

|                                                                   |                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>FACOLTÀ</b>                                                    | AGRARIA                                                                                                                 |
| <b>ANNO ACCADEMICO</b>                                            | 2012/2013                                                                                                               |
| <b>CORSO DI LAUREA MAGISTRALE</b>                                 | Scienze delle produzioni e delle Tecnologie Agrarie <i>curriculum</i> Progettazione e Gestione di Parchi e Giardini     |
| <b>INSEGNAMENTO</b>                                               | Botanica ambientale applicata C.I.                                                                                      |
| <b>TIPO DI ATTIVITÀ</b>                                           | Affine (I e II modulo)                                                                                                  |
| <b>AMBITO</b>                                                     | Attività formative affini o integrative (I e II Modulo)                                                                 |
| <b>CODICE INSEGNAMENTO</b>                                        | 13958                                                                                                                   |
| <b>ARTICOLAZIONE IN MODULI</b>                                    | SI                                                                                                                      |
| <b>NUMERO MODULI</b>                                              | 2                                                                                                                       |
| <b>SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI</b>                           | BIO/02 (I modulo), BIO/03 (II modulo)                                                                                   |
| <b>DOCENTE RESPONSABILE (MODULO I E II)</b>                       | Pietro Mazzola<br>Professore Ordinario<br>Università di Palermo                                                         |
| <b>CFU</b>                                                        | 6                                                                                                                       |
| <b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE</b>              | 90                                                                                                                      |
| <b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE</b> | 60                                                                                                                      |
| <b>PROPEDEUTICITÀ</b>                                             | Nessuna                                                                                                                 |
| <b>ANNO DI CORSO</b>                                              | Primo                                                                                                                   |
| <b>SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI</b>                          | Facoltà di Agraria                                                                                                      |
| <b>ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA</b>                             | Lezioni frontali                                                                                                        |
| <b>MODALITÀ DI FREQUENZA</b>                                      | Facoltativa                                                                                                             |
| <b>METODI DI VALUTAZIONE</b>                                      | Prova Orale                                                                                                             |
| <b>TIPO DI VALUTAZIONE</b>                                        | Voto in trentesimi                                                                                                      |
| <b>PERIODO DELLE LEZIONI</b>                                      | Primo semestre                                                                                                          |
| <b>CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE</b>                       | <a href="http://portale.unipa.it/Agraria/home/orario_lezioni/">http://portale.unipa.it/Agraria/home/orario_lezioni/</a> |
| <b>ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI</b>                       | Prof. P. Mazzola<br>Lunedì-martedì 11-12                                                                                |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</b></p> <p><b>Conoscenza e capacità di comprensione</b><br/> Obiettivo dell'insegnamento è quello di fornire gli strumenti conoscitivi inerenti alla tassonomia delle specie vegetali di principale interesse ornamentale (Tassonomia delle specie ornamentali), nonché alcuni aspetti attinenti al ruolo ecologico e fisiologico che le stesse entità svolgono negli impianti a verde e negli habitat naturali (Ecologia del paesaggio), con particolare riferimento agli ambienti della Regione mediterranea. Un ulteriore obiettivo – connesso alle applicazioni pratiche della Botanica ambientale applicata anche in rapporto gli insegnamenti di altre discipline – concerne i criteri d'analisi del paesaggio vegetale, con particolare riferimento agli aspetti forestali e sinantropici che caratterizzano l'area mediterranea e, più specificatamente, i vari ambiti della Sicilia.</p> <p><b>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</b><br/> Capacità di riconoscere ed organizzare in autonomia rilievi sulla flora di interesse ornamentale, indigena ed esotica, a supporto degli interventi di progettazione, manutenzione e/o restauro di impianti a verde. Capacità di riconoscere il ruolo ecologico ed ecofisiologico delle specie vegetali (xerofite, idrofite, mesofite, alofite, casmofite), anche in rapporto alle principali formazioni che caratterizzano il paesaggio vegetale dell'area mediterranea.</p> <p><b>Autonomia di giudizio</b><br/> Capacità di analizzare aspetti ecofisiologico su specie di interesse ornamentale, nonché su entità che regolano la</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

caratterizzazione del paesaggio vegetale dell'area mediterranea, oltre a saper valutare le implicazioni ed i risultati di studi scientifici. Capacità di eseguire specifiche indagini finalizzate alla progettazione di interventi di ripristino, recupero o di riqualificazione ambientale.

