

Laurea in Scienze naturali  
Anno accademico 2012-13

<b>Anno di Corso</b>	<b>Insegnamento</b>	
II	Chimica Organica	X
II	Geografia Fisica e Geomorfologia	X
II	Mineralogia	X
II	Geologia	X
II	Petrografia e Georisorse	X
II	Genetica	X
II	Anatomia Comparata	X
III	Paleontologia	X
III	Geochimica	X
III	Fisiologia	X
III	Ecologia	X
III	Antropologia	X
III	Pedologia	

<b>FACOLTÀ</b>	Scienze MMFFNN
<b>ANNO ACCADEMICO</b>	2012/13
<b>CORSO DI LAUREA</b>	Scienze Naturali
<b>INSEGNAMENTO</b>	Chimica Organica
<b>TIPO DI ATTIVITÀ</b>	Formativa di Base
<b>AMBITO DISCIPLINARE</b>	Discipline chimiche
<b>CODICE INSEGNAMENTO</b>	01933
<b>ARTICOLAZIONE IN MODULI</b>	NO
<b>SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI</b>	CHIM/06
<b>DOCENTE RESPONSABILE</b>	Serena Riela Dr Ricercatore Confermato Università di Palermo
<b>CFU</b>	6
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE</b>	102
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE</b>	48
<b>PROPEDEUTICITÀ</b>	Chimica Generale
<b>ANNO DI CORSO</b>	II
<b>SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI</b>	Consultare il calendario didattico 2012-2013 sul sito del CdL
<b>ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA</b>	Lezioni frontali
<b>MODALITÀ DI FREQUENZA</b>	Facoltativa ma consigliata
<b>METODI DI VALUTAZIONE</b>	Prova Orale preceduta da prova scritta
<b>TIPO DI VALUTAZIONE</b>	Voto in trentesimi.
<b>PERIODO DELLE LEZIONI</b>	Secondo semestre
<b>CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE</b>	Consultare il calendario didattico 2012-2013 sul sito del CdL
<b>ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI</b>	Lunedì-Mercoledì-10.30-12.00

<p><b>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</b></p> <p><b>Conoscenza e capacità di comprensione</b></p> <p>Conoscere i nomi IUPAC e tradizionali dei principali composti.  Conoscere le principali proprietà fisiche e chimiche delle famiglie studiate.  Conoscere i principali meccanismi di reazione.  Conoscere il significato di chiralità e le conseguenze.  Conoscere il significato di aromaticità.</p> <p><b>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</b></p> <p>Ricavare la struttura dal nome IUPAC e viceversa.  Ricavare dalla struttura informazioni relative alle caratteristiche fisiche, chimiche e stereochemiche.  Sapere discutere in base alla struttura dei reagenti e alle condizioni di reazione il/un possibile cammino di reazione.</p> <p><b>Autonomia di giudizio</b></p> <p>Essere in grado di valutare in base alla struttura di un composto e la sua somiglianza con le</p>
---

famiglie di composti studiati quali previsioni possono essere fatte circa le proprietà molecolari, collegandole ai fenomeni che sono alla base dei processi naturali.

#### **Abilità comunicative**

Capacità di esporre, anche a un pubblico non esperto, una serie di dati relativi a una famiglia di composti organici e ricondurli ai principi base della disciplina.

#### **Capacità d'apprendimento**

Capacità di aggiornamento e ampliamento delle conoscenze sulla disciplina attraverso la consultazione di testi didattici più avanzati e delle pubblicazioni scientifiche proprie del settore.

#### **OBIETTIVI FORMATIVI**

Il corso di **Chimica Organica** per la laurea in **Scienze Naturali** sarà caratterizzato da un approccio descrittivo-fenomenologico. Le diverse classi di composti, le diverse classi di reazioni, la reattività dei gruppi funzionali, nonché gli aspetti strutturali e stereochimici vengono presentati come base per lo studio delle molecole e dei processi di origine naturale

<b>MODULO</b>	<b>CHIMICA ORGANICA</b>
<b>48 ORE FRONTALI</b>	<b>LEZIONI FRONTALI</b>
1	Introduzione alla Chimica Organica
3	Alcani e Cicloalcani
6	Stereochimica
6	Alcheni e Alchini
4	Alogenoalcani, Sostituzione nucleofila e beta-eliminazione
2	Alcoli, Tioli, Eteri e Tioeteri ed Epossidi
4	Aldeidi e Chetoni
4	Acidi carbossilici e derivati
2	Anioni enolato, enammine
2	Dieni coniugati
4	Benzene, aromaticità, sostituzione elettrofila aromatica
8	Carboidrati, Amminoacidi e proteine, acidi nucleici
	<b>ESERCITAZIONI</b>
4	Esercizi guidati sui principali argomenti trattati
<b>TESTI CONSIGLIATI</b>	W. H. Brown, C. S. Foote e B. L. Iverson, E. V. Anslyn, Chimica Organica (quarta edizione) EDISES

<b>FACOLTÀ</b>	Scienze MM.FF.NN.
<b>ANNO ACCADEMICO</b>	2012/2013
<b>CORSO DI LAUREA</b>	Scienze Naturali
<b>INSEGNAMENTO</b>	Geografia Fisica e Geomorfologia
<b>TIPO DI ATTIVITÀ</b>	Caratterizzante
<b>AMBITO DISCIPLINARE</b>	Discipline Ecologiche
<b>CODICE INSEGNAMENTO</b>	03624
<b>ARTICOLAZIONE IN MODULI</b>	NO
<b>NUMERO MODULI</b>	0
<b>SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI</b>	GEO/04
<b>DOCENTE RESPONSABILE (MODULO 1)</b>	VALERIO AGNESI PO Università di Palermo
<b>CFU</b>	9
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE</b>	153
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE</b>	72
<b>PROPEDEUTICITÀ</b>	Nessuna
<b>ANNO DI CORSO</b>	II
<b>SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI</b>	Consultare il calendario didattico 2012-2013 sul sito del CdL
<b>ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA</b>	Lezioni frontali, Esercitazioni in aula,
<b>MODALITÀ DI FREQUENZA</b>	Facoltativa
<b>METODI DI VALUTAZIONE</b>	Prova Orale
<b>TIPO DI VALUTAZIONE</b>	Voto in trentesimi
<b>PERIODO DELLE LEZIONI</b>	<i>Primo semestre,</i>
<b>CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE</b>	Consultare il calendario didattico 2012-2013 sul sito del CdL
<b>ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI</b>	Lunedì, ore 8.30 – 10.30

#### **RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI**

Si riferiscono all'insegnamento e non ai singoli moduli che lo compongono.

