



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali		
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2023/2024		
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2023/2024		
CORSO DILAUREA MAGISTRALE	SCIENZE E TECNOLOGIE AGROINGEGNERISTICHE E FORESTALI		
INSEGNAMENTO	SUOLI ED INDICATORI DI QUALITÀ		
CODICE INSEGNAMENTO	21789		
MODULI	Si		
NUMERO DI MODULI	2		
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	AGR/14, AGR/13		
DOCENTE RESPONSABILE	LAUDICINA VITO ARMANDO	Professore Ordinario	Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI	LAUDICINA VITO ARMANDO	Professore Ordinario	Univ. di PALERMO
	SCALENGHE RICCARDO	Professore Associato	Univ. di PALERMO
CFU	6		
PROPEDEUTICITA'			
MUTUAZIONI			
ANNO DI CORSO	1		
PERIODO DELLE LEZIONI	1° semestre		
MODALITA' DI FREQUENZA	Facoltativa		
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi		
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	LAUDICINA VITO ARMANDO Mercoledì 11:00 14:00 Dip. SAAF, 1° piano, studio 142 SCALENGHE RICCARDO Lunedì 08:00 19:00 Piattaforma Teams (prenotarsi con una email) Martedì 14:00 17:00 Dipartimento SAAF - Agronomia (Edificio 4, Ingresso L, 2° piano) Mercoledì 8:00 10:00 Sede del Corso di Studi Giovedì 08:00 19:00 Piattaforma Teams (prenotarsi con una email) Venerdì 08:00 19:00 Piattaforma Teams (prenotarsi con una email)		

DOCENTE: Prof. VITO ARMANDO LAUDICINA

PREREQUISITI	Conoscenze di chimica generale, chimica organica, chimica del suolo,
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	<p>Conoscenza e capacità di comprensione: lo studente sarà in grado di comprendere l'importanza degli indicatori del suolo come strumento chiave per valutarne la qualità o il grado di deterioramento.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione: lo studente sarà in grado di scegliere gli indicatori più opportuni per la valutazione della qualità del suolo e per una loro gestione sostenibile.</p> <p>Autonomia di giudizio: lo studente utilizzando i risultati delle analisi fisiche, chimiche e biochimiche del suolo sarà in grado di valutare il loro uso più idoneo. Inoltre, sarà in grado di prevedere gli effetti di un uso del suolo sulla sua qualità.</p> <p>Abilità comunicative: lo studente sarà in grado di descrivere la qualità del suolo e di indicare, caso per caso, gli indicatori da utilizzare.</p> <p>Capacità d'apprendimento: lo studente sarà in grado di approfondire le relazioni tra le diverse proprietà del suolo usate per la valutazione della sua qualità attraverso la consultazione di testi e riviste scientifiche della scienza del suolo.</p>
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	<p>La valutazione dell'apprendimento verrà effettuata mediante un esame orale teso alla valutazione del grado di comprensione critica degli argomenti della disciplina. La votazione è nell'intervallo 18-30/30 (e lode). Il punteggio minimo è 18, il punteggio massimo è 30 e lode. Le modalità con le quali è formulata la valutazione finale dipendono dalla conoscenza degli argomenti e dalla capacità di deduzione ed elaborazione delle informazioni, dalla capacità di applicazione della conoscenza acquisita anche in altri contesti differenti da quelli propri dell'insegnamento e dalla capacità di esposizione che lo studente mostrerà durante il colloquio. Il voto sarà compreso tra a) 18-21 quando le suddette conoscenze e capacità saranno sufficienti; b) 22-25 quando le suddette conoscenze e capacità saranno discrete; c) 26-29 le suddette conoscenze e capacità saranno da buone ad ottime; d) 30-30 e lode quando le suddette conoscenze e capacità saranno eccellenti.</p>
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	lezioni frontali e laboratorio

**MODULO
PEDOLOGIA AGRARIA**

Prof. RICCARDO SCALENGHE

TESTI CONSIGLIATI

1. IUSS Working Group WRB. 2022. World Reference Base for Soil Resources. International soil classification system for naming soils and creating legends for soil maps. 4th edition. International Union of Soil Sciences (IUSS), Vienna, Austria, 234 p.
2. Soil Survey Staff. 2014. Keys to Soil Taxonomy. 12th Edition. Natural Resources Conservation Service. United States Department of Agriculture. Washington DC USA, 362 p.
3. Certini G, Scalenghe R. 2006. Soils: Basic Concepts and Future Challenges. Cambridge University Press, Cambridge, ISBN-13 978 0 521 85173 2, 328p
4. Certini G, Ugolini FC. 2021. Basi di Pedologia. Cos'è il suolo, come si forma, come va descritto e classificato. Edagricole, Milano, ISBN 8850656076 230 p.
5. Dazzi C. 2013. Fondamenti di Pedologia. Le Penseur, Brienza, ISBN-13 978-88-95315-20-1, 356 p.

