

**CORSO DI STUDIO** *Laurea Triennale in Scienze della Natura*

**ANNO ACCADEMICO** *2023-2024*

**DENOMINAZIONE DELL'INSEGNAMENTO** *Laboratorio di Paleontologia –*

*Paleontology Lab (modulo del corso Paleontologia – 8 CFU)*

<b>Principali informazioni sull'insegnamento</b>	
Anno di corso	<i>III anno</i>
Periodo di erogazione	<i>Il semestre 4 marzo 2024/ 15 giugno 2024</i>
Crediti formativi universitari (CFU/ETCS):	<i>2CFU</i>
SSD	<i>Paleontologia e Paleoecologia – GEO/01</i>
Lingua di erogazione	<i>italiano</i>
Modalità di frequenza	<i>Raccomandata</i>

<b>Docente</b>	
Nome e cognome	<i>Prof.ssa Angela Girone</i>
Indirizzo mail	<i>angela.girone@uniba.it</i>
Telefono	<i>349 3561372</i>
Sede	<i>Dipartimento di Scienze della Terra e Geoambientali</i>
Sede virtuale	<i>Indicare il luogo virtuale (es. codice teams per attività di tutoraggio)</i>
Ricevimento	<i>Mercoledì dalle ore 9:00 alle ore 13:00 previo appuntamento per e-mail</i>

<b>Organizzazione della didattica</b>			
<b>Ore</b>			
Totali	Didattica frontale	Pratica (laboratorio, campo, esercitazione, altro)	Studio individuale
<i>50</i>		<i>30</i>	<i>20</i>
<b>CFU/ETCS</b>			
<i>2</i>		<i>2</i>	

<b>Obiettivi formativi</b>	Identificare i principali gruppi tassonomici di invertebrati fossili e la loro distribuzione nel tempo
<b>Prerequisiti</b>	<i>Conoscenze di base di Geologia, Zoologia, Ecologia, Mineralogia</i>



<b>Metodi didattici</b>	<p>Osservazione diretta di numerosi reperti fossili per ciascun gruppo fossile. Gli studenti sono incoraggiati a lavorare in gruppo per discutere e fare insieme osservazioni in modo da sviluppare capacità critiche e di autovalutazione. Somministrazione dei principali caratteri morfologici di ciascun phylum con l'utilizzo di supporti multimediali attraverso i quali verranno fornite schede tassonomiche descrittive. In una prima fase del corso ogni esercitazione sarà dedicata all'apprendimento delle conoscenze di un singolo gruppo che viene introdotto di volta in volta. Per ogni singolo gruppo il primo approccio avviene per osservazione diretta di esemplari in cui i caratteri diagnostici sono ben evidenti e si induce lo studente a delineare tali caratteri per deduzione basandosi anche sulle nozioni acquisite durante l'insegnamento di Zoologia. Le osservazioni dedotte dagli studenti vengono in seguito confrontate con le nozioni che il docente somministra attraverso le schede descrittive. In una fase successiva alcune esercitazioni saranno dedicate all'osservazione di materiale appartenente a phyla, classi e ordini differenti in modo da stimolare lo studente ad applicare e verificare in itinere le nozioni già acquisite.</p>
-------------------------	--

<p><b>Risultati di apprendimento previsti</b></p> <p><i>Da indicare per ciascun Descrittore di Dublino (DD=</i></p> <p><b>DD1</b> Conoscenza e capacità di comprensione</p> <p><b>DD2</b> Conoscenza e capacità di comprensione applicate</p> <p><b>DD3-5</b> Competenze trasversali</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Descrittore di Dublino 1:</b></li> <li>- conoscere i principali caratteri morfologici che permettono di identificare a livello gerarchico di phylum, classe e ordine i resti scheletrici fossili con il supporto di schede tassonomiche descrittive</li> <li>- essere in grado di individuare tali caratteri tenendo in considerazione anche le modificazioni che i resti scheletrici possono subire durante il processo di fossilizzazione</li> <li>- mettere in relazione tali caratteri morfologici con il modo di vita degli organismi</li> <li>- acquisire le conoscenze sulle principali tappe evolutive a livello di phylum, classe, ordine e la loro distribuzione nel tempo geologico in termine di comparsa/scomparsa.</li> <li>- <b>Descrittore di Dublino 2:</b></li> <li>- sviluppare la capacità di osservare i resti scheletrici fossili ed individuare i caratteri morfologici diagnostici per il riconoscimento a livello di phylum, classe ed ordine attraverso l'osservazione diretta di resti scheletrici fossili durante le esercitazioni.</li> <li>- sviluppare la capacità di utilizzare in modo critico le conoscenze acquisite per poter risolvere semplici problematiche riguardanti il riconoscimento tassonomico di taxa che per adattamento all'ambiente di vita hanno subito modificazioni rispetto al piano strutturale di base dei phyla a cui appartengono. Tali capacità saranno acquisite attraverso l'osservazione diretta di diversi esemplari fossili per ciascun gruppo tassonomico che il docente selezionerà in modo che siano rappresentativi della diversità all'interno di ogni gruppo</li> <li>sviluppare la capacità di osservare campioni più complessi per comprendere le modificazioni che gli organismi hanno subito nel tempo per adattamento all'ambiente di vita cercando di estrapolare i caratteri morfologici indicativi di tali adattamenti per ricostruire i modi di vita di organismi fossili estinti.</li> <li>- <b>Descrittore di Dublino 3-5:</b></li> </ul>
--	--

