



SCHEMA DELL'INSEGNAMENTO (SI)

"GEOGRAFIA E VALUTAZIONE DEL SUOLO"

AGR/14

DENOMINAZIONE DEL CORSO DI STUDIO: SCIENZE FORESTALI ED AMBIENTALI

ANNO ACCADEMICO 2021-2022

INFORMAZIONI GENERALI - DOCENTE

DOCENTE: GIULIANO LANGELLA

TELEFONO: 081/2532136

EMAIL: GLANGELLA@UNINA.IT

INFORMAZIONI GENERALI - ATTIVITÀ

INSEGNAMENTO INTEGRATO (EVENTUALE):

MODULO (EVENTUALE):

CANALE (EVENTUALE):

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

SEMESTRE (I, II): II

CFU: 6

INSEGNAMENTI PROPEDEUTICI (se previsti dall'Ordinamento del CdS)

EVENTUALI PREREQUISITI

Nozioni di base di pedologia (descrizione del profilo di suolo, orizzonti di suolo, proprietà dei suoli)

Nozioni di base di statistica (indici di posizione e di dispersione)

Nozioni di base di GIS (geodati raster e vettoriali)

Dimestichezza con l'uso di applicativi web o cloud (es. Google Maps / Earth / MyMaps)

OBIETTIVI FORMATIVI

L'insegnamento si propone di fornire agli studenti le nozioni specialistiche per analizzare la variabilità spaziale di informazioni ambientali con particolare riferimento alle proprietà e caratteristiche dei suoli, anche attraverso la manipolazione delle informazioni con costruzione di modelli di interpolazione spaziale. Inoltre, si forniscono agli studenti le nozioni per la valutazione del suolo (land evaluation) con approcci geografici puntuali e distribuiti.

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI (DESCRITTORI DI DUBLINO)

Conoscenza e capacità di comprensione

Lo studente deve dimostrare di saper comprendere ed affrontare le problematiche relative alla geografia dei suoli e di comprendere ed elaborare le connessioni causali tra i principali fattori di formazione del suolo (o più in generale di qualsiasi fattore ambientale a basso costo utilizzato come variabile proxy) e la distribuzione geospaziale di proprietà e classi di suoli (ovvero di qualsiasi variabile ambientale). Deve dimostrare di comprendere e saper descrivere con approcci territoriali le principali caratteristiche del pedo-paesaggio.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente deve dimostrare di essere in grado di manipolare ed analizzare le principali informazioni ambientali e pedologiche in software dedicati che sono illustrati durante il percorso formativo, il quale è orientato a trasmettere le capacità e gli strumenti metodologici ed operativi per la costruzione e l'analisi di nuove informazioni territoriali mediante l'uso di modelli statistici o knowledge-based.

PROGRAMMA-SYLLABUS

Il programma si distingue in 5 macro-argomenti (e relativi CFU) con il dettaglio degli argomenti trattati. L'ordine con cui gli argomenti sono trattati durante il corso può subire una variazione rispetto all'elenco seguente.

1. Le proprietà degli orizzonti: dagli approcci standard agli approcci numerici (0.5 CFU)
 - a. Descrizione del profilo di suolo
 - b. Campionamento del suolo
 - c. Proprietà fisiche e chimiche del suolo
 - d. Esercitazione pratica in campo
 - e. Elaborazione dati al computer

2. Viaggio nel suolo (1 CFU)
 - a. Scala territoriale: fattori di formazione del suolo
 - b. [Processi pedogenetici in chiave territoriale]
 - c. Cartografia dei suoli con cenni di fotointerpretazione
 - d. Rilevamento e cartografia (seminario)
 - e. Lettura ed interpretazione delle carte (seminario)
 - f. WebGIS

3. Pedometria: approcci quantitativi allo studio dei suoli (3 CFU)
 - a. Approcci quantitativi alla variabilità spaziale (dei suoli)
 - b. Rappresentazione dei geodati in ambiente GIS & R
 - c. Costruzione di modelli di interpolazione (spaziale)
 - d. Elementi di statistica spaziale (geostatistica)

e. Sessioni pratiche al computer con RStudio e QGIS

4. Tecniche di Valutazione delle terre (1.5 CFU)

- a. Land Capability
- b. Land Suitability
- c. Esercitazione di Land Evaluation (seminario sulla vulnerabilità all'inquinamento)

MATERIALE DIDATTICO

- "GUIDA PRATICA DI PEDOLOGIA" di Curtaz et al. [Agronomia-NAPEA Manuale pedologia.pdf](#) [Parte A, B e C]
- METODI DI VALUTAZIONE DEI SUOLI E DELLE TERRE. MIPAF. Collana di metodi analitici per l'agricoltura. CRA – Istituto Sperimentale per lo Studio e la Difesa del Suolo. Firenze [[PDF](#)] – Capitoli: 1, 2, 3, 4, 5, 12, 29, 40, appendice
- "Basi di Pedologia" [[WEB](#)] – Capitoli: 1, 2, 3, 5, [6], 9
- "A framework for land evaluation", FAO, [[WEB](#)]
- "R Programming for Data Science" by Roger D. Peng [[WEB](#)] – Capitoli: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11
- "Geocomputation with R" by Lovelace, Nowosad and Muenchow [[WEB](#)] – Capitoli: 1, 2, 3, 6, 7, [8]
- Appunti forniti durante il corso.
- R Cheat Sheets [[WEB](#)]

MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DELL'INSEGNAMENTO

Il docente utilizzerà: a) lezioni frontali per circa il 45% delle ore totali disponibili, b) esercitazioni informatiche per approfondire praticamente aspetti teorici per circa il 40%, c) seminari per circa il 15%.

Il docente organizzerà in collaborazione con gli studenti l'escursione in campo allo scopo di comprendere e realizzare uno studio conoscitivo dei suoli (descrizione dei suoli in campo, campionamento dei suoli, analisi di laboratorio). A discrezione del docente, i dati raccolti potranno essere utilizzati nella prova scritta.

VERIFICA DI APPRENDIMENTO E CRITERI DI VALUTAZIONE

a) Modalità di esame:

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

In caso di prova scritta i quesiti sono	A risposta multipla	
	A risposta libera	X
	Esercizi numerici	X

b) Modalità di valutazione:

La verifica dell'apprendimento consta di una prova scritta vincolante ai fini dell'accesso alla prova orale.

I pesi associati alle due prove sono i seguenti: 67% prova scritta, 33% prova orale.