

| Principali informazioni sull'insegnamento | |
|---|---------------------------------------|
| Denominazione dell'insegnamento | Paleontologia |
| Corso di studio | Scienze della Natura-Laurea Triennale |
| Anno di corso | 2021-2022 |
| Crediti formativi universitari (CFU) / European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS): | : 6 |
| SSD | GEO/01 |
| Lingua di erogazione | Italiano |
| Periodo di erogazione | 1 Marzo-17 Giugno |
| Obbligo di frequenza | Fortemente raccomandata |

| Docente | |
|--|--|
| Nome e cognome | Maria Marino |
| Indirizzo mail | maria.marino@uniba.it |
| Telefono | 0805443454 - 3397429003 |
| Sede | Dipartimento di Scienze della Terra e Geoambientali, Palazzo di Scienze della Terra, Campus Universitario, via E. Orabona 4, 70125 Bari |
| Sede virtuale | |
| Ricevimento (giorni, orari e modalità) | Sempre, previo appuntamento tramite posta elettronica, presso lo studio sito al II piano del Palazzo di Scienze della Terra, Campus universitario. |

| Syllabus | |
|--|---|
| Obiettivi formativi | Conoscere i fossili, come si formano e quali sono le più importanti informazioni che se ne ricavano sugli ambienti del passato. Conoscenza dei meccanismi dell'evoluzione da Darwin in poi e loro documentazione paleontologica nel record fossile. |
| Prerequisiti | Consigliati i contenuti degli insegnamenti di Zoologia, Ecologia, Geologia |
| Contenuti di insegnamento (Programma) | La testimonianza fossile, fattori di controllo della fossilizzazione e i principali processi di fossilizzazione. La Paleontologia e le sue parti. La specie in Paleontologia, discussioni e problematiche. La cronospecie. I caratteri tassonomici. Scuole tassonomiche. Gruppi monofiletici, parafiletici e polifiletici. Paratassonomia. Processi stratinomici (modificazioni dello scheletro, relazioni fra gli scheletri). Diagenesi dei fossili (Mineralogia, architettura, microstruttura e taglia). Time-averaging; effetti e riconoscimento del time-averaging. Analisi delle concentrazioni fossili. Tanatocenosi/tafocenosi. Classificazione delle concentrazioni conchigliari. Taphonomic feedback. Origine della biosfera e le prime forme di vita. Principali tappe evolutive della biosfera. Ediacara. Dati sull'esistenza dell'evoluzione forniti da Darwin. Evoluzione e storia del pensiero sull'evoluzione. Il problema dell'origine delle specie. Speciazione filetica e sensu strictu. Origine di specie nuove (teoria sintetica e degli equilibri intermittenti). Tassi d'evoluzione e d'estinzione. Trends evolutivi: I trend filetici; macroevoluzione e trends filogenetici. Argomenti della macroevoluzione: fenomeni di radiazione adattativa e di estinzione (destituzione ecologica, sostituzione ecologica); meccanismi limitanti alcune tendenze evolutive (convergenza adattativa, evoluzione parallela ed iterativa, aumento delle dimensioni). Irreversibilità dei fenomeni evolutivi; Origine dei nuovi schemi organizzativi. Concetto dell'exaptation. Estinzioni di base. Estinzioni in massa nel Fanerozoico e loro caratteristiche. Gli agenti delle catastrofi. Esempi: estinzioni del Permo-Trias (P/Tr) e del Cretaceo/Terziario (KT). Testimonianze paleontologiche |

| | |
|-------------------------------------|---|
| | ed ipotesi sulle cause delle estinzioni. <u>Esercizi in aula</u> : osservazioni tafonomiche sui singoli fossili e su campioni di roccia con concentrazioni di fossili |
| Testi di riferimento | MANUALE di PALEONTOLOGIA FONDAMENTI – APPLICAZIONI. Edizioni Idelson Gnocchi 1908 Srl, aprile 2020. 472 pp. ISBN: 9788879477147 |
| Note ai testi di riferimento | Il testo consigliato sarà integrato da materiale didattico e dalle lezioni in formato elettronico forniti dal docente. |