	<p>☐ <b>Autonomia di giudizio</b> Lo studente dovrà essere in grado di determinare phylum, classe e ordine di un esemplare fossile utilizzando in modo critico i criteri di classificazione sui singoli gruppi tassonomici acquisiti durante le esercitazioni in aula. Lo studente sarà stimolato, attraverso il lavoro individuale e di gruppo, a sviluppare le proprie capacità di osservazione ed analisi degli esemplari fossili e, partendo dalle nozioni acquisite tramite altri insegnamenti, quali zoologia, sarà guidato ad individuare i caratteri diagnostici per un corretto riconoscimento tassonomico in paleontologia.</p> <p>☐ <b>Abilità comunicative</b> Lo studente deve acquisire una corretta terminologia descrittiva dei gruppi tassonomici analizzati durante il corso in modo da rendere chiara la descrizione e l'analisi tassonomica dei singoli esemplari fossili. Deve inoltre essere in grado di descrivere, oltre i caratteri tassonomici, gli aspetti tafonomici integrando con la terminologia acquisita durante il modulo di Paleontologia. Lo studente sarà stimolato a sviluppare questo aspetto attraverso il lavoro di gruppo durante il quale, al singolo gruppo, verranno affidati un numero variabile di esemplari fossili che dovranno descrivere. Questa fase verrà generalmente svolta durante la prima parte delle esercitazioni. A chiusura delle esercitazioni, verrà verificato il lavoro dei singoli gruppi attraverso un esercizio di esposizione orale, in aula, degli esemplari analizzati. In questa fase il docente e gli studenti controlleranno la correttezza della terminologia e del linguaggio che il singolo studente sta acquisendo.</p> <p>☐ <b>Capacità di apprendere in modo autonomo</b> Lo studente dovrà acquisire la capacità di osservare i resti scheletrici fossili ed essere in grado di indicare gli elementi utili per poter effettuare un giusto riconoscimento tassonomico anche in presenza di reperti fossili parzialmente conservati. Dovrà essere in grado di indicare la distribuzione stratigrafica del phylum, classe o ordine e le principali tappe evolutive. Deve essere in grado di indicare gli elementi morfologici utili per la comprensione del modo di vita di</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• organismi fossili. Lo studente sarà stimolato a sviluppare queste capacità attraverso esercitazioni in cui il materiale da osservare sarà composto da esemplari appartenenti a phyla, classi o ordini differenti e con abitudini di vita differenti. In questo modo lo studente è stimolato a fare confronti, ad applicare le nozioni acquisite durante le esercitazioni dedicate ai singoli gruppi e a verificare il grado di apprendimento raggiunto.</li> </ul>
<b>Contenuti di insegnamento (Programma)</b>	<p><i>Caratteri tassonomici, tendenze evolutive, significato ambientale e importanza stratigrafica dei seguenti gruppi:</i>  <i>Phylum Porifera - Classi Desmospongia, Archaeocyatha</i>  <i>Phylum Cnidaria – Ordini: Rugosa, Tabulata e Scleractinia.</i>  <i>Phylum Bryozoa</i>  <i>Phylum Brachiopoda</i>  <i>Phylum Mollusca - Classi: Bivalvia, Gastropoda, Cephalopoda.</i>  <i>Phylum Echinodermata - Classi Echinoidea, Edrioasteroidea, Crinoidea</i>  <i>Phylum Artropoda - Subphylum Trilobita</i>  <i>Phylum Protozoi – Ordine Foraminiferida</i></p>
<b>Testi di riferimento</b>	<p><i>MANUALE di PALEONTOLOGIA FONDAMENTI – APPLICAZIONI. Edizioni Idelson Gnocchi 1908 Srl, aprile 2020. 472 pp. ISBN: 9788879477147</i></p>
<b>Note ai testi di riferimento</b>	<p><i>Appunti del docente</i></p>

