



# UNIVERSITÀ DI PISA

---

## PALEONTOLOGIA STRATIGRAFICA

**ANTONIO CASCELLA**

Anno accademico 2022/23  
CdS CONSERVAZIONE ED EVOLUZIONE  
Codice 061DD  
CFU 6

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
PALEONTOLOGIA STRATIGRAFICA	GEO/01	LEZIONI	60	ANTONIO CASCELLA SIMONE DA PRATO

### Obiettivi di apprendimento

#### *Conoscenze*

- Lo studente apprenderà strumenti per caratterizzare una successione sedimentaria sulla base del suo contenuto fossilifero, utili per svolgere indagini biostratigrafiche applicate a tematiche in ambito geologico-stratigrafico: cartografia geologica, geodinamica, istituzione di GSSP della Scala dei Tempi Geologici.

Al termine del corso

- lo studente avrà acquisito competenze per effettuare analisi biostratigrafiche, a diversa risoluzione, di successioni sedimentarie tardo-Mesozoiche e Cenozoiche;
  - avrà acquisito le principali tecniche per la misura, descrizione e campionatura di successioni sedimentarie, sia in affioramento che di carotaggi;
  - avrà appreso le principali tecniche di trattamento di campioni per l'analisi quantitativa di alcuni gruppi di microfossili;
- sarà in grado di determinare i principali marker biostratigrafici a nannofossili calcarei, foraminiferi ed ostracodi.

#### *Modalità di verifica delle conoscenze*

- Per l'accertamento delle conoscenze saranno svolte delle prove in itinere utilizzando anche test. I risultati potranno essere utilizzati per la valutazione finale.

#### *Capacità*

- Lo studente dovrà dimostrare la sua capacità di descrivere il contenuto fossilifero di una successione sedimentaria e di interpretare i risultati applicando metodi biostratigrafici.

#### *Modalità di verifica delle capacità*

- Saranno svolte attività pratiche finalizzate alla determinazione del contenuto fossilifero di campioni di roccia sedimentaria ed elaborazione dei risultati.

#### *Comportamenti*

- Saranno acquisite specifiche abilità nello svolgere attività di raccolta e analisi di dati sperimentali con accuratezza e precisione.

#### *Modalità di verifica dei comportamenti*

- Durante lo svolgimento del corso saranno valutati il grado di accuratezza e precisione delle attività relative a raccolta, preparazione dei campioni e analisi biostratigrafiche.

#### **Prerequisiti (conoscenze iniziali)**

Conoscenze di base di geologia, stratigrafia e paleontologia.



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

### Indicazioni metodologiche

- Lezioni frontali, con ausilio del software PowerPoint.
- Seminari su argomenti specifici tenuti da esperti del settore.
- Attività pratiche sul terreno per la raccolta di campioni per studi biostratigrafici
- Attività pratiche di laboratorio per la preparazione di campioni per studi biostratigrafici.
- Analisi micropaleontologica dei campioni raccolti e preparati con ausilio di microscopio ottico a luce riflessa e trasmessa.
- È fortemente suggerita la frequenza delle attività di laboratorio.
- Uso del sito di elearning del corso per: scaricamento materiali didattici, comunicazioni docente-studenti, prenotazione ricevimenti.
- Sono previste prove intermedie di verifica tramite test.

### Programma (contenuti dell'insegnamento)

- Introduzione al corso, finalità e metodi della Paleontologia Stratigrafica
- Richiami di stratigrafia, definizione e tipi di unità litostratigrafiche.
- Richiami di cronostatigrafia, definizione e tipi di unità cronostatigrafiche.
- Stratotipi e località tipo. Gli Stratotipi ubicati sul territorio nazionale.
- La scala cronostatigrafica globale e GSSPs.
- Biostratigrafia, definizione e tipi di unità biostratigrafiche.
- Schemi biozonali, significato dei marker, importanza dei fossili per la scansione temporale degli eventi geologici e fossili maggiormente utilizzati a scopo biostratigrafico. Relazione tra schemi biozonali e province latitudinali.
- Biocronologia. Integrazione tra unità biostratigrafiche, basate su diversi gruppi tassonomici, ed integrazione con unità ottenute tramite diversi metodi stratigrafici (magnetostatigrafia, stratigrafia isotopica, ciclostratigrafia, ecc.).
- Biostratigrafia quantitativa.
- Esercitazioni sul terreno per l'apprendimento di tecniche di misura e campionatura di sezioni stratigrafiche, per condurre analisi biostratigrafiche ad alta risoluzione.
- Esercitazioni in laboratorio per la descrizione e campionatura di carote di sedimenti.
- Esercitazioni in laboratorio per la preparazione di sedimenti e campioni di roccia per lo studio di foraminiferi, nanofossili e ostracodi.
- Riconoscimento al microscopio (ottico a luce riflessa e trasmessa) dei principali gruppi di microfossili (in particolare nanofossili calcarei, ostracodi e foraminiferi) e individuazione di principali marker biozonali di intervalli stratigrafici selezionati di anno in anno.

### Bibliografia e materiale didattico

Raffi S. & Serpagli E., 1996, Introduzione alla Paleontologia, UTET, Torino.

Reed Wicander & James S. Monroe, 2010, Historical Geology: Evolution of Earth and Life Through Time, Brooks/Cole, USA.

Fotocopie di dispense fornite dal docente, collezioni didattiche per il microscopio.

Pdf dei Power Point utilizzati dal docente durante le lezioni frontali.

Ulteriore bibliografia sarà indicata dai docenti.

### Indicazioni per non frequentanti

- Sola prova orale.
- Discussione di una relazione scritta su un argomento concordato con i docenti.

### Modalità d'esame

- Esame finale orale e pratico.
- Discussione della relazione scritta su escursione didattica o argomento concordato con i docenti.
- Prova pratica al microscopio per il riconoscimento dei caratteri tassonomici necessari alla determinazione di alcuni taxa.

### Stage e tirocini

Possibilità di svolgere tirocini presso i laboratori di Micropaleontologia dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia e dell'Istituto IGG/CNR di Pisa.

### Note

- I ricevimenti potranno svolgersi in qualsiasi giorno dal lunedì al venerdì, in presenza o piattaforma telematica Teams, previo appuntamento fissato utilizzando la mail dei docenti o il sistema elearning.