UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2019/2020
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2019/2020
CORSO DILAUREA MAGISTRALE	SCIENZE DELLE PRODUZIONI E DELLE TECNOLOGIE AGRARIE
INSEGNAMENTO	INTERAZIONE TRA PIANTE ORNAMENTALI E AMBIENTE URBANO C.I.
CODICE INSEGNAMENTO	12570
MODULI	Si
NUMERO DI MODULI	2
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	AGR/03, AGR/02
DOCENTE RESPONSABILE	TUTTOLOMONDO TERESA — Professore Ordinario — Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI	MOTISI ANTONIO — Professore Ordinario — Univ. di PALERMO TUTTOLOMONDO TERESA — Professore Ordinario — Univ. di PALERMO
CFU	12
PROPEDEUTICITA'	
MUTUAZIONI	
ANNO DI CORSO	1
PERIODO DELLE LEZIONI	2° semestre
MODALITA' DI FREQUENZA	Facoltativa
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	**MOTISI ANTONIO** Lunedì 8:00 14:00 Studio Prof. Motisi presso il Dipartimento SAAF Mercoledì 11:00 13:00 Sede CdL Viticoltura ed Enologia Giovedì 09:00 12:00 Sede CdL Viticoltura ed Enologia **TUTTOLOMONDO TERESA** Martedì 12:00 14:00 Stanza docente, Edificio 4, ingresso L, secondo piano. Giovedì 12:00 14:00 Stanza docente, Edificio 4, ingresso L, secondo piano.

DOCENTE: Prof.ssa TERESA TUTTOLOMONDO

PREREQUISITI	Aspetti centrali del corso sono le dinamiche fisiologiche delle piante in rapporto alle variabili ambientali nel contesto urbano. Le conoscenza richieste riguardano i fondamenti delle discipline di base (matematica, fisica, chimica inorganica ed organica, biochimica) e di botanica (morfologia e fisiologia), agronomia ed ecologia generale.
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	Conoscenza e capacita' di comprensione Conoscenza dei fattori ecologici e della loro influenza sulle piante erbacee ed arboree in ambiente urbano. Conoscenze degli effetti dell'ambiente urbano sulla climatologia dei siti. Conoscenza dei principali tipi climatici in ambiente urbano. Conoscenza delle problematiche gestionali del verde urbano in rapporto ai fattori ecologici. Capacita' di applicare conoscenza e comprensione Competenze nella valutazione dei requisiti ambientali ai fini della scelta delle specie da impiantare. Competenza nell'uso di piante ornamentali, isolate o in comunita, per la modifica dei parametri ambientali. Competenze sulle tecniche di gestione del verde urbano in rapporto ai fattori ambientali Autonomia di giudizio Analisi dei rapporti pianta-ambiente sia di individui isolati che di piante in comunita' (parchi e giardini) in ambiente urbano. Capacita' di applicazione di criteri di gestione del verde urbano in funzione dei fattori ambientali e degli obiettivi di modifica/mitigazione del clima in ambiente urbano. Abilita' comunicative Capacita' di formulare ipotesi e/o progetti e di motivare la scelta delle specie ornamentali adottate in funzione dei requisiti ecologici delle specie e degli obiettivi di modifica/mitigazione dei parametri ambientali in ambito urbano. Capacita' d'apprendimento Capacita' di reperire fonti di informazioni e di dati sugli ambienti urbani. Reperimento di informazioni ed analisi sulle variabili ambientali fondamentali ed utilizzo dei sistemi informativi ambientali. Capacita' di confronto critico tra gli elementi di conoscenza appresi ed applicazioni nel campo delle scelte riguardanti le piante in ambiente urbano.
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	La prova orale consiste in un colloquio, volto ad accertare il possesso delle competenze e delle conoscenze disciplinari previste dal corso. Ai fini della valutazione finale, il punteggio sara' dato dalla media dei voti dei due moduli. Il punteggio massimo (30 e lode) sara' attribuito allo studente che dimostrera' di possedere una elevata capacita' di giudizio, una spiccata capacita' di mettere in pratica le conoscenze del corso attraverso esempi e/o modelli, una forte capacita' di fornire soluzioni alle principali problematicita' e di avere una piena padronanza del linguaggio settoriale. Il punteggio minimo (18) sara' attribuito allo studente che dimostrera' di possedere una minima conoscenza degli argomenti principali dell'insegnamento, una scarsa capacita' di applicare autonomamente le conoscenze acquisite e una scarsa proprieta' del linguaggio settoriale. Le domande tenderanno a verificare a) le conoscenze acquisiste; b) le capacita' elaborative, c) il possesso di un'adeguata capacita' espositiva. a) Per quanto attiene alla verifica delle conoscenze, sara' rivolta specifica attenzione alle principali variabili ambientali ed alla loro interazione con le piante ornamentali presenti, alle principali determinanti del clima urbano ed alle sue modificazioni in presenza di vegetazione b) Per quanto attiene alla verifica di capacita' elaborative, verra' considerato almeno uno dei tre seguenti obiettivi: b1) fornire autonomi giudizi in merito ai contenuti disciplinari, con particolare riferimento alle interazioni il contesto ambientale urbano e la vegetazione erbacea ed arborea; b2) comprendere le applicazioni o le implicazioni degli stessi nell'ambito della disciplina, identificando le possibilita' di mitigazione del microclima urbano attraverso la vegetazione; b3) collocare i contenuti disciplinari all'interno del contesto produttivo di riferimento, accertando la capacita, da parte dello studente, di analizzare i sistemi urbani rispetto ad uno specifico contesto ambientale, socio-economico e culturale, evidenziando il ruolo della vegetazione. c) Per quanto attiene alla verifica delle capacita' espositive, si ha una valutazione minima nel caso in cui l'esaminando dimostri si' una proprieta' di linguaggio adeguata al contesto professionale di riferimento ma questa non sia sufficientemente articolata, mentre la valutazione massima potra' essere conseguita da chi dimostri piena padronanza del linguaggio settoriale.
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali, esercitazioni in aula, visite in campo.