[I testi 1-2 sono scaricabili gratuitamente dal web. Texts 1-2 can be downloaded for free from the web.]

TIPO DI ATTIVITA'	C
AMBITO	21005-Attività formative affini o integrative
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	43
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	32

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

Questo modulo fornisce un'introduzione di base allo studio dei suoli e del paesaggio. Gli argomenti comprendono fattori di formazione del suolo, classificazione del suolo, proprietà fisiche, chimiche e biologiche dei suoli. Il modulo fornisce visioni e strumenti per analizzare situazioni complesse dal suolo all'uva al vino a livello strategico e operativo. Il modulo mira a fornire agli studenti le seguenti competenze: i) comprensione e analisi delle componenti pedologiche e climatiche del terroir di un vigneto; ii) giudicare la rilevanza delle scelte e delle tecniche culturali applicate in un determinato vigneto in relazione ai rischi ambientali. Il corso è suddiviso in sezioni: 1- concetti di base che integrano la formazione, la distribuzione e la classificazione dei suoli; 2-influenza del suolo sugli organismi viventi, in particolare l'uso umano di suoli per la crescita vegetale; 3- problemi attuali e futuri associati alla gestione, alla conservazione e alla sostenibilità delle risorse del suolo.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
2	La descrizione di un suolo in campagna. I fattori della formazione del suolo. Le funzioni del suolo. Concetto di suolo. Processi pedogenetici e differenziazione degli orizzonti.
4	Linee guida della FAO per la descrizione del suolo. I: descrizione generale del sito, registrazione e localizzazione. Fattori di formazione del suolo. II: Designazione dell'orizzonte del terreno. Orizzonti e strati. Caratteristiche subordinate negli orizzonti principali.
4	Descrizione della stazione; Fattore topografico; Clima; Fattore antropico. Descrizione del profilo: struttura, tessitura, colore Munsell. I limiti di Attenberg, il COLE
5	I sistemi di classificazione dei suoli. Soil Taxonomy: i 12 Ordini
5	WRB: i 32 Grandi Gruppi
ORE	Laboratori
2	Armonizzazione ST-WRB
2	Land Capability Classification
8	Descrizione di un pedopaesaggio; elaborazione della relazione pedologica finalizzata

**MODULO
INDICATORI DELLA QUALITÀ DEL SUOLO**

Prof. VITO ARMANDO LAUDICINA

TESTI CONSIGLIATI

Appunti del Docente distribuiti durante il corso
MiPAF, 2004. Metodi di analisi biochimica del suolo. Ed. Franco Angeli
Weil R.R., Brady N.C., The nature and properties of soils. Pearson editore
Violante P., Chimica e fertilità del suolo, Edagricole, 2013.

TIPO DI ATTIVITA'	C
AMBITO	21005-Attività formative affini o integrative
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	43
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	32

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

Fornire agli studenti il concetto di suolo come sistema vivente, entità dinamica e nodo centrale dei cicli biogeochimici e degli equilibri ambientali. Il concetto di qualità del suolo viene presentato non come mera dotazione in elementi nutritivi legata agli aspetti produttivi ed agronomici, ma come integrazione dei fattori fisici, chimici e biologici che concorrono al mantenimento ed alla conservazione della risorsa suolo. Inoltre fornire agli studenti gli strumenti per valutare la qualità del suolo, ovvero il suo grado di deterioramento.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
2	Definizione di qualità del suolo. I concetti di indicatore e di indice. Principali indicatori ed indici della qualità del suolo
2	Richiami: La sostanza organica non vivente del suolo come indicatore di qualità del suolo. Relazioni tra sostanza organica e proprietà del suolo
2	La biomassa microbica del suolo: misura, significato e fattori di variazione
4	L'attività microbica del suolo: misura, significato e fattori di variazione
2	La respirazione del suolo: basale, indotta, tasso di respirazione, significati e fattori di variazione
6	Indicatori semplici della qualità del suolo: il rapporto carbonio microbico/carbonio organico; il quoziente metabolico e il potere mineralizzante del suolo - significato e fattori di variazione.
2	Gli enzimi del suolo. L'attività idrolitica del suolo nel ciclo del carbonio, dell'azoto, del fosforo e dello zolfo. L'attività ossido-riduttiva del suolo. Le attività catalitiche come indicatori di qualità del suolo.
ORE	Laboratori
12	Principali metodi di analisi biochimica del suolo: carbonio e azoto della biomassa microbica, respirazione del suolo, enzimi del suolo, struttura della comunità microbica del suolo