#### **Abilità comunicative**

Capacità di esporre i risultati degli studi specifici di Botanica ambientale Applicata anche ad un pubblico non esperto. Essere in grado di sostenere l'importanza di tali studi, evidenziandone le ricadute sociali, nei diversi settori (impianti a verde, conservazione della natura, riqualificazione ambientale, ecc.).

#### **Capacità d'apprendimento**

Capacità di aggiornamento tramite la consultazione di pubblicazioni scientifiche nei campi della *Botanica* e dell'*Ecologia del paesaggio*, cogliendo i contenuti utili alla propria attività professionale applicata ai settori ambientale e degli impianti a verde.

Capacità di seguire, utilizzando le conoscenze acquisite nel corso, sia master di secondo livello, sia corsi d'approfondimento, sia seminari specialistici nei settori delle Scienze agrarie, forestali, naturali, ambientali, ecc.

### **OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO I "TASSONOMIA DELLE SPECIE ORNAMENTALI"**

Obiettivo del modulo è quello di fornire agli studenti gli elementi conoscitivi inerenti alla tassonomia delle specie vegetali di principale interesse ornamentali ed al ruolo ecologico e paesaggistico che queste entità svolgono nel territorio, con particolare riferimento a quello siciliano. A tal fine, vengono presi in esame i caratteri tassonomici distintivi delle famiglie più rappresentative e, nell'ambito di ognuna di essa, quelli che permettono il riconoscimento delle diverse specie. Per ogni specie, infine, vengono fornite informazioni sull'origine e sulle strutture vegetative e riproduttive.