Vanno espressi utilizzando i descrittori di Dublino

##### **Conoscenza e capacità di comprensione**

*Conoscenza dei fenomeni di base del sistema-Terra e delle dinamiche della Atmosfera e dell'Idrosfera; conoscenza dei processi esogeni e loro interazione con quelli endogeni; conoscenza dei principali processi di modellamento del rilievo terrestre.*

##### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

*Capacità di svolgere analisi per il monitoraggio e la modellizzazione dei processi di interazione atmosfera-idrosfera-litosfera e dei processi di evoluzione del rilievo terrestre.*

##### **Autonomia di giudizio**

*Capacità di comprendere l'importanza scientifica dell'analisi dei processi esogeni e dell'evoluzione delle forme del rilievo ed il loro impatto ambientale e sociale.*

##### **Abilità comunicative**

*Attraverso le attività di esercitazione lo studente acquisirà la capacità di confrontare e trasmettere le proprie conoscenze e competenze nell'analisi dei processi esogeni che interessano la superficie terrestre.*

**Capacità d'apprendimento**

Tramite la frequenza alle lezioni ed alle esercitazioni lo studente svilupperà le proprie capacità di apprendimento e di analisi dei processi esogeni in un'ottica di confronto con le altre discipline del corso di studio.

**OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO**

Acquisire i fondamenti scientifici e metodologici per lo studio del sistema atmosfera – idrosfera – litosfera. Saper riconoscere i principali processi di modellamento del rilievo terrestre tramite le forme prodotte e costruire modelli morfoevolutivi.

<b>MODULO</b>	<b>GEOGRAFIA FISICA E GEOMORFOLOGIA</b>
<b>ORE FRONTALI</b>	<b>LEZIONI FRONTALI</b>
6	<b>PIANETA TERRA:</b> Evoluzione del pensiero astronomico. La Terra nel sistema solare. Leggi di Keplero e di Newton. I movimenti della Terra. Moto di rotazione: prove e conseguenze. Moto di rivoluzione: prove e conseguenze. Le stagioni. I moti millenari della Terra.
4	<b>LA LUNA:</b> La Luna e i suoi movimenti. Fasi lunari. Eclissi. Le maree.
6	<b>LA TERRA COME GLOBO:</b> La forma e le dimensioni della Terra. Il reticolato geografico. Latitudine e Longitudine. La determinazione della posizione dei punti sulla superficie terrestre e l'orientamento. Coordinate geografiche e coordinate polari. Misura del tempo. Fusi orari.
4	<b>LA RAPPRESENTAZIONE DELLA TERRA:</b> La rappresentazione della superficie terrestre. Le proiezioni cartografiche. Suddivisione delle carte in base alla scala. Carte Geografiche e Carte Tematiche. La Carta Topografica d'Italia dell'IGMI.
6	<b>ATMOSFERA E FENOMENI METEOROLOGICI:</b> Atmosfera, composizione e suddivisione. Radiazione solare e Bilancio termico del sistema Terra. Il riscaldamento dell'atmosfera e la temperatura dell'aria. L'Effetto Serra. Pressione atmosferica e venti. Aree anticicloniche e cicloniche. Umidità atmosferica e precipitazioni. Centri di pressione permanente. La circolazione generale dell'Atmosfera.
4	<b>IDROSFERA:</b> Il ciclo idrologico. Le acque continentali: fiumi, laghi, ghiacciai. Mari e oceani. Le correnti marine.
4	<b>TEMPO E CLIMA:</b> Il tempo meteorologico e il clima. Fattori ed elementi del clima. Classificazione del clima di Koppen.
10	<b>GEOMORFOLOGIA:</b> Concetti e metodi. Processi esogeni ed endogeni. Lineamenti del rilievo terrestre. La degradazione meteorica. Le forme strutturali. Classificazione delle forme del rilievo terrestre di Murphy.
4	<b>Processi di versante e fluviali.</b> Fenomeni di erosione e frane. Bacini idrografici. Morfologia di alveo, Terrazzi fluviali e pianure alluvionali. Tipi di foce.
4	<b>Processi glaciali e periglaciali.</b> Ghiacciai regionali e oocali e morfologia connesse. Morene. Rock Glacier, pingo e palsa.
6	<b>Processi costieri ed eolici.</b> Spiagge e falesie. Deserti, Hamada, reg, serir ed erg.
4	<b>Processi carsici.</b> Dissoluzione chimica delle rocce. Morfologia carsiche epigee ed ipogee. Macroforme e micro forme carsiche.
	<b>ESERCITAZIONI</b>
10	<b>LABORATORIO DI CARTOGRAFIA:</b> Uso e lettura delle carte topografiche. Sistema UTM. Concetto di isoipsa e metodo di costruzione delle isoipse. Determinazione della latitudine, longitudine e quota dei punti.

