



STRATIGRAFIA MICROPALÉONTOLOGICA

GEO/02 - 6 CFU - 1° semestre

Docenti titolari dell'insegnamento

AGATA DI STEFANO

Email: agata.distefano@unict.it

Edificio / Indirizzo: Sezione di Scienze della Terra - Palazzo Ramondetta - Corso Italia 57; IV piano

Telefono: 095-7195713

Orario ricevimento: su appuntamento previo invio email

ROSANNA MANISCALCO

Email: maniscal@unict.it

Edificio / Indirizzo: Corso Italia, 57- 95129 Catania

Telefono: 0957195717

Orario ricevimento: LU-GI 11:00-13:00 VE 9:00-17:00 su appuntamento

OBIETTIVI FORMATIVI

Il corso ha l'obiettivo di far acquisire agli studenti le tecniche di utilizzo dei principali microfossili calcarei (nannofossili e foraminiferi) per usi stratigrafici. Pertanto, alla fine del corso lo studente dovrà:

- a. Aver acquisito i principi fondamentali della biostratigrafia, anche in relazione alla cronostratigrafia e alla magnetostratigrafia, e conoscere e identificare le diverse tipologie di biozone e bioeventi;
- b. Saper ricostruire un log stratigrafico (anche sul terreno o da carote) ed effettuare una campionatura a fini biostratigrafici;
- c. Conoscere i principali schemi biozonali basati sui nannofossili e sui foraminiferi, applicabili sia in aree oceaniche che in Mediterraneo, con particolare riferimento all'intervallo Neogenico-Quaternario;
- d. Acquisire i metodi di preparazione dei campioni per l'analisi al microscopio ottico dei nannofossili calcarei e dei foraminiferi;
- e. Acquisire i metodi di preparazione dei campioni per l'analisi al SEM dei nannofossili calcarei e dei foraminiferi;
- f. Riconoscere al microscopio ottico i principali taxa di nannofossili calcarei e foraminiferi, utili per la stratigrafia dei sedimenti Neogenici e Quaternari.
- g. Preparare una relazione bio-cronostratigrafica.

MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DELL'INSEGNAMENTO

Per quanto riguarda le lezioni frontali, l'insegnamento verrà impartito in aula, con l'ausilio della proiezione di slides in formato power-point. Il laboratorio sarà effettuato con l'ausilio di microscopi ottici

polarizzatori, con ingrandimenti adeguati all'osservazione dei nannofossili calcarei e dei foraminiferi. Il laboratorio verterà anche sui metodi di preparazione dei sedimenti sia per l'analisi al microscopio dei nannofossili calcarei che dei foraminiferi.

PREREQUISITI RICHIESTI

- Aver acquisito i concetti del Corso di Geologia Stratigrafica, (impartito nel II semestre del I anno del CdL triennale in Scienze Geologiche), con particolare riferimento alle Unità Stratigrafiche di base e ai concetti di Omotassia e Correlazione Bio- e Crono-Stratigrafica.
- Avere familiarità con il microscopio ottico polarizzatore.

FREQUENZA LEZIONI

OBBLIGATORIA

CONTENUTI DEL CORSO

Stratigrafia Micropaleontologica, Lezioni frontali: 4 CFU (28 ore)

Parte I: Introduzione

Definizione e scopi della Stratigrafia Micropaleontologica. Principi di biostratigrafia; concetto di fossile guida e principio di omotassia; la correlazione stratigrafica. Tipi di biorizzonti e loro individuazione. Gli schemi biostratigrafici. La biostratigrafia integrata. Metodi di analisi biostratigrafiche qualitative e quantitative. Correlazione tra biostratigrafia, Scala del Tempo Geologico (GTS) e Scala delle Inversioni di Polarità Magnetiche (GPTS).

Parte II: Nannofossili calcarei

Generalità sui nannofossili calcarei. Utilizzo dei nannofossili calcarei in stratigrafia. Cenni di utilizzo dei nannofossili calcarei per ricostruzioni paleoambientali e paleoecologiche.

Parte III: Foraminiferi

Generalità sui foraminiferi. Utilizzo dei foraminiferi in stratigrafia. Cenni di utilizzo dei foraminiferi per ricostruzioni paleoambientali e paleoecologiche.

Stratigrafia Micropaleontologica, Laboratorio: 2 CFU (24 ore)

Ricostruzioni stratigrafiche (log) di successioni in affioramento, pozzo e carote.

Tecniche di campionamento a fini biostratigrafici.

Preparazione di vetrini (smear-slides) per l'osservazione dei nannofossili al microscopio ottico.

Preparazione di lavati per l'osservazione dei foraminiferi al microscopio ottico.

Preparazione di stub per l'osservazione di nannofossili e foraminiferi al SEM.

Riconoscimento al microscopio ottico di nannofossili calcarei, con particolare riferimento ai taxa utilizzati per la stratigrafica dell'intervallo Neogenico-Quaternario.

Riconoscimento al microscopio ottico di foraminiferi, con particolare riferimento ai taxa utilizzati per la stratigrafica dell'intervallo Neogenico-Quaternario.

Analisi di campioni e individuazione di taxa selezionati al SEM.

