



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

<b>DIPARTIMENTO</b>	Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali		
<b>ANNO ACCADEMICO OFFERTA</b>	2023/2024		
<b>ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE</b>	2023/2024		
<b>CORSO DILAUREA MAGISTRALE</b>	SCIENZE E TECNOLOGIE PER LA DIFESA E LA CONSERVAZIONE DEL SUOLO		
<b>INSEGNAMENTO</b>	MICROBIOLOGIA DEI SUOLI CON LABORATORIO		
<b>TIPO DI ATTIVITA'</b>	B		
<b>AMBITO</b>	50549-Discipline della fertilità e conservazione del suolo		
<b>CODICE INSEGNAMENTO</b>	22901		
<b>SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI</b>	AGR/16		
<b>DOCENTE RESPONSABILE</b>	SETTANNI LUCA	Professore Ordinario	Univ. di PALERMO
<b>ALTRI DOCENTI</b>			
<b>CFU</b>	6		
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE</b>	94		
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA</b>	56		
<b>PROPEDEUTICITA'</b>			
<b>MUTUAZIONI</b>			
<b>ANNO DI CORSO</b>	1		
<b>PERIODO DELLE LEZIONI</b>	2° semestre		
<b>MODALITA' DI FREQUENZA</b>	Facoltativa		
<b>TIPO DI VALUTAZIONE</b>	Voto in trentesimi		
<b>ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI</b>	SETTANNI LUCA Mercoledì 11:00 13:00	Dipartimento Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali, Edificio 5, Ingresso A. I giorni e gli orari indicati per il ricevimento sono relativi al periodo in cui sono svolte le lezioni. Gli incontri si possono concordare via email o telefonica negli altri periodi.	

DOCENTE: Prof. LUCA SETTANNI

<b>PREREQUISITI</b>	Nozioni generali di biologia
<b>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscenza e capacita' di comprensione. Acquisizione degli strumenti avanzati per la comprensione e la valutazione Microbiologica. Capacita' di utilizzare il linguaggio specifico proprio di queste discipline specialistiche.</li> <li>- Capacita' di applicare conoscenza e comprensione. Capacita' di valutare le esigenze delle comunita' microbiche del suolo.</li> <li>- Autonomia di giudizio. Essere in grado di valutare le implicazioni e i risultati degli studi microbiologici che esegue. Sapere interpretare, alla luce delle conoscenze acquisite, i fattori determinanti negli ecosistemi microbici. Essere in grado di intervenire per evitare o arginare squilibri o modificazioni irreversibili nei rapporti tra le varie popolazioni microbiche specifiche di un dato suolo.</li> <li>- Abilita' comunicative. Capacita' di esporre i meccanismi delle interazioni microbiologiche a tecnici di laboratorio, ed i risultati delle analisi anche ad un pubblico non esperto. Essere in grado di impiegare un linguaggio tecnico adeguato e sintetico per la comunicazione dei problemi e per suggerire soluzioni utili.</li> <li>- Capacita' d'apprendimento. Acquisire la capacita' di individuare gli aspetti biologici determinanti per il corretto utilizzo e per la difesa del suolo e di suggerire soluzioni di intervento grazie all'utilizzo di tecniche e metodologie moderne, mediante continui aggiornamenti e consultazioni scientifiche.</li> </ul>
<b>VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO</b>	La prova orale consiste in un colloquio, volto ad accertare il possesso delle competenze e delle conoscenze disciplinari previste dal programma; la valutazione viene espressa in trentesimi. Le domande, in numero minimo di tre, mirano a verificare le conoscenze acquisite, le capacita' elaborative, nonche' il possesso di un'adeguata capacita' espositiva. La soglia della sufficienza (18/30) sara' raggiunta quando lo studente mostra conoscenza e comprensione degli argomenti almeno nelle linee generali e abbia competenze applicative minime in ordine alla risoluzione di casi applicativi; dovra' ugualmente possedere capacita' espositive e proprieta' di linguaggio adeguate alla tipologia di insegnamento. Al di sotto di tale soglia, l'esame risultera' insufficiente. Quanto più, invece, l'esaminando dimostri capacita' argomentative, espositive e conoscenze che vanno nel dettaglio della disciplina oggetto di verifica, tanto più sara' positiva la valutazione fino al grado di eccellenza (30/30 e lode). Relativamente ai punteggi intermedi, il voto sarà tanto più prossimo all'eccellenza quanto maggiore sarà il livello di capacità di valutazione critica (21/30), di abilità di approccio alla risoluzione di un problema (24/30), di formulazione di proposte e di creazione di connessioni utili tra gli argomenti trattati (27/30).
<b>OBIETTIVI FORMATIVI</b>	Il corso si prefigge di fornire le basi della microbiologia generale finalizzata alla gestione del suolo, attraverso lo studio della morfologia, fisiologia, genetica e tassonomia microbica e la comprensione dei cicli biogeochimici e dei gruppi microbici funzionali coinvolti nei principali processi di degradazione della sostanza organica nel suolo. Il corso, attraverso esercitazioni pratiche, mira a far acquisire allo studente la manualita' necessaria per iniziare ad operare in un laboratorio microbiologico e per eseguire analisi quantitative e qualitative dei suoli.
<b>ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA</b>	Il corso comprende 32 ore di didattica frontale e 24 ore di esercitazioni
<b>TESTI CONSIGLIATI</b>	Madigan MT, Bender KS, Buckley DH, Sattley WM, Stahl DA (2022) Brock Biologia dei Microrganismi, Microbiologia Generale, Ambientale e Industriale 16th edition, Pearson Italia. Modern Soil Microbiology, Third Edition Edited By Jan Dirk van Elsas, Jack T. Trevors, Alexandre Soares Rosado, Paolo Nannipieri 2021 by CRC Press

### PROGRAMMA

ORE	Lezioni
3	Generalita' sulla vita nel terreno
2	Microhabitat
4	Interazioni suolo-pianta-microrganismi
2	Interazioni trofiche
3	Rizosfera
2	Trasporto elettronico in condizioni anaerobie
2	Batteri chemiolitoautotrofi
1	Fototrofia
2	I Gram negativi non proteobatteri
2	I Gran negativi proteobatteri
2	I batteri Gram positivi
2	Identificazione e monitoraggio dei microrganismi

## PROGRAMMA

<b>ORE</b>	<b>Lezioni</b>
3	Cicli biogeochimici
2	Biorimediazione

  

<b>ORE</b>	<b>Esercitazioni</b>
24	Trattamento di campioni suolo per le analisi microbiologiche - Conta microbica - Isolamento di batteri - Analisi morfologica e raggruppamento degli isolati - Caratterizzazione fisiologica e biochimica dei batteri - Identificazione genetica dei batteri