| <b>MODULO I</b>     | <b>TASSONOMIA DELLE SPECIE ORNAMENTALI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ORE FRONTALI</b> | <b>LEZIONI FRONTALI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1                   | Introduzione al corso. Elementi di tassonomia per il riconoscimento dei taxa della flora di interesse ornamentale.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 1                   | <b>Gimnosperme:</b> Generalità. Apparati vegetativi e riproduttivi. Sistematica. Caratteri tassonomici distintivi delle principali famiglie di interesse ornamentale.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 3                   | <b>Cycadaceae</b> ( <i>Cycas revoluta</i> , <i>C. circinnalis</i> ); <b>Ginkgoaceae</b> ( <i>Ginkgo biloba</i> ); <b>Araucariaceae</b> ( <i>Araucaria araucana</i> , <i>A. excelsa</i> , <i>Araucaria columnaris</i> , <i>Araucaria bidwillii</i> , <i>Araucaria rulei</i> ); <b>Podocarpaceae</b> ( <i>Podocarpus nerifolius</i> ); <b>Cephalotaxaceae</b> ; <b>Taxodiaceae</b> ( <i>Sequoia</i> ; <i>Sequoiadendron</i> e <i>Taxodium</i> ); <b>Zamiaceae</b> ( <i>Dion edule</i> , <i>Encephalartos</i> sp. pl.); <b>Ephedraceae</b> ( <i>Ephedra</i> sp. pl.); <b>Ginkgoaceae</b> ( <i>Ginkgo biloba</i> ). |
| 3                   | <b>Cupressaceae</b> ( <i>Cupressus sempervirens</i> , <i>C. arizonica</i> , <i>C. macrocarpa</i> , <i>Thuja orientalis</i> , <i>T. occidentalis</i> ); <b>Pinaceae</b> ( <i>Pinus halepensis</i> , <i>P. pinea</i> , <i>P. pinaster</i> , <i>P. radiata</i> , <i>P. canariensis</i> , <i>P. nigra</i> , <i>Abies alba</i> , <i>A. cephalonica</i> , <i>Cedrus atlantica</i> , <i>C. deodara</i> , <i>C. libani</i> , <i>Picea excelsa</i> , <i>Juniperus</i> ); <b>Taxaceae</b> ( <i>Taxus baccata</i> ).                                                                                                       |
| 1                   | <b>Angiosperme:</b> Caratteri morfologici, Fiori, Infiorescenze, Seme, Frutto, Infruttescenze. Generalità e caratteri tassonomici distintivi delle principali famiglie di interesse ornamentale.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 2                   | <b>Fagaceae</b> ( <i>Castanea sativa</i> , <i>Quercus ilex</i> , <i>Q. suber</i> , <i>Q. virgiliana</i> , <i>Q. petraea</i> , <i>Q. cerris</i> , <i>Fagus sylvatica</i> ); <b>Salicaceae</b> ( <i>Populus nigra</i> , <i>P. alba</i> , <i>Salix alba</i> , <i>S. babylonica</i> ); <b>Moraceae</b> ( <i>Ficus macrophylla</i> subsp. <i>columnaris</i> , <i>Ficus microcarpa</i> ).                                                                                                                                                                                                                             |
| 2                   | <b>Buxaceae</b> ( <i>Buxus sempervirens</i> ); <b>Platanaceae</b> ( <i>Platanus orientalis</i> ); <b>Lauraceae</b> ( <i>Laurus nobilis</i> , <i>Laurus azoricum</i> ); <b>Magnoliaceae</b> ( <i>Magnolia grandiflora</i> ); <b>Cesalpiniaceae</b> ( <i>Cercis siliquastrum</i> , <i>Ceratonia siliqua</i> ); <b>Mimosaceae</b> ( <i>Acacia dealbata</i> ); <b>Fabaceae</b> ( <i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Spartium junceum</i> ).                                                                                                                                                                           |
| 2                   | <b>Oleaceae</b> ( <i>Ligustrum lucidum</i> , <i>Olea europaea</i> , <i>Jasminum officinale</i> , <i>J. nudiflorum</i> , <i>Fraxinus angustifolia</i> , <i>F. ornus</i> , <i>F. excelsior</i> ); <b>Rutaceae</b> ( <i>Citrus aurantium</i> , <i>C. limon</i> , <i>C. bigaradia</i> , <i>C. deliciosa</i> ); <b>Anacardiaceae</b> ( <i>Pistacia lentiscus</i> ); <b>Myrtaceae</b> ( <i>Myrtus communis</i> , <i>Eucalyptus</i> sp. pl.).                                                                                                                                                                          |
| 1                   | <b>Caprifoliaceae</b> ( <i>Viburnum tinus</i> ); <b>Bombacaceae</b> ( <i>Chorisia speciosa</i> ); <b>Sterculiaceae</b> ( <i>Brachychiton</i> sp. pl.); <b>Pittosporaceae</b> ( <i>Pittosporum tobira</i> , <i>Pittosporum undulatum</i> ); <b>Apocynaceae</b> ( <i>Nerium oleander</i> , <i>Plumeria</i> sp.); <b>Aquifoliaceae</b> ( <i>Ilex aquifolium</i> ).                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 2                   | <b>Malvaceae</b> ( <i>Hybiscus rosa-sinensis</i> , <i>H. syriacus</i> ); <b>Tiliaceae</b> ( <i>Tilia cordata</i> , <i>T. platyphyllos</i> ); <b>Theaceae</b> ( <i>Camellia japonica</i> ); <b>Rosaceae</b> ( <i>Rosa</i> sp., <i>Prunus</i> sp. pl.).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 1                   | <b>Punicaceae</b> ( <i>Punica granatum</i> ); <b>Hippocastanaceae</b> ( <i>Aesculus hippocastanum</i> ); <b>Celastraceae</b> ( <i>Euonymus japonicus</i> , <i>E. europaeus</i> ); <b>Araliaceae</b> ( <i>Hedera helix</i> ); <b>Bignoniaceae</b> ( <i>Jacaranda mimosifolia</i> , <i>Catalpa bignonioides</i> ); <b>Scrophulariaceae</b> ( <i>Pauwlonia tomentosa</i> ).                                                                                                                                                                                                                                        |
| 2                   | <b>Amaryllidaceae</b> ( <i>Amaryllis belladonna</i> ), <b>Agavaceae</b> ( <i>Agave americana</i> , <i>Agave attenuata</i> , <i>Yucca gloriosa</i> , <i>Furcraea sellosa</i> , <i>Nolina longifolia</i> ); <b>Dracaenaceae</b> ( <i>Dracaena draco</i> ); <b>Liliaceae</b> , <b>Iridaceae</b> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2                        | <b>Palmae</b> ( <i>Chamaerops humilis</i> , <i>Washingtonia filifera</i> , <i>W. Robusta</i> , <i>Phoenix dactylifera</i> , <i>P. canariensis</i> , <i>Brahea dulcis</i> , <i>Howea forsteriana</i> , <i>Livistona chinensis</i> , <i>Livistona decipiens</i> , <i>Jubaea chilensis</i> , <i>Butia yatay</i> ) |
| 4                        | <b>Esercitazioni pratiche</b> sull'uso delle chiavi analitiche per la determinazione di specie ornamentali.                                                                                                                                                                                                    |
| 3                        | <b>Riconoscimento pratico</b> presso l'Orto botanico di Palermo delle più importanti specie di interesse ornamentali.                                                                                                                                                                                          |
| <b>TESTI CONSIGLIATI</b> | MATERIALE DIDATTICO fornito dal docente durante le lezioni;<br>FERRARI M., MEDICI D. (1996). Alberi e arbusti in Italia. – Edagricole, Bologna.                                                                                                                                                                |