MODULO
PIANTE ARBOREE NELL'ECOSISTEMA URBANO

Prof. ANTONIO MOTISI

TESTI CONSIGLIATI

−Bettini V. Ecologia urbana. L'uomo e la citta. UTET, 2004..
−Hruska K. Ecologia urbana. Cuen, 2000.
−Fuligni P. & Rognini P. Manuale di ecologia urbana e sociale. Franco Angeli, 2005.
−Gisotti G. Ambiente urbano. Introduzione all'ecologia urbana. Dario Flaccovio editore, 2007.

TIPO DI ATTIVITA'	B
AMBITO	50544-Discipline della produzione
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	90
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	60

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

Il modulo si propone l'obiettivo di fornire allo studente conoscenze sia sull'effetto dei principali fattori ambientali sulle piante arboree che sulle modifiche indotte dalle piante arboree sui parametri ambientali locali del clima urbano. A partire dalle peculiarita' climatologiche che caratterizzano l'ambiente urbano saranno presi in esame gli effetti sul regolare svolgimento dei processi fisiologici degli alberi analizzando le conseguenze sulla sopravvivenza, sulla crescita e sulla fenologia delle piante. Tali conoscenze saranno utilizzate per la formulazione di tecniche di gestione e di valutazione sia di alberi isolati che di alberature o parchi urbani. Un ulteriore obiettivo del corso e' impartire conoscenze sull'uso di piante arboree, isolate o in alberature, per la modifica dei fattori climatici locali e l'analisi degli effetti sui parametri che caratterizzano il benessere ed il comfort umano

