adottata (lezioni registrate, supporti multimediali, software specialistico, materiale on line ecc.).

Il docente utilizzerà: a) lezioni frontali per circa il 60% delle ore totali, b) esercitazioni per approfondire praticamente aspetti teorici per le i 40% delle ore totali. Tutto il corso è svolto con l'ausilio di strumenti informatici per l'applicazione immediata dei concetti teorici impartiti.

VERIFICA DI APPRENDIMENTO E CRITERI DI VALUTAZIONE

a) Modalità di esame:

L'esame si articola in prova	
scritta e orale	
solo scritta	
solo orale	X
discussione di elaborato progettuale	X
altro	

b) Modalità di valutazione:

[questo campo va compilato solo quando ci sono pesi diversi tra scritto e orale o tra moduli se si tratta di insegnamenti integrati]

La discussione di un elaborato progettuale è facoltativa. La modalità di verifica dell'apprendimento valuterà:

- la comprensione dei principi teorici e delle applicazioni inerenti la disciplina

- *le conoscenze degli strumenti a disposizione per l'analisi di problematiche forestali ed ambientali inerenti il settore dei sistemi informativi geografici e del telerilevamento.*