	Profilo Topografico.
<b>TESTI CONSIGLIATI</b>	LUPIA PALMIERI E., PAROTTO M. - <i>Il globo terrestre e la sua evoluzione.</i> Zanichelli, Bologna CASTIGLIONI G.B. – <i>Geomorfologia.</i> UTET ARUTA L., MARESCALCHI P. <i>Cartografia</i> DARIO FLACCOVIO

<b>FACOLTÀ</b>	Scienze MM.FF.NN.
<b>ANNO ACCADEMICO</b>	2012/2013
<b>CORSO DI LAUREA TRIENNALE</b>	Scienze Naturali
<b>INSEGNAMENTO</b>	Mineralogia
<b>TIPO DI ATTIVITÀ</b>	Caratterizzante
<b>AMBITO DISCIPLINARE</b>	Discipline di scienze della terra
<b>CODICE INSEGNAMENTO</b>	05238
<b>ARTICOLAZIONE IN MODULI</b>	NO
<b>NUMERO MODULI</b>	0
<b>SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI</b>	GEO/06
<b>DOCENTE RESPONSABILE</b>	Marcello Merli Professore Associato Università di Palermo
<b>DOCENTE COINVOLTO</b>	
<b>CFU</b>	6
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE</b>	102
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE</b>	48
<b>PROPEDEUTICITÀ</b>	Nessuna
<b>ANNO DI CORSO</b>	Secondo
<b>SEDE</b>	Consultare il calendario didattico 2012-2013 sul sito del CdL
<b>ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA</b>	Lezioni frontali
<b>MODALITÀ DI FREQUENZA</b>	Facoltativa
<b>METODI DI VALUTAZIONE</b>	Prova orale finale
<b>TIPO DI VALUTAZIONE</b>	Voto in trentesimi
<b>PERIODO DELLE LEZIONI</b>	Primo semestre
<b>CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE</b>	Consultare il calendario didattico 2012-2013 sul sito del CdL
<b>ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI</b>	Mercoledì Ore 10-12 ufficialmente. In pratica ogniqualevolta lo studente necessita di aiuto

<p><b>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</b></p> <p><b>Conoscenza e capacità di comprensione</b> Acquisizione dei principi fondamentali per la comprensione dei fenomeni chimico-fisici riguardanti la genesi, la trasformazione e l'assemblaggio di minerali, abituando all'inferenza di tali principi a questioni più generali di carattere geo-petrologico da intraprendere in corsi successivi.</p> <p><b>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</b> Capacità di riconoscere le tecniche analitiche appropriate a seconda del problema da risolvere.</p> <p><b>Autonomia di giudizio</b> Essere in grado di valutare le implicazioni a livello geo-petrologico e le problematiche inerenti alla sistematica mineralogica.</p> <p><b>Abilità comunicative</b> Capacità di esporre i risultati degli studi mineralogici ed acquisizione del più elevato grado di sintesi possibile, necessario per eviscerare i termini essenziali delle questioni in studio.</p> <p><b>Capacità d'apprendimento</b> Capacità di aggiornamento con la consultazione delle pubblicazioni scientifiche proprie del settore della Mineralogia, anche con l'ausilio della navigazione web.</p>
--

**OBIETTIVI FORMATIVI DEL CORSO FRONTALE DI MINERALOGIA**

Obiettivo del corso è quello di fornire le basi teoriche ovvero nozionistiche necessarie alla conoscenza in modo compiuto della Mineralogia, con particolare attenzione all'ammaestramento alla trasferibilità dei concetti di base a questioni riguardanti altre discipline nella ambito delle Scienze della Terra. In particolare, la preparazione di base prevede la comprensione del concetto di simmetria, la termodinamica elementare che spiega la genesi e l'evoluzione degli assemblaggi mineralogici oltre alla stabilità strutturale del minerale stesso (utilizzando le conoscenze derivanti dallo studio della cristallografia), la caratterizzazione del minerale in termini di composizione chimica (tecniche analitiche e principi elementari alla base delle stesse) e proprietà fisiche. Il corso si conclude con lo studio della sistematica mineralogica, prestando particolare attenzione ai cosiddetti "minerali costituenti le rocce", di basilare d'interesse geologico. Molta attenzione è riservata alla sistematica, trattandosi di un corso di laurea in Scienze Naturali.

	<b>Corso di mineralogia</b>
<b>ORE FRONTALI</b>	<b>LEZIONI FRONTALI</b>
1	Obiettivi della disciplina e sua suddivisione.
8	La simmetria e il suo ruolo nello studio dello stato solido
6	Elementi di cristallografia
4	Termodinamica elementare - concetto di polimorfismo
6	Ottica cristallografica per la preparazione al laboratorio di Mineralogia.
1	Cristallografia.
4	Tecniche di analisi mineralogica: diffrazione RX, fluorescenza RX, microscopia elettronica a scansione e a trasmissione, analisi chimica per assorbimento atomico, spettrometria di massa, microanalisi a ioni secondari, spettroscopie NMR,IR,VIS,UV,RX (XANES) e Mossbauer.
1	Sistematica Mineralogica: criteri di classificazione dei minerali
2	Sistematica: Elementi nativi, alogenuri.
2	Sistematica: Ossidi e idrossidi.
2	Sistematica: Solfuri
2	Sistematica: Carbonati, solfati, fosfati
1	Classificazione dei silicati.
8	Silicati, Minerali argillosi e Zeoliti
totale	
48	
<b>TESTI CONSIGLIATI</b>	KLEIN C. (2004). <i>Mineralogia</i> . Ed. Zanichelli, Bologna. Peccerillo, Perugini (2004) - Introduzione alla microscopia ottica, Morlacchi editore