| | | | |
|---------------------------------------|--------------------|--|--------------------|
| Organizzazione della didattica | | | |
| Ore | | | |
| Totali | Didattica frontale | Pratica (laboratorio, campo, esercitazione, altro) | Studio individuale |
| 150 | 44 | 7.5 | 98.5 |
| CFU/ETCS | | | |
| 6 | 5.5 | 0.5 | 98.5 |

| | |
|-------------------------|---|
| Metodi didattici | |
| | Lezioni frontali in modalità mista attraverso presentazione di contenuti, esercitazioni, discussioni in aula in gruppo su problemi specifici e su video scientifici consultati insieme online |

| | |
|--|---|
| Risultati di apprendimento previsti | |
| Conoscenza e capacità di comprensione | Lo studente dovrà conoscere la natura dei fossili ed in particolare i processi che portano alla loro formazione comprendendo le relazioni con le varie componenti dell'ambiente in cui si formano. Dovrà essere in grado di osservare le caratteristiche tafonomiche dei fossili. Dovrà conoscere le prime documentazioni fossili agli albori della Vita sul Pianeta e le principali tappe evolutive nel corso del Fanerozoico, come strumenti utili per la comprensione dei meccanismi evolutivi del biota durante le ere geologiche e per la datazione delle rocce. Dovrà capire il valore dei fossili per la valorizzazione del territorio in cui vengono rinvenuti. Queste conoscenze saranno acquisite mediante le lezioni frontali. |
| Conoscenza e capacità di comprensione applicate | Lo studente dovrà sviluppare la capacità di riconoscere le modalità di formazione dei fossili e capire, dal loro stato di preservazione, disposizione reciproca nella roccia e caratteristiche diagenetiche (tafonomia), quali sono le relazioni con gli ambienti sedimentari marini in termini di energia, dinamismo, e profondità. Dovrà acquisire la capacità di utilizzare criticamente le nuove conoscenze per risolvere semplici problematiche riguardanti le ricostruzioni paleoambientali e inquadrare i fossili nel tempo geologico, almeno a livello di Ere. Lo studente dovrà sviluppare la capacità di riconoscere e trasmettere il valore dei fossili come patrimonio naturale. Queste capacità saranno acquisite attraverso la didattica frontale ma specialmente con lo svolgimento di esercizi in aula dedicati alla tafonomia. Lo studente sarà stimolato dal docente a discutere di concetti e problematiche paleontologiche quali i) come riconoscere la specie in paleontologia, ii) come interpretare la documentazione fossile per riconoscere i modelli dell'evoluzione, mettendo in connessione nozioni acquisite anche tramite gli altri insegnamenti, quali zoologia, geologia, ecologia. |
| Competenze trasversali | Autonomia di giudizio Alla fine del corso, lo studente dovrà essere in grado di interpretare il contenuto fossilifero delle rocce sedimentarie ed elaborare autonomamente ricostruzioni tafonomiche e paleoambientali utilizzando criticamente gli strumenti di osservazione forniti durante le lezioni frontali e gli esercizi svolti in aula; dovrà |

