

FACOLTÀ	Agraria
ANNO ACCADEMICO	2012/2013
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE	Scienze delle produzioni e delle tecnologie agrarie <i>curriculum</i> Progettazione e gestione di parchi e giardini
INSEGNAMENTO	Interazione tra piante ornamentali e ambiente urbano C.I.
TIPO DI ATTIVITÀ	Caratterizzante (I e II Modulo)
AMBITO	Discipline della produzione (I e II Modulo)
CODICE INSEGNAMENTO	12570
ARTICOLAZIONE IN MODULI	SI
NUMERO MODULI	2
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	AGR/02 (I Modulo) - AGR/03 (II Modulo)
DOCENTE RESPONSABILE (MODULO I)	Teresa Tuttolomondo Professore associato Università di Palermo
DOCENTE COINVOLTO (MODULO II)	Antonio Motisi Professore ordinario Università di Palermo
CFU	12
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	180
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	120
PROPEDEUTICITÀ	Nessuna
ANNO DI CORSO	Primo
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Facoltà di Agraria
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali, Esercitazioni in aula, Esercitazioni in laboratorio, Visite in campo
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa, Obbligatoria
METODI DI VALUTAZIONE	Prova Orale, Presentazione di un progetto, Presentazione di una Tesina, altro
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	Secondo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	http://portale.unipa.it/Agraria/home/orario_lezioni/
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Tuttolomondo Teresa Giovedì: ore 10-11; email: teresa.tuttolomondo@unipa.it Motisi Antonio Mercoledì ore 9-13 o previo contatto e-mail: antonio.motisi@unipa.it

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza e capacità 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.

Capacità 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 comunità, 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 comunità (parchi e giardini) in ambiente urbano. Capacità 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. Abilità comunicative Capacità 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. Capacità d'apprendimento Capacità 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. Capacità di confronto critico tra gli elementi di conoscenza appresi ed applicazioni nel campo delle scelte riguardanti le piante in ambiente urbano.

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO I “Piante erbacee nell’ecosistema urbano” 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”. Nella corso della prima parte, saranno esaminati i principali aspetti dell’ecosistema urbano, con una <i>overview</i> 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. Seguirà 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.

MODULO I	PIANTE ERBACEE NELL’ECOSISTEMA URBANO
ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
1	Introduzione al modulo.
6	Clima urbano: stato e dinamica dell’ambiente atmosferico di una città.
5	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.
12	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 peculiarità e utilizzo ornamentale.
6	Principali tecniche colturali per la gestione di piante erbacee in ambiente urbano.
3	La funzione ricreativa, tecnica e sociale del verde urbano.
3	Cenni sull’inquinamento urbano: definizioni e classificazioni.
3	Le specie vegetali come bioindicatori ambientali.
3	Il ruolo delle specie erbacee in città: effetti sull’uomo e sull’ambiente.
	ESERCITAZIONI
3	Riconoscimento delle principali specie erbacee impiegate in ambiente urbano mediterraneo
3	Visite tecniche presso vivai specializzati, parchi e giardini
TESTI CONSIGLIATI	– Bettini V. Ecologia urbana. L’uomo e la città. 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. – Appunti delle lezioni

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO II “Piante Arboree nell’ecosistema urbano” Il modulo si propone gli obiettivi di fornire allo studente sia conoscenze sull'effetto dei principali fattori ambientali sulle piante arboree che conoscenze sulle modifiche indotte dalle piante arboree sui parametri ambientali locali del clima urbano. A partire dalle peculiarità 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 è 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.
--

MODULO II	Piante arboree nell'ecosistema urbano
ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
	<i>Ambiente e piante arboree.</i>
4	Clima e piante arboree: specificità 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	Le specie arboree ornamentali. Criteri di adozione in funzione dei fattori ambientali e degli obiettivi funzionali perseguiti.
6	Crescita e produttività 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.
	<i>Cenni di arboricoltura ornamentale.</i>
4	Tecniche di impianto. Espianto e trapianto di alberi adulti.
2	Criteri e tecniche di potatura.
4	Tecniche di valutazione: VTA, strumenti di misura.
	ESERCITAZIONI
2	Escursioni in campo Reperimento ed elaborazione dati ambientali Riconoscimento di alberi ornamentali
TESTI CONSIGLIATI	Agostoni F., Marinoni C.M., 1987. Manuale di progettazione di spazi verdi. Zanichelli, Bologna. R. Jona. Le Alberate. Italus Hortus. Vol.9 n.1 2002 S.O.I. Firenze Ferrari M., Medici D. (1996) - Alberi e arbusti in Italia. Edagricole, Bologna. Shigo, Alex. Modern Arboriculture. Shigo and Trees, Associates. ISBN 0-943563-09-7