<b>FACOLTÀ</b>	Scienze MM.FF.NN.
<b>ANNO ACCADEMICO</b>	2012/13
<b>CORSO DI LAUREA</b>	Scienze Naturali
<b>INSEGNAMENTO</b>	<b>Geologia</b>
<b>TIPO DI ATTIVITÀ</b>	Caratterizzante
<b>AMBITO DISCIPLINARE</b>	Discipline di scienze della Terra
<b>CODICE INSEGNAMENTO</b>	03646
<b>ARTICOLAZIONE IN MODULI</b>	NO
<b>SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI</b>	GEO/02
<b>DOCENTE RESPONSABILE (MODULO 1)</b>	Umberto D'Angelo Professore Associato Università di Palermo
<b>CFU</b>	9
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE</b>	153
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE</b>	72
<b>PROPEDEUTICITÀ</b>	Nessuna
<b>ANNO DI CORSO</b>	II°
<b>SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI</b>	Consultare il calendario didattico 2012-2013 sul sito del CdL
<b>ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA</b>	Lezioni frontali, Esercitazioni in aula, Esercitazioni in laboratorio, Visite in campo,
<b>MODALITÀ DI FREQUENZA</b>	Facoltativa
<b>METODI DI VALUTAZIONE</b>	Prova Orale sviluppo carte tematiche e tesine
<b>TIPO DI VALUTAZIONE</b>	Voto in trentesimi
<b>PERIODO DELLE LEZIONI</b>	Secondo semestre
<b>CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE</b>	Consultare il calendario didattico 2012-2013 sul sito del CdL
<b>ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI</b>	Mercoledì e giovedì 09.00/11.00 –

<p><b>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</b></p> <p><b>&gt;&gt;&gt;&gt;Conoscenza e capacità di comprensione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscenza dei fenomeni e dei processi di base del sistema Terra, , visti anche in un quadro storico-evolutivo.</li> <li>- Conoscenze e capacità di comprensione dei processi e dei meccanismi in base ai quali gli organismi ed il sistema Terra funzionano ed interagiscono.</li> <li>- Capacità di inquadrare le proprie conoscenze scientifiche e competenze tecnologiche nello sviluppo storico delle idee chiave della scienza contemporanea.</li> </ul> <p><b>&gt;&gt;&gt;&gt;Capacità di applicare conoscenza e comprensione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rilevamento, classificazione, analisi e conservazione di componenti abiotiche ;</li> <li>- analisi e modellizzazione delle componenti abiotiche,</li> <li>-attività di gestione ed educazione ambientale nell'ambito dei Parchi e delle riserve naturali, musei scientifici e i centri didattici;</li> <li>- essere in grado di accrescere i propri saperi aggiornandoli con gli appropriati strumenti conoscitivi;</li> <li>- capacità di utilizzare lo strumento della analogia per applicare soluzioni conosciute a problemi nuovi</li> <li>- abilità sperimentali sul campo e in laboratorio;</li> <li>- sviluppo del senso di responsabilità attraverso la scelta dei corsi opzionali, delle attività di tirocinio e dell'argomento della tesi di laurea.</li> </ul>
--

**>>>>Autonomia di giudizio**

raccolta, interpretazione ed elaborazione, con piena autonomia, dei dati pertinenti alle problematiche scientifiche trattate, o più generalmente proprie delle problematiche naturalistiche e delle tecnologie per l'ambiente; capacità di comprendere sia l'importanza scientifica dei risultati ottenuti sia l'impatto sociale ed ambientale di quelli che in particolare riguardano i rapporti tra l'Uomo e l'ambiente naturale ed antropico.

**>>>>Abilità comunicative**

lavorare, in modo integrato, in gruppi interdisciplinari e dunque trasmissione delle conoscenze e della operatività acquisita, per comunicare informazioni, idee, problemi e soluzioni ad interlocutori specialisti e non specialisti dei campi di competenza; inserimento nel campo della Educazione ambientale attraverso la comunicazione scientifica e l'allestimento di idonee strutture museali.

**>>>>Capacità d'apprendimento**

spiccate capacità di apprendimento nel campo delle discipline naturalistiche e delle tecnologie per l'ambiente ed anche una capacità critica che permetterà di aumentare le conoscenze con aggiornamento costantemente in maniera da poter intraprendere agevolmente anche gli studi successivi con un elevato grado di autonomia.

**OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO**

Al fine del raggiungimento degli obiettivi previsti, il percorso formativo è stato articolato in modo da permettere di giungere, attraverso l'applicazione del metodo scientifico, alla conoscenza del sistema Terra attraverso lo studio dei processi endogeni ed esogeni; alla comprensione degli aspetti interdisciplinari degli studi sulla natura e l'ambiente, nonché delle problematiche connesse all'impatto antropico sugli ecosistemi.

<b>MODULO</b>	<b>GEOLOGIA</b>
<b>ORE FRONTALI</b>	<b>LEZIONI FRONTALI</b>
8	Introduzione, petrogenesi processi magmatici
8	Processi sedimentari
8	Processi sedimentari
8	Processi sedimentari e processi metamorfici
8	Riconoscimento delle rocce magmatiche, sedimentarie e metamorfiche
8	Geologia stratigrafica – geometria dei corpi rocciosi
8	Processi geodinamici
8	Processi geodinamici e tettonica
8	Carte topografiche e carte tematiche
<b>TESTI CONSIGLIATI</b>	<b>BOSELLINI A. 1984</b> <i>Le scienze della terra</i> <u>Bovolenta Ed</u> <b>BOSELLINI A. 1978</b> <i>Tettonica delle placche e geologia</i> <u>Bovolenta Ed</u> <b>CASATI P. 1987</b> <i>Scienze della terra (elem. geol gener.)</i> <u>clup Ed</u> <b>D'ARGENIO B. INNOCENTI F. SASSI F.P.1994</b> <i>Intr. allo studio delle rocce</i> <u>UTET</u> <b>DUFF D. 1998</b> <i>Principi di geologia Fisica di Holmes</i> <u>Piccin Ed</u> <b>KEAREY P. &amp; VINE F.J. 1994</b> <i>Tettonica globale</i> <u>Zanichelli Ed</u> <b>MARESCH W. &amp; MEDENBACH O. 1989</b> <i>Rocce</i> <u>Rizzoli Ed</u> <b>MARSHAK S. 2004</b> <i>La terra – ritratto di un pianeta</i> <u>Zanichelli Ed</u> <b>MOTTANA A. CRESPI R. LIBORIO G. 1977</b> <i>Minerali e rocce</i> <u>Arn. Mondadori Ed</u> <b>PRESS F. &amp; SIEVER R. 1985</b> <i>Introduzione alle scienze della terra</i> <u>Zanichelli Ed</u> <b>BOSELLINI A 1991</b> <i>Introduzione allo studio delle rocce carbonatiche</i> <u>Zanichelli ed</u> <b>LAVAGNA E. &amp; LOCARNO G. 2007</b> <i>Geocartografia – guida alla lettura</i> <u>Zanichelli ed</u> <b>CORBELLINI G. 2008</b> <i>Guida all'orientamento</i> <u>Zanichelli ed</u>