#### **OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO II “Ecologia del paesaggio”**

Il modulo ha l'obiettivo di fornire le cognizioni essenziali sul paesaggio e sui fattori che ne determinano le caratteristiche sia in ambiti naturali che disturbati e artificiali. Vengono pertanto esaminati i caratteri biologici, corologici e gli adattamenti ecofisiologici dominanti della flora mediterranea e particolarmente della Sicilia, tracciando anche i processi che ne hanno determinato l'attuale consistenza e diversità. Vengono quindi presentate le linee generali della scienza della vegetazione, caratterizzata mediante la fitosociologia. Viene infine introdotto il concetto di paesaggio negli aspetti strutturali e dinamici e ne vengono impartiti i criteri di studio, anche in rapporto alla gestione e alla conservazione.

| <b>MODULO II</b>         | <b>Ecologia del paesaggio</b>                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ORE FRONTALI</b>      | <b>LEZIONI FRONTALI</b>                                                                                                                                                                                                                           |
| 1                        | Introduzione al corso. Il concetto di paesaggio: origine ed evoluzione                                                                                                                                                                            |
| 1                        | Origine ed evoluzione della flora del Mediterraneo                                                                                                                                                                                                |
| 2                        | Forme di crescita. Adattamenti delle piante ai fattori ambientali                                                                                                                                                                                 |
| 2                        | Forme biologiche e spettro biologico                                                                                                                                                                                                              |
| 2                        | Corologia: areali, tipi corologici e spettri corologici.                                                                                                                                                                                          |
| 2                        | Flora nativa ed esotica: origine della flora negli ambienti disturbati e artificiali.                                                                                                                                                             |
| 2                        | La vegetazione: successioni, evoluzione della vegetazione mediterranea.                                                                                                                                                                           |
| 2                        | Zone di vegetazione e fasce di vegetazione con particolare riferimento alla Sicilia.                                                                                                                                                              |
| 4                        | Principali metodi per lo studio e la rappresentazione della vegetazione: la fitosociologia e la cartografia della vegetazione.                                                                                                                    |
| 4                        | Il paesaggio: origini, definizioni, struttura e dinamica. Paesaggi naturali e colturali.                                                                                                                                                          |
| 6                        | Gestione e conservazione del paesaggio vegetale. I Piani di Gestione.                                                                                                                                                                             |
| 2                        | Esercitazione pratiche in campo sul rilevamento delle tipologie vegetazionali                                                                                                                                                                     |
| <b>TESTI CONSIGLIATI</b> | PIGNATTI S. (1994). <i>Ecologia del paesaggio</i> . – Edizione Utet.<br>INGEGNOLI V., PIGNATTI S. (1996). <i>L'Ecologia del paesaggio in Italia</i> . – Città Studi Edizioni.<br>UBALDI D. (2003). <i>Flora, fitocenosi e ambiente</i> . – Clueb. |