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
4	Clima e piante arboree: specificita' dell'ambiente urbano ed effetti sulla fisiologia delle piante arboree.
4	Gli alberi nei principali tipi climatici degli ambienti urbani ed i rapporti con i fattori ambientali che li caratterizzano. Isole di calore e loro mitigazione. I canyon urbani. Effetti dell'esposizione degli edifici. Gli alberi in ambiente confinato
6	I principali fattori ambientali. Fattori fisici: temperatura, acqua, radiazione solare, vento. Il fattore antropico e le relative tecniche di protezione.
4	Il suolo in ambiente urbano e gli effetti sugli apparati radicali delle specie arboree. Caratteristiche dei suoli. Effetti della copertura del suolo. Il compattamento del suolo e la mitigazione degli effetti del calpestio. L'allevamento di alberi in vaso.
6	La modifica del clima urbano per mezzo degli alberi. Il ruolo degli alberi nel bilancio idrico ed energetico locale. Gli alberi isolati ed il microclima locale: ruolo dell'architettura e della fenologia dell'albero. L'uso di alberature con funzioni frangivento. L'ambiente dei parchi urbani. I microclimi degli alberi e gli effetti sul clima della fauna urbana.
2	Gli alberi ed il benessere umano: parametri di valutazione fisici, estetici e psicologici
6	Gli alberi e gli agenti inquinanti. Effetti sulla fisiologia degli alberi. Gli alberi nella bonifica dei siti inquinati e nella riconversione ambientale. Le alberature come "buffer zones" e barriere anti-inquinamento (chimico, acustico, etc..)
6	Crescita e produttivita' primaria delle piante arboree in ambiente urbano. La forestazione e la frutticoltura urbana.
4	Clima e fenologia delle specie arboree sempreverdi e decidue: germogliamento e fioritura, persistenza delle foglie e filloptosi.

ORE	Esercitazioni
18	Simulazioni mediante CAD e modelli micrometeorologici Escursioni in campo Reperimento ed elaborazione dati ambientali

MODULO
PIANTE ERBACEE NELL'ECOSISTEMA URBANO

Prof.ssa TERESA TUTTOLOMONDO

TESTI CONSIGLIATI

Appunti delle lezioni.
Bettini V. Ecologia urbana. L'uomo e la citta. UTET, 2004.
Hruska K. Ecologia urbana. Cuen, 2000.
Fuligni P. & Rognini P. Manuale di ecologia urbana e sociale. Franco Angeli, 2005.
Gisotti G. Ambiente urbano. Introduzione all'ecologia urbana. Dario Flaccovio editore, 2007.

TIPO DI ATTIVITA'	B
AMBITO	50544-Discipline della produzione
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	90
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	60

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

Il modulo ha lo scopo di fornire allo studente le conoscenze necessarie per comprendere la complessa interazione tra l'ambiente urbano e le piante erbacee, attraverso un approccio tipicamente "ecologico" e "sociologico". Nel corso della prima parte, saranno esaminati i principali aspetti dell'ecosistema urbano, con una overview sulle caratteristiche climatiche, pedologiche e idriche dello stesso. Nella seconda parte, verranno descritte le caratteristiche principali delle specie erbacee, in ordine ai loro sistemi di produzione e impiego in ambiente urbano (parchi, viali, giardini, aiuole, ecc.), con particolare riferimento all'impatto tra il fattore antropico, l'ambiente fisico e gli stessi organismi vegetali. Saranno trattate le principali funzioni ambientali ed ecologiche derivanti dall'impiego delle suddette specie in ambiente urbano. Seguira' una breve descrizione di alcune specie erbacee, impiegate come bioindicatori, per individuare fenomeni di alterazione delle condizioni ecologiche dell'ambiente urbano, quali quelli di inquinamento.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
1	Introduzione al modulo.
5	Clima urbano: stato e dinamica dell'ambiente atmosferico di una citta.
4	Suoli degli ambienti urbani e periurbani.
6	Acque urbane: caratteristiche, ciclo idrologico, impiego di acque reflue.
6	Flora e vegetazione urbana: approccio ecologico allo studio delle specie erbacee.
10	Criteri di scelta delle specie erbacee sulla base delle caratteristiche del sito di impiego (aree calpestate, bordi delle vie, prati urbani, siepi, arbusteti, ecc.), delle loro peculiarita' e utilizzo ornamentale.
5	Principali tecniche colturali per la gestione di piante erbacee in ambiente urbano.
2	La funzione ricreativa, tecnica e sociale del verde urbano.
2	Cenni sull'inquinamento urbano: definizioni e classificazioni.
2	Le specie vegetali come bioindicatori ambientali.
3	Il ruolo delle specie erbacee in citta: effetti sull'uomo e sull'ambiente.

ORE	Esercitazioni
4	Riconoscimento delle principali specie erbacee impiegate in ambiente urbano mediterraneo.

ORE	Altro
10	Visite tecniche presso vivai specializzati, parchi e giardini.