<b>FACOLTÀ</b>	Scienze MM.FF.NN.
<b>ANNO ACCADEMICO</b>	2012-13
<b>CORSO DI LAUREA</b>	Scienze Naturali
<b>INSEGNAMENTO</b>	Petrografia e Georisorse
<b>TIPO DI ATTIVITÀ</b>	Caratterizzante
<b>AMBITO DISCIPLINARE</b>	Discipline di Scienze della terra
<b>CODICE INSEGNAMENTO</b>	13872
<b>ARTICOLAZIONE IN MODULI</b>	NO
<b>NUMERO MODULI</b>	1
<b>SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI</b>	GEO/09
<b>DOCENTE RESPONSABILE</b>	Giovanna Scopelliti Ricercatore Università di Palermo
<b>CFU</b>	6
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE</b>	102
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE</b>	48
<b>PROPEDEUTICITÀ</b>	Nessuna
<b>ANNO DI CORSO</b>	II
<b>SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI</b>	Consultare il calendario didattico 2012-2013 sul sito del CdL
<b>ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA</b>	Lezioni frontali, Esercitazioni in aula
<b>MODALITÀ DI FREQUENZA</b>	Facoltativa
<b>METODI DI VALUTAZIONE</b>	Prove in itinere e prova orale finale con riconoscimento rocce al microscopio polarizzatore
<b>TIPO DI VALUTAZIONE</b>	Voto in trentesimi
<b>PERIODO DELLE LEZIONI</b>	Secondo semestre
<b>CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE</b>	Consultare il calendario didattico 2012-2013 sul sito del CdL
<b>ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI</b>	Martedì 15.00 – 16.00

#### **RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI**

##### **Conoscenza e capacità di comprensione**

Acquisizione degli strumenti necessari al riconoscimento di una roccia, incluso l'uso del microscopio ottico a luce polarizzata. Acquisizione delle conoscenze base per la classificazione di una roccia. Capacità di utilizzare il linguaggio specifico proprio della disciplina.

##### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Capacità di ricostruire l'ambiente di formazione di una roccia a partire dalle sue caratteristiche macro e microscopiche.

##### **Autonomia di giudizio**

Capacità di valutare i risultati derivati da uno studio petrografico in termini di implicazioni relative ai costituenti della roccia stessa e alla sua storia evolutiva.

##### **Abilità comunicative**

Capacità di esporre i risultati di uno studio petrografico anche ad un pubblico non esperto. Capacità di sostenere l'importanza dei risultati e di evidenziare le eventuali ricadute applicative connesse con la tipologia di roccia studiata.

**Capacità d'apprendimento**

Capacità di aggiornamento con la consultazione delle pubblicazioni scientifiche proprie del settore petrografico. Capacità di seguire, utilizzando le conoscenze acquisite nel corso, master di secondo livello, corsi d'approfondimento e seminari specialistici nel settore della petrografia.

**OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO**

Obiettivo del corso è di mettere lo studente nelle condizioni di saper descrivere e classificare una roccia e di saperne individuare l'ambiente di formazione permettendogli altresì di valutare le implicazioni della sua storia evolutiva. Per fare ciò vengono definiti i principali processi magmatici, metamorfici e sedimentari che portano alla formazione delle rocce stesse e le principali tessiture ed associazioni mineralogiche caratteristiche dei diversi ambienti.

<b>MODULO</b>	<b>PETROGRAFIA E GEORISORSE</b>
<b>ORE FRONTALI</b>	<b>LEZIONI FRONTALI</b>
8	Le rocce ignee effusive, intrusive e ipoabissali: strutture e tessiture, classificazione e genesi
4	I sistemi magmatici
2	Riconoscimento macroscopico delle rocce ignee
2	Caratteristiche ottiche al microscopio polarizzatore di rocce ignee intrusive
2	Caratteristiche ottiche al microscopio polarizzatore di rocce ignee effusive
6	Le rocce sedimentarie: strutture e tessiture, ambienti sedimentari e genesi
2	Riconoscimento macroscopico delle rocce sedimentarie
2	Caratteristiche ottiche al microscopio polarizzatore di rocce sedimentarie terrigene
2	Caratteristiche ottiche al microscopio polarizzatore di rocce sedimentarie chimiche, organiche e organogene
6	Le rocce metamorfiche: strutture e tessiture, tipi di metamorfismo
2	Riconoscimento macroscopico delle rocce metamorfiche
2	Caratteristiche ottiche al microscopio polarizzatore di rocce metamorfiche con protolito silico-argilloso
2	Caratteristiche ottiche al microscopio polarizzatore di rocce metamorfiche con protolito basico e carbonatico
6	Riepilogo dei caratteri strutturali e tessiturali dei diversi litotipi studiati
	<b>ESERCITAZIONI</b>
<b>TESTI CONSIGLIATI</b>	Morbidelli L. <b>Le rocce e i loro costituenti</b> . Bardi Editore Mottana A., Crespi R. e Liborio G. <b>Minerali e Rocce</b> . Ed. Mondatori D'Argenio B., Innocenti F., Sassi F.P. – <b>Introduzione allo studio delle rocce</b> . Ed. UTET Dispense fornite dal docente