Materiali didattici	Classe Teams
---------------------	--------------

Valutazione	
Modalità di verifica dell'apprendimento	orale
Criteri di valutazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Conoscenza e capacità di comprensione:</b> Lo studente dovrà dimostrare di conoscere tutti i contenuti dell'insegnamento ed in modo speciale i caratteri diagnostici attraverso i quali è possibile distinguere gli organismi a livello di phylum, classe e ordine. I caratteri morfologici utili per individuare il modo di vita degli organismi fossili e la loro distribuzione stratigrafica. La conoscenza di questi argomenti è indispensabile per il superamento dell'esame.</li> <li>• <b>Conoscenza e capacità di comprensione applicate:</b> Lo studente dovrà essere in grado di individuare sul campione fossile i caratteri osservabili e attraverso questi cercare di indicare il gruppo di appartenenza dell'esemplare esaminato. Deve inoltre dimostrare di saper fornire indicazioni sul modo di vita del taxon riconosciuto oltre che la sua distribuzione nel record geologico. La conoscenza di questi argomenti è indispensabile per il superamento dell'esame.</li> <li>• <b>Autonomia di giudizio:</b> Oltre all'acquisizione delle nozioni apprese durante le esercitazioni, lo studente dovrà dimostrare di saper creare collegamenti semplici ma significativi con le conoscenze paleontologiche acquisite con il modulo di Paleontologia ed in particolare con le osservazioni tafonomiche. In questo modo lo studente potrà superare l'esame con una valutazione molto positiva</li> <li>• <b>Abilità comunicative:</b> Saranno valutate molto positivamente le capacità di esprimere concetti e formulare interpretazioni con proprietà di linguaggio e chiarezza espositiva facendo uso della terminologia scientifica appresa nel corso del semestre. Tali capacità, unitamente alle precedenti, garantiscono una valutazione molto positiva della preparazione e del rendimento dello studente.</li> <li>• <b>Capacità di apprendere:</b> Lo studente dovrà dimostrare di essere in grado di arricchire la comprensione degli argomenti attraverso percorsi di approfondimento individuale che mostrino la sua capacità di acquisire ulteriori conoscenze partendo dalla base dei contenuti trasmessi durante il corso ed integrarli con nozioni acquisite autonomamente. Il livello raggiunto in tale capacità sarà verificato tramite la discussione degli argomenti di esame. La dimostrazione di una tale capacità potrà avere un riconoscimento attraverso un incremento del voto finale fino al massimo</li> </ul>
Criteri di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale	La valutazione dello studente si basa su un colloquio orale nonché sull'apporto individuale, la partecipazione e l'assiduità di frequenza alle esercitazioni in aula. Durante il colloquio orale lo studente dovrà osservare, descrivere ed effettuare il riconoscimento tassonomico di uno o più esemplari fossili. I caratteri morfologici dovranno essere discussi in termini di adattamento all'ambiente di vita. Lo studente deve inoltre essere in grado di indicare la distribuzione stratigrafica dell'esemplare esaminato. Per la valutazione finale saranno tenute in considerazione: chiarezza espositiva, proprietà di linguaggio, capacità di collegare i contenuti di diverse discipline. Il voto finale sarà stabilito tenendo conto della valutazione relativa al modulo di Paleontologia.

