

FACOLTÀ	Scienze MM.FF.NN.
ANNO ACCADEMICO	2013/14
CORSO DI LAUREA	Scienze Naturali
INSEGNAMENTO	Palinologia e paleobotanica
TIPO DI ATTIVITÀ	A scelta
AMBITO DISCIPLINARE	Discipline biologiche
CODICE INSEGNAMENTO	17241
ARTICOLAZIONE IN MODULI	No
NUMERO MODULI	-
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	BIO/02
DOCENTE RESPONSABILE	Angelo Troia Ricercatore T.D. Università di Palermo
CFU	6 (5+1)
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	98
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	40+12
PROPEDEUTICITÀ	Nessuna
ANNO DI CORSO	III
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Dip. STEBICEF, via Archirafi 38, aula B
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali, esercitazioni in aula e in laboratorio, visite sul campo e a strutture museali
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
METODI DI VALUTAZIONE	Prova orale
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	2° semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	Dal 4 marzo al 29 maggio 2014, martedì e giovedì, 14,30-16,30
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Lunedì ore 12-13 o previo appuntamento. Dipartimento STEBICEF, via Archirafi 38, Palermo Tel. 091 23891260; angelo.troia@unipa.it

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza e capacità di comprensione

Acquisizione dei concetti relativi al ruolo, alla morfologia e ai meccanismi di produzione, dispersione e sedimentazione di pollini e spore nelle piante vascolari; alla storia evolutiva delle piante vascolari attraverso i reperti fossili; alla possibilità di ricostruire paleoambienti attraverso micro- e macro-fossili vegetali. Capacità di valutare modalità e distanze di dispersione dei pollini e le loro interazioni con il resto della biosfera. Capacità di comprendere il ruolo ausiliario della palinologia nella tassonomia vegetale e in generale nella biologia vegetale, nonché in ecologia, biogeografia e nella ricostruzione paleoambientali.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di correlare le conoscenze acquisite con gli aspetti tassonomici, ecologici e adattativi. Capacità di scelta delle tecniche appropriate per lo studio della sistematica, della biologia riproduttiva, dell'ecologia, della biogeografia e dell'evoluzione delle piante, ma anche dei cambiamenti della vegetazione e del clima nel tempo. Capacità di integrare le conoscenze tratte

dalla palinologia con quelle ottenute con altri approcci.

Autonomia di giudizio

Essere in grado di valutare con prospettive interdisciplinari le potenzialità applicative dell'approccio palinologico. Capacità di analisi e sintesi per la formazione del pensiero critico sulle tematiche studiate.

Abilità comunicative

Capacità di esposizione con linguaggio appropriato, anche ad un pubblico non esperto, dei concetti appresi, e dell'importanza della palinologia sia in termini attualistici che storici (geologici ed evolutivi); capacità di discutere e dialogare con professionisti e studiosi di altre discipline (geologiche, mediche, etc.) su applicazioni diverse della palinologia.

Capacità d'apprendimento

Capacità di aggiornamento con la consultazione di pubblicazioni scientifiche proprie della disciplina, di seguire seminari specialistici, corsi di approfondimento, master di secondo livello. Capacità di correlare ed integrare le tematiche trattate con quelle di altri corsi.

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

Obiettivo dell'insegnamento è l'acquisizione delle conoscenze di base relative al ruolo, alla morfologia e ai meccanismi di produzione, dispersione e sedimentazione di pollini e spore nelle piante vascolari, fornendo un quadro ampio delle varie tematiche connesse sia dal punto di vista del polline attuale che di quello fossile. Viene inoltre fornito un inquadramento della storia evolutiva delle piante, e quindi della paleobotanica nel suo complesso, anche attraverso lo studio dei fossili derivanti da parti riproduttive e vegetative diverse dai pollini. Ciò in vista sia di un approccio naturalistico "puro" che di uno applicativo, con riferimento alla tassonomia, alla biogeografia, alla ricostruzione paleoambientale, allo studio dei cambiamenti del clima e della vegetazione nel tempo, ma anche alla caratterizzazione di mieli, agli aspetti allergologici, forensi, etc.

N. ORE	LEZIONI FRONTALI
4	Definizione di palinologia, scopi e concetti generali. Pollini e spore. Principali gruppi di piante vascolari. Concetti base di biologia vegetale. Spore e pollini nel ciclo di una pteridofita e di una spermatofita: alternanza di gametofito e sporofito. Sistematica delle Angiosperme.
6	Morfologia pollinica. Terminologia. Forma e funzione. Palinologia e sistematica. Campi di applicazione della palinologia: actuopalinologia (aeropalinologia, melissopalinologia, palinologia forense, farmacopalinologia, copro palinologia, etc.) e paleopalinologia.
6	Produzione, dispersione e sedimentazione del polline. Veicoli di dispersione (vento, insetti, acqua). Impollinazione; coevoluzione polline-insetti; forma e funzione delle aperture e loro significato nell'evoluzione. Tipi di depositi. Calendario pollinico. Vitalità del polline. Indice MTR per le spore.
4	Osservazione del polline e analisi pollinica. Materiali e metodi: carotaggio, raccolta di polline fresco, allestimento di una collezione di confronto, trattamenti di laboratorio, somma pollinica, calcolo della concentrazione.
2	Diagrammi pollinici. Preparazione, lettura, interpretazione e metodi di elaborazione.
6	L'evoluzione dei vegetali: teorie e documentazione fossile. Paesaggi paleozoici. Stromatoliti. Le prime piante vascolari: Riniofite, Licofite, Sfenofite. Paesaggi carboniferi. Flora di Gondwana. L'evoluzione delle piante a seme. Paesaggi mesozoici. L'evoluzione delle gimnosperme e l'origine delle angiosperme. Paesaggi terziari e quaternari: origine ed evoluzione della

	vegetazione attuale.
4	Fossili vegetali. Semi e frutti, legni, carboni e altre parti vegetative. Impiego dei macroresti vegetali per lo studio dei paleoambienti quaternari e per la datazione radiocarbonica.
4	Storia della vegetazione nel Quaternario. Dinamica della vegetazione e cicli glaciale-interglaciale. Aree di rifugio glaciali. Vegetazione, clima e impatto antropico nel Pleistocene Superiore e nell'Olocene.
4	Archeobotanica: resti vegetali in siti archeologici (preistorici e storici). Pollini, legni e carboni, semi e frutti, tessuti.
N. ORE	ESERCITAZIONI
12	Osservazione del polline al microscopio ottico e al SEM. Visita al Museo di Geologia. Attività di campionamento sul campo.
TESTI DI RIFERIMENTO	Materiale fornito dal docente (cartaceo o pdf).
TESTI CONSIGLIATI	Hesse M. et al. (2009) Pollen Terminology. An illustrated handbook. Springer-Verlag, Wien. Taylor Th. N., Taylor E.L., Krings M. (2008) Paleobotany. The biology and evolution of fossil plants. II ed. Academic Press.