<b>FACOLTÀ</b>	Scienze MM.FF.NN.
<b>ANNO ACCADEMICO</b>	2012-2013
<b>CORSO DI LAUREA</b>	Scienze Naturali
<b>INSEGNAMENTO</b>	<b>GENETICA</b>
<b>TIPO DI ATTIVITÀ</b>	Affini o integrative
<b>AMBITO DISCIPLINARE</b>	-
<b>CODICE INSEGNAMENTO</b>	03553
<b>ARTICOLAZIONE IN MODULI</b>	NO
<b>NUMERO MODULI</b>	
<b>SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI</b>	BIO/18
<b>DOCENTE RESPONSABILE</b>	Salvatore Feo Professore Ordinario Università di Palermo
<b>CFU</b>	6
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE</b>	102
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE</b>	48
<b>PROPEDEUTICITÀ</b>	Nessuna
<b>ANNO DI CORSO</b>	II
<b>SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI</b>	Consultare il calendario didattico 2012-2013 sul sito del CdL
<b>ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA</b>	Lezioni frontali, esercitazioni in aula
<b>MODALITÀ DI FREQUENZA</b>	Facoltativa,
<b>METODI DI VALUTAZIONE</b>	Prova orale, test in itinere a risposte multiple
<b>TIPO DI VALUTAZIONE</b>	Esame orale
<b>PERIODO DELLE LEZIONI</b>	Primo semestre
<b>CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE</b>	Consultare il calendario didattico 2012-2013 sul sito del CdL
<b>ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI</b>	Lunedì e mercoledì dalle 12:00 alle 14:00

<p><b>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</b></p> <p><u>Conoscenza e capacità di comprensione:</u> Acquisizione di competenze culturali integrate nell'ambito della genetica formale e molecolare; acquisizione di una preparazione scientifica avanzata riguardo gli aspetti, biochimici, molecolari, funzionali ed evolutivisti dei geni e dei genomi; Conoscere i meccanismi molecolari della malattia tumorale e le tecniche di laboratorio utili per la diagnostica clinica</p> <p><u>Capacità di applicare conoscenza e comprensione:</u> Acquisizione di approfondite competenze applicative di tipo metodologico, tecnologico e strumentale, con riferimento a: metodologie strumentali tipiche dell'indagine genetica; tecniche di acquisizione ed analisi dei dati; strumenti statistici ed informatici di supporto;</p> <p><u>Autonomia di giudizio:</u> Acquisizione di consapevole autonomia di giudizio nella valutazione, interpretazione e rielaborazione della letteratura scientifica specializzata.</p> <p><u>Abilità comunicative:</u> Acquisizione di adeguate competenze e strumenti per la comunicazione con riferimento alla capacità di presentare dati sperimentali e bibliografici e alla trasmissione e divulgazione dell'informazione su temi di genetica molecolare d'attualità.</p> <p><u>Capacità d'apprendimento:</u> Acquisizione di adeguate capacità per lo sviluppo e l'approfondimento di ulteriori competenze, con riferimento alla consultazione di banche dati di sequenze di DNA, struttura e organizzazione dei geni, etc.; all'apprendimento di tecnologie di genetica molecolare e</p>
---

genomica funzionale innovative; all'utilizzo di strumenti conoscitivi avanzati per l'aggiornamento continuo delle conoscenze.

Ore frontali	GENETICA
12	<u>Principi della trasmissione genetica.</u> Segregazione degli alleli ed assortimento indipendente. Alleli multipli, dominanza. Rapporti mendeliani atipici e variabilità dell'espressione genica. Eredità associata al sesso. Genetica Mendeliana nell'uomo: alberi genealogici, mappe di associazione. Base fisica dell'associazione: crossing-over e ricombinazione. Frequenza di ricombinazione ed ordine dei geni. Mappe genetiche, Mappe citogenetiche e Mappe fisiche. I progetti Genoma.
8	<u>Genetica dei batteri:</u> La trasformazione, la coniugazione e la trasduzione. I sistemi selettivi e non selettivi. I batteriofagi: titolazione. Le varie tappe del ciclo di infezione: Ciclo litico e lisogenico. Elementi trasponibili nei procarioti ed eucarioti.
12	<u>Il flusso dell'informazione genetica e organizzazione del genoma:</u> Complementazione, Cistrone e concetto di gene. Aspetti generali della replicazione. La sintesi proteica e il codice genetico. Struttura dei cromosomi procariotici ed eucariotici. Struttura ed organizzazione del genoma eucariotico. Famiglie multigeniche: origine ed evoluzione. Elementi di genetica evolutiva. Eredità extranucleare: struttura ed espressione del DNA mitocondriale e cloroplastico.
8	<u>Origine della variabilità genetica:</u> Mutazioni geniche, spontanee, indotte, azione di agenti mutageni. Basi molecolari delle mutazioni geniche e meccanismi di riparazione. Mutazioni cromosomiche: variazioni di struttura, alterazione nel numero. Rapporto mutazione: fenotipo, mutazioni geniche e proteine alterate.
8	<u>La regolazione dell'espressione genica:</u> Le basi della regolazione trascrizionale nei procarioti, concetto di operone, prove genetiche dell'allosteria. Meccanismi di regolazione della trascrizione negli eucarioti: regolazione trascrizionale, meccanismi di regolazione post-trascrizionali.
<b>TESTI CONSIGLIATI</b>	Snustad e Simmons - PRINCIPI DI GENETICA Ed. Edises Strakan e Reed – Genetica Molecolare Umana – Ed. UTET