| | |
|--|--|
| | <p>imparare a tenere conto dei fattori chimico-fisici e delle interazioni tra resti scheletrici e organismi vivi che regolano la formazione delle concentrazioni fossili o la loro assenza negli ambientali sedimentari. Discussione partecipata tra studenti e tra studenti e docente durante le discussioni dedicate e gli esercizi in aula saranno lo strumento didattico utile a sviluppare queste capacità.</p> <p>Abilità comunicative Al termine dell'insegnamento, lo studente dovrà acquisire nuovo lessico scientifico e corretta terminologia paleontologica in modo da rendere chiara l'esposizione dei concetti di tutti gli argomenti trattati durante il corso del semestre e la descrizione dei fossili, delle loro caratteristiche, della loro formazione e relazioni con i parametri paleoambientali. Durante il semestre lo studente sarà stimolato a partecipare attivamente al lavoro di gruppo durante gli esercizi in aula ed esporre ai colleghi il risultato delle osservazioni su campioni o dell'elaborazione di concetti.</p> <p>Capacità di apprendere in modo autonomo Lo studente, alla fine del corso, dovrà acquisire la capacità di interpretare, attraverso i fossili, una componente importante della storia della Vita e del Pianeta. Dovrà essere in grado di indicare il ruolo dei fossili nella comprensione dell'evoluzione della Vita nel tempo geologico e nella valorizzazione del territorio, maturando iniziative personali di approfondimento scientifico. Dovrà sviluppare la capacità di utilizzare le conoscenze paleontologiche e i metodi di osservazione diagnostici più idonei per mettere in connessione le componenti biotiche e abiotiche degli ambienti del passato utilizzando le competenze acquisite o in corso di acquisizione con le altre discipline del corso di laurea. Lo studente sarà stimolato ad acquisire questa capacità nel corso delle discussioni ed esercizi in aula.</p> |
|--|--|

| Valutazione | |
|---|---|
| Modalità di verifica dell'apprendimento | Esonero su prima parte del programma (non obbligatorio), esame orale finale sul resto del programma, valutazione finale combinata con l'esito dell'esonero e con il modulo di Laboratorio di Paleontologia. |
| Criteri di valutazione | <p>Conoscenza e capacità di comprensione Lo studente dovrà dimostrare di conoscere tutti i contenuti dell'insegnamento ed in modo speciale: cosa sono i fossili, come si formano, come si osservano, a quali fini possono essere utilizzati, cosa raccontano della storia del Pianeta e dell'evoluzione della Vita. Dovrà conoscere i criteri utilizzati per la classificazione dei fossili secondo le diverse filosofie (scuole tassonomiche) e indicare le cause che hanno determinato le grandi estinzioni di massa, portando esempi noti dalla letteratura. La conoscenza di questi argomenti è indispensabile per il superamento dell'esame.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione Lo studente dovrà essere in grado di utilizzare, nel modo più adeguato, i criteri di osservazione sullo stato di preservazione dei fossili appresi nel corso del semestre e interpretare correttamente le osservazioni stesse; dovrà inoltre dimostrare di aver compreso i modelli evolutivi così come sono raccontati dalla documentazione fossile, portando esempi da diversi gruppi sistematici e di diversi intervalli di tempo. Queste capacità sono essenziali per il superamento dell'esame.</p> <p>Autonomia di giudizio Oltre all'acquisizione delle nozioni spiegate in aula e durante lo svolgimento di esercizi, lo studente dovrà dimostrare, con la personale capacità di fornire ragionamenti e argomentazioni, di saper creare collegamenti semplici ma significativi tra le conoscenze paleontologiche e quelle di altre discipline come</p> |

| | |
|---|--|
| | <p>geologia, zoologia ed ecologia. In questo modo lo studente potrà superare l'esame con una valutazione molto positiva.</p> <p>Abilità comunicative 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.</p> <p>Capacità di apprendere Nel corso della prova finale, lo studente deve mostrare di aver acquisito capacità critiche e di saper conseguire autonomamente nuove conoscenze per poter risolvere o almeno discutere adeguatamente semplici problematiche paleontologiche che sono state proposte durante il corso del semestre o che egli stesso ha saputo rilevare sulla base dei contenuti dell'insegnamento. Il possesso di queste capacità concorrerà ad una valutazione fortemente positiva dell'esame finale.</p> |
| <p>Criteria di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale</p> | <p>Il voto finale è valutato in trentesimi. Si basa sull'esito dell'esonero (non obbligatorio), di tutto il programma e di quello di Laboratorio di Paleontologia. Per conseguire una valutazione elevata, lo studente deve dimostrare di conoscere tutto il programma, di possedere autonomia di giudizio, proprietà di linguaggio e capacità di integrare le conoscenze paleontologiche con quelle di altre discipline del corso di laurea.</p> |
| <p>Altro</p> | |
| | |