Redazione di un report bio-cronostratigrafico

TESTI DI RIFERIMENTO

- 1) PERCH-NIELSEN K. (1985) - Cenozoic calcareous nannofossils. In: H.M. BOLLI, J.B. SAUNDERS, & K. PERCH-NIELSEN. (Eds.): "Plankton Stratigraphy". Cambridge University Press, 427-554.
- 2) BOLLI H.M. & SAUNDERS J.B. (1985) - Oligocene to Holocene low latitude planktic foraminifera. In: H.M. BOLLI, J.B. SAUNDERS, & K. PERCH-NIELSEN. (Eds.): "Plankton Stratigraphy". Cambridge University Press, 155-262.
- 3) IACCARINO S. (1985) - Mediterranean Miocene and Pliocene planktic foraminifera. In: H.M. BOLLI, J.B. SAUNDERS, & K. PERCH-NIELSEN. (Eds.): "Plankton Stratigraphy". Cambridge University Press, 283-314.
- 4) CITA M.B. Guida allo studio delle micropaleontologia. Milano, La Goliardica.
- 5) IACCARINO S. & PEMOLI SILVA I. Practical Manual of Oligocene to Middle Miocene Planktonic Foraminifera.
- 6) IACCARINO S. & PEMOLI SILVA I. Practical Manual of Neogene Planktonic Foraminifera.
- 7) MCGOWRAN B. Biostratigraphy. Microfossil and Geological Time. Cambridge University Press
- 8) AUBRY M.P. Handbook of calcareous nannofossils, (vol. 1-5).
- 9) BOWN P.R. Calcareous nannofossil biostratigraphy. Kluwer Academic Press.
- 10) Dispense e appunti forniti dai docenti

ALTRO MATERIALE DIDATTICO

Fornito dai docenti su Studium o tramite e-mail.

PROGRAMMAZIONE DEL CORSO

Argomenti	Riferimenti testi
1 Introduzione al corso, definizione e scopi della Stratigrafia Micropaleontologica	4, 7, 10

2	Richiami di biostratigrafia: "fossile guida", tipi di biozone, biorizzonti e principio di omotassia	7, 10
3	Riconoscimento dei bioeventi su base qualitativa e quantitativa (metodi di conteggio per le analisi biostratigrafiche)	7, 10
4	Costruzione di uno schema biozonale e correlazione con la GTS e con la GPTS	7, 10
5	Generalità sui foraminiferi. Utilizzo dei foraminiferi in stratigrafia	2, 3, 4, 5, 6, 10
6	Cenni di utilizzo dei foraminiferi per ricostruzioni paleoambientali e paleoecologiche.	2, 3, 4, 5, 6, 10
7	Criteri di riconoscimento dei foraminiferi al microscopio ottico. Principi di classificazione: struttura della parete, avvolgimento e forma del guscio, margine del guscio e ornamentazioni	2, 3, 4, 5, 6, 10
8	Principali schemi biozonali basati sui foraminiferi, applicabili sia in aree oceaniche che in Mediterraneo, con particolare riferimento all'intervallo Neogenico-Quaternario	2, 3, 4, 5, 6, 7, 10
9	Generalità sui nannofossili. Utilizzo dei nannofossili in stratigrafia	1, 8, 9, 10
10	Cenni di utilizzo dei nannofossili per ricostruzioni paleoambientali e paleoecologiche	1, 8, 9, 10
11	Criteri di riconoscimento dei nannofossili al microscopio ottico polarizzatore	1, 8, 9, 10
12	Principali schemi biozonali basati sui nannofossili, applicabili sia in aree oceaniche che in Mediterraneo, con particolare riferimento all'intervallo Neogenico-Quaternario	1, 7, 8, 9, 10
13	Utilizzo dei principali schemi biozonali basati su foraminiferi e nannofossili (biostratigrafia integrata) per la datazione delle successioni.	7, 10
14	Ricostruzione di una colonna stratigrafica e campionamento a fini biostratigrafici (in affioramento, pozzo o carota)	10
15	Preparazione di lavati per l'osservazione dei foraminiferi al microscopio ottico. Preparazione di stub per l'osservazione dei foraminiferi al SEM	10
16	Riconoscimento al microscopio ottico di selezionati gruppi di foraminiferi, con particolare riferimento ai taxa utilizzati per la stratigrafia dell'intervallo Neogenico-Quaternario.	2, 3, 4, 5, 6, 7
17	Osservazione al SEM dei foraminiferi: parete del guscio, principali caratteri di classificazione	5, 6, 10
18	Preparazione di smear-slides per l'osservazione dei nannofossili al microscopio ottico polarizzatore. Preparazione di stub per l'osservazione dei nannofossili al SEM.	4

19	Riconoscimento al microscopio ottico polarizzatore di selezionati gruppi di nannofossili, con particolare riferimento ai taxa utilizzati per la stratigrafia dell'intervallo Neogenico-Quaternario	1, 8, 9, 10
20	Osservazione al SEM dei nannofossili	1, 8, 9, 10
21	Preparazione di un report bio-cronostratigrafico	7, 10

VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

L'esame si articolerà in: una prova pratica (redazione di un report sulle attività di laboratorio, costruzione di un log stratigrafico, campionamento, analisi e redazione di un report bio-cronostratigrafico) ed una prova orale sui contenuti teorici

ESEMPI DI DOMANDE E/O ESERCIZI FREQUENTI

Tutti gli argomenti trattati nel corso