<b>FACOLTÀ</b>	SCIENZE MMFFNN
<b>ANNO ACCADEMICO</b>	2012-2013
<b>CORSO DI LAUREA</b>	Scienze Naturali (COD. 2127)
<b>INSEGNAMENTO</b>	ANATOMIA COMPARATA
<b>TIPO DI ATTIVITÀ</b>	Caratterizzante
<b>AMBITO DISCIPLINARE</b>	Discipline biologiche
<b>CODICE INSEGNAMENTO</b>	<b>01265</b>
<b>ARTICOLAZIONE IN MODULI</b>	NO
<b>NUMERO MODULI</b>	NO
<b>SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI</b>	BIO/06
<b>DOCENTE RESPONSABILE (MODULO UNICO)</b>	SCONZO GABRIELLA P.O. Università di Palermo
<b>CFU</b>	6
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE</b>	102 ore
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE</b>	48
<b>PROPEDEUTICITÀ</b>	NO
<b>ANNO DI CORSO</b>	<b>II</b>
<b>SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI</b>	Consultare il calendario didattico 2012-2013 sul sito del CdL
<b>ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA</b>	Lezioni frontali
<b>MODALITÀ DI FREQUENZA</b>	Facoltativa
<b>METODI DI VALUTAZIONE</b>	Prova orale
<b>TIPO DI VALUTAZIONE</b>	Voto in trentesimi
<b>PERIODO DELLE LEZIONI</b>	Primo semestre
<b>CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE</b>	Consultare il calendario didattico 2012-2013 sul sito del CdL
<b>ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI</b>	TUTTI I GIORNI nello studio, o via e-mail o per appuntamento telefonico <a href="mailto:gabriella.sconzo@unipa.it">gabriella.sconzo@unipa.it</a> 091238 <b>97445</b>

<p><b>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</b></p> <p><b>Conoscenza e capacità di comprensione</b> Avere fondamenti metodologici e livello di conoscenza interdisciplinare.</p> <p><b>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</b> Essere in grado di accrescere i propri saperi e capacità di utilizzare lo strumento della analogia per applicare soluzioni conosciute a problemi nuovi.</p> <p><b>Autonomia di giudizio</b> Essere anche in grado sia di ideare e sostenere argomentazioni interdisciplinari nel proprio campo di pertinenza.</p> <p><b>Abilità comunicative</b> Essere in grado di comunicare con sintesi ad interlocutori specialisti e non specialisti aspetti interdisciplinari acquisiti.</p> <p><b>Capacità d'apprendimento</b> Aver acquisito capacità di sintesi e capacità critica.</p>
---

<b>OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO</b> Riportati nel Regolamento Didattico del Corso di Studio
Avere una visione di biologia organica integrata che spazia in chiave filogenetica ed evolutiva dalla biologia dello sviluppo e dall'embriologia comparata dei vertebrati alle strutture di organi complessi, in maniera funzionale ed evolutiva con risvolti talvolta anche molecolari. Osservare i vertebrati da un punto di vista evolutivo. Aver acquisito capacità di sintesi.

<b>MODULO</b>	<b>ANATOMIA COMPARATA</b>
<b>ORE FRONTALI</b>	<b>LEZIONI FRONTALI</b>
2 ore	Presentazione degli obiettivi formativi del corso di lezioni e del programma. Passi evolutivi principali che hanno segnato il cammino evolutivo dei vertebrati: notocorda, acquisizione di mascelle, passaggio sulla terraferma, uovo cleidoico, endotemia.
6 ore	Elementi di embriologia comparata evolutiva: membrane che avvolgono l'uovo, fecondazione, segmentazione, gastrulazione, formazione dei tre foglietti embrionali, annessi extraembrionali, neurulazione e destino delle cellule delle creste neurali, derivati dei foglietti embrionali.
8 ore	Filogenesi, struttura e funzioni dello scheletro. Derivazione del tessuto osseo, scheletro di sostituzione, dermascheletro. Evoluzione di alcuni parti.
4 ore	Struttura generale, sviluppo e derivati del tegumento nei vari vertebrati.
14 ore	Struttura, evoluzione e funzione del sistema nervoso e degli organi di senso.
4 ore	Elementi del sistema respiratorio acqua-aria.
6 ore	Filogenesi ed ontogenesi del cuore e dei maggiori vasi, funzione
4 ore	Elementi del sistema escretore ed evoluzione del tubulo renale, funzione
<b>ORE TOTALI 48</b>	
	<b>ESERCITAZIONI</b>
	NO
<b>TESTI CONSIGLIATI</b>	1) Anatomia Comparata dei Vertebrati di Liem, Bemis, Walker, Grande Edizioni EdiSES 2) Manuale di Anatomia Comparata dei Vertebrati di T. Zavanella Edizioni Delfino 3) Anatomia Comparata dei Vertebrati di G.C. Kent Edizioni Piccin Sussidi didattici: Fotocopie di tutto ciò che viene presentato a lezione



<b>FACOLTÀ</b>	Scienze Matematiche Fisiche Naturali
<b>ANNO ACCADEMICO</b>	2012/2013
<b>CORSO DI LAUREA</b>	Scienze Naturali
<b>INSEGNAMENTO</b>	Paleontologia
<b>TIPO DI ATTIVITÀ</b>	Caratterizzante
<b>AMBITO DISCIPLINARE</b>	Discipline di Scienze della Terra
<b>CODICE INSEGNAMENTO</b>	05505
<b>ARTICOLAZIONE IN MODULI</b>	NO
<b>NUMERO MODULI</b>	1
<b>SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI</b>	GEO/01 (Paleontologia e Paleoecologia)
<b>DOCENTE RESPONSABILE (MODULO 1)</b>	Federico Masini Prof. Ordinario Università di Palermo
<b>CFU</b>	6
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE</b>	102
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE</b>	48
<b>PROPEDEUTICITÀ</b>	Nessuna
<b>ANNO DI CORSO</b>	III
<b>SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI</b>	Consultare il calendario didattico 2012-2013 sul sito del CdL
<b>ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA</b>	Lezioni frontali
<b>MODALITÀ DI FREQUENZA</b>	Facoltativa
<b>METODI DI VALUTAZIONE</b>	Prova Orale
<b>TIPO DI VALUTAZIONE</b>	Voto in trentesimi
<b>PERIODO DELLE LEZIONI</b>	Secondo semestre
<b>CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE</b>	Consultare il calendario didattico 2012-2013 sul sito del CdL
<b>ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI</b>	Mercoledì ore 10,30 su appuntamento

#### **RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI**

**Conoscenza e capacità di comprensione:** conoscenza e comprensione dei principi e metodi delle scienze paleontologiche e delle loro applicazioni (tafonomia; paleontologia evoluzionistica, tassonomia, paleontologia stratigrafica, paleobiogeografia, paleoecologia); conoscenza e comprensione di elementi di tassonomia degli invertebrati fossili.

