UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2019/2020
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2020/2021
CORSO DILAUREA MAGISTRALE	SCIENZE E TECNOLOGIE FORESTALI E AGRO-AMBIENTALI
INSEGNAMENTO	RECUPERO DELLE AREE DEGRADATE
TIPO DI ATTIVITA'	B
AMBITO	50564-Discipline forestali ed ambientali
CODICE INSEGNAMENTO	18471
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	AGR/13
DOCENTE RESPONSABILE	SAIANO FILIPPO Ricercatore Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI	
CFU	6
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	100
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA	50
PROPEDEUTICITA'	
MUTUAZIONI	
ANNO DI CORSO	2
PERIODO DELLE LEZIONI	2° semestre
MODALITA' DI FREQUENZA	Facoltativa
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	**SAIANO FILIPPO** Lunedì 15:00 16:00 Sede del Corso di Laurea Viticoltura ed Enologia Piattaforma Teams Martedì 15:00 16:00 Dipartimento SAAF - Viale delle Scienze ed.4 Studio n.148

DOCENTE: Prof. FILIPPO SAIANO

PREREQUISITI	Conoscenze di chimica generale, chimica organica, chimica del suolo, matematica e fisica
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	Conoscenza: gli studenti devono sviluppare conoscenze e senso critico legate alla comprensione di problematiche inerenti sistemi contaminati. Capacita' di comprensione: Gli studenti devono dimostrare di aver compreso le fondamenta della chimica alla base dei sistemi contaminati Capacita' di applicare conoscenza e comprensione, Autonomia di giudizio: gli stuidenti devono essere in grado di valutare in modo autonomo problemi che possono non essere stati trattati durante il corso ma che sono collegati agli argomenti presi in considerazione durante le lezioni. Abilita' comunicative: gli studenti devono essere in grado di comprendere testi scritti in Italiano ed Inglese e devono essere in grado di comunicare in modo chiaro seguendo le regole del metodo scientifico. Inoltre, devono saper comunicare in modo chiaro e privo di ambiguita' le loro conclusioni, nonche' le conoscenze e la ratio ad esse sottese, a interlocutori specialisti e non specialisti Capacita' di apprendimento: gli studenti devono sviluppare quelle capacita' di apprendimento che consentano loro di continuare a studiare in modo autodiretto o autonomo
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	La valutazione dell'apprendimento verra' effettuata mediante la somministrazione di un esame orale teso alla valutazione del grado di comprensione critica degli argomenti della disciplina. La votazione e' nell'intervallo 18-30/30 (e lode). Il minimo (18/30) e' per coloro i quali dimostreranno l'apprendimento dei soli saperi minimi; il massimo (30/30 con lode) e' per coloro i quali saranno in grado di dimostrare una comprensione approfondita degli argomenti della disciplina con valutazione critica di problematiche non trattate durante le lezioni ma ad esse collegate.
OBIETTIVI FORMATIVI	L'insegnamento si prefigge di fornire le competenze teoriche ed applicative necessarie i) per la caratterizzazione dei siti contaminati e per definirne gli obiettivi di risanamento, e ii) per l'uso ed il riciclo delle biomasse di scarto. Agli studenti saranno forniti gli strumenti per l'applicazione delle tecniche a minore impatto ambientale in funzione delle tipologie di inquinanti e di biomasse e per promuovere l'utilizzo di tecnologie eco-compatibili che massimizzino il recupero dei siti contaminati e minimizzino la produzione dei rifiuti e il consumo di energia. Saranno altresi' illustrate alcune strategie di risanamento emergenti, come ad esempio il fitorisanamento ed il biorisanamento che, sebbene non ancora pienamente utilizzabili per interventi su scala intensiva, sono oggetto di grande interesse e studio per i costi di intervento molto contenuti e per la loro sostenibilita' ambientale.
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	lezioni frontali ed esercitazioni
TESTI CONSIGLIATI	Appunti dalle lezioni; AA.VV. La bonifica biologica di siti contaminati da idrocarburi, Hoepli Campanella, Conti, L'ambiente conoscerlo e proteggerlo, Carrocci Faber Adani et al., I metalli nell'ambiente, FrancoAngeli Baird, Chimica ambientale, Zanichelli

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
8	Importanza del suolo negli equilibri ambientali. Fenomeni di contaminazione ed inquinamento
6	Le diverse tipologie di contaminanti. Contaminanti da agricoltura e da altre attivita' antropiche. Contaminazione naturale
6	Come si affronta il recupero ambientale. Diagramma a blocchi per la progettazione del recupero. Metodi di campionamento dei siti contaminati. Preparazione e conservazione dei campioni.
10	Tecniche analitiche per il monitoraggio ambientale. Spettroscopia di assorbimento atomico; cromatografia in fase liquida e gassosa; tecniche di rivelazione dei contaminanti ambientali
10	Bonifica dei siti contaminati Pianificazione di una bonifica. Metodi di campionamento dei siti contaminati. Preparazione e conservazione dei campioni. Tecniche di bonifica in situ ed ex situ. Metodi chimici, fisici e biologici per la bonifica dei siti contaminati. Tecniche sperimentali dei processi di bonifica: i catalizzatori biomimetici

ORE	Esercitazioni
10	Introduzione alle principali strumentazioni di un laboratorio di analisi. Determinazione del carbonio organico totale in matrici solide e liquide. Determinazione dell'azoto totale in matrici solide e liquide. Determinazione dei nitrati in matrici solide e liquide