Altro

## COURSE OF STUDY **Laurea Triennale in Scienze della Natura**

### ACADEMIC YEAR - III

### ACADEMIC SUBJECT - *Paleontology Lab*

General information	
Year of the course	III
Academic calendar (starting and ending date)	March – June 2024
Credits (CFU/ETCS):	2 CFU
SSD	GEO/01
Language	Italian
Mode of attendance	

Professor/ Lecturer	
Name and Surname	Angela Girone
E-mail	angela.girone@uniba.it
Telephone	080 5443617 – 3493561372
Department and address	Dipartimento di Scienze della terra e Geoambientali
Virtual room	
Office Hours (and modalities: e.g., by appointment, on line, etc.)	Wednesday 9-13

Work schedule			
Hours			
Total	Lectures	Hands-on (laboratory, workshops, working groups, seminars, field trips)	Out-of-class study hours/ Self-study hours
50	0	30	20
CFU/ETCS			
2		2	

<b>Learning Objectives</b>	<i>Exploring the territory for its abiotic and biotic components</i>
<b>Course prerequisites</b>	<i>Zoology, geology, mineralogy</i>

<b>Teaching strategie</b>	<i>Inquiry-based learning</i>
<b>Expected learning outcomes in terms of</b>	
<b>Knowledge and understanding on:</b>	Developing skills in observing morphological characters that allow to identify the fossil skeletal remains at phylum, class and order level. Developing skills to link morphological features and mode of life of fossil organisms. Improve knowledge on the main evolutionary stages in terms of phylum, class, order and their distribution in geological time in terms of appearance / disappearance with the support of practical observation of fossil skeletal remains and descriptive taxonomic notes
<b>Applying knowledge and understanding on:</b>	Acquiring basic skills for the identification of invertebrate fossil remains
<b>Soft skills</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Making informed judgments and choices</i></li> <li><i>Acquiring skills in discriminating between different options</i></li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Communicating knowledge and understanding</i> Developing communication skills for the description of morphological features of fossil skeletons and processes</li> <li>• <i>Capacities to continue learning</i> Improving skills in acquiring the main taxonomic features in a fossil specimen in order to identify it at phylum, class or order level. Improving skills in placing the fossil skeletons in an adequate chronological framework and tracing the main evolutionary processes of the examined fossil group</li> </ul>
<b>Syllabus</b>	
<b>Content knowledge</b>	<p><i>Taxonomy, evolutionary processes, stratigraphic and paleoenvironmental distribution of the following systematic groups:</i></p> <p><i>Phylum Porifera – Classes Desmospongia and Archaeocyatha</i>  <i>Phylum Cnidaria – Orders Rugosa, Tabulata e Scleractinia.</i>  <i>Phylum Bryozoa</i>  <i>Phylum Brachiopoda</i>  <i>Phylum Mollusca - Classes Bivalvia, Gastropoda, Cephalopoda.</i>  <i>Phylum Echinodermata – Classes Echinoidea, Edrioasteroidea, Crinoidea</i>  <i>Phylum Artropoda - Subphylum Trilobita</i>  <i>Phylum Protozoa – Order Foraminiferida</i></p>
<b>Texts and readings</b>	<p>MANUALE di PALEONTOLOGIA FONDAMENTI – APPLICAZIONI. Edizioni Idelson Gnocchi 1908 Srl, aprile 2020. 472 pp. ISBN: 9788879477147</p> <p><i>teachers' notes</i></p>
<b>Notes, additional materials</b>	<i>lecture notes</i>
<b>Repository</b>	TEAMS classroom
<b>Assessment</b>	
<b>Assessment methods</b>	<i>Identification and oral description of fossil specimen and its stratigraphical distribution and paleoenvironmental meaning</i>
<b>Assessment criteria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Knowledge and understandin</i> <i>The student must demonstrate to know all the contents of the teaching and, in a special way, the main morphological features diagnostic to taxonomic identification at phylum, class and order hierarchical level .</i></li> <li>• <i>Applying knowledge and understanding</i> student must be able to apply, in the most appropriate way, the taxonomic knowledge of the main invertebrate fossil groups and collocate the fossils in a temporal and space vision</li> <li>• <i>Autonomy of judgment</i> dition to ascertaining the acquisition of the concepts, the ability to connect the acquired knowledge with other naturalistic disciplines, both abiotic and biotic, is evaluated.</li> <li>• <i>Communicating knowledge and understanding</i> positive evaluation, the students will have to demonstrate the critical acquisition of the acquired notions.</li> <li>• <i>Communication skills</i> The mastery of the scientific vocabulary, the clarity and simplicity of exposure essential elements for teaching and scientific dissemination will be assessed very positively</li> <li>• <i>Capacities to continue learning</i> Critical ability</li> </ul>
<b>Final exam and grading criteria</b>	<i>The highest grade is achieved by showing reasoning skills and appropriate scientific language. The evaluation will be negative if the student shows that he learned the notions using wrong terms.</i>
<b>Further information</b>	
	.