**Capacità di applicare conoscenza e comprensione:** capacità di determinare e catalogare reperti fossili. Capacità di ampliare le proprie conoscenze e di analizzare problematiche di tipo paleontologico. Capacità di collegare la problematiche paleontologiche con quelle delle altre discipline di scienze della terra e della vita; capacità di applicare le conoscenze paleontologiche alla gestione ed educazione ambientale nell'ambito dei Parchi e delle riserve naturali, musei scientifici e i centri didattici

**Autonomia di giudizio.** Il corso favorisce la capacità di raccogliere, interpretare ed elaborare, con autonomia, i dati pertinenti alla tafonomia, paleontologia evoluzionistica, tassonomia, paleontologia stratigrafica, paleobiogeografia, paleoecologia. Favorisce altresì, la capacità di comprendere l'importanza scientifica dei risultati ottenuti e la capacità di ideare e sostenere argomentazioni nel campo della paleontologia.

**Abilità comunicative:** Il corso stimola gli studenti a lavorare, in modo integrato, in gruppi interdisciplinari e dunque trasmettere le loro conoscenze e comunicare informazioni, idee, problemi e soluzioni ad interlocutori specialisti e non specialisti dei campi di loro competenza. Li predispone anche per l'inserimento nel campo della comunicazione scientifica e l'allestimento di idonee strutture museali.

**Capacità d'apprendimento** Lo studente è stimolato a sviluppare capacità di apprendimento nel campo della paleontologia, e a sviluppare capacità critiche che gli permettano di aggiornarsi in maniera da poter intraprendere anche gli studi successivi con un elevato grado di autonomia.

**OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO**

Il corso di Paleontologia CI si prefigge di formare studenti con una preparazione di base, con caratteri interdisciplinari nel campo della paleontologia. Le nozioni specifiche e le metodologie acquisite contribuiscono a formare una figura in grado di affrontare, con un approccio di tipo olistico, lo studio dell'ambiente, dei processi che in esso si svolgono e delle problematiche connesse, in armonia con le finalità generali del corso di studio. L'obiettivo finale del corso di studio è quello di contribuire a fornire una solida cultura di base per un approccio sistemico al mondo della natura, visto nelle sue componenti biotiche ed abiotiche e nelle loro relazioni.

<b>MODULO</b>	<b>PALEONTOLOGIA</b>
<b>ORE FRONTALI</b>	<b>LEZIONI FRONTALI</b>
10	<p>TAFONOMIA</p> <p>Considerazioni generali sui processi tafonomici. La morte degli organismi, I processi biostratinomici. Necrolisi. Dissoluzione prediagenetica. Trasporto Prefossilizzazione, Bioturbazione.</p> <p>Il seppellimento: Cenni sulle fossil lagerstätten.</p> <p>Fossilizzazione della sostanza organica: mummificazione, carbonificazione, permineralizzazione (in carbonati, in silice, pirite) crioconservazione.</p> <p>Fossilizzazione delle parti bio-mineralizzate: impregnazione (sostituzione, dissoluzione diagenetica, Modelli e impronte). Le deformazioni dei fossili.</p>
6	<p>PRINCIPI DI TASSONOMIA E DI SISTEMATICA.</p> <p>La specie in paleontologia</p> <p>Tassonomia linneiana. La sistematica filogenetica cladista. Analisi fenetica e classificazione: la tassonomia numerica. La sistematica evolutiva: importanza delle innovazioni evolutive nella classificazione.</p>
12	<p>PALEONTOLOGIA EVOLUZIONISTICA</p> <p>Le teorie di Lamarck e Darwin. La selezione naturale.</p> <p>La 'Sintesi Moderna'. Il nucleo genetistico della Moderna Sintesi, Il Nucleo Naturalistico della nuova sintesi Microevoluzione e Macroevoluzione. La teoria degli equilibri intermittenti. Critica al gradualismo e all'uniformità della velocità del processo evolutivo. Microevoluzione e macroevoluzione nella 'teoria sintetica' e nella teoria degli equilibri intermittenti.</p> <p>.Il principio del preadattamento; esempi: Evoluzione a mosaico; esempi: la transizione fra rettili e uccelli (<i>Archaeopteryx</i>). Innovazione evolutiva e comportamento.</p> <p>L'andamento della diversità biologica nel tempo.</p> <p>Estinzioni e Crisi Biologiche. Le più comuni cause di estinzione. L'ipotesi della 'regina rossa'.</p>

	Le estinzioni di massa. Ipotesi esplicative delle crisi biologiche. La crisi Permiano - Triassico e la crisi Cretaceo - Terziario:
4	<p>PALEONTOLOGIA STRATIGRAFICA</p> <p>Principi di stratigrafia.</p> <p>Biostratigrafia. L'utilizzazione dei fossili in stratigrafia. Le unità biostratigrafiche o biozone.</p> <p>Cronostratigrafia. Unità cronostratigrafiche e geocronologiche. La scala dei tempi geologici standard. Gli stratotipi delle unità cronostratigrafiche: lo stratotipo del limite, il concetto di "chiodo d'oro". Cenni di stratigrafia paleomagnetica. L'utilizzazione del paleomagnetismo nelle correlazioni cronostratigrafiche.</p> <p>Cenni sui metodi geochimici. Gli isotopi stabili dell'ossigeno. Le curve di variazione del <math>\delta^{18}\text{O}</math> come segnali stratigrafici e paleoclimatici.</p>
2	<p>RICOSTRUZIONI PALEOAMBIENTALI E PALEOCLIMATICHE.</p> <p>Cenni sulle caratteristiche generali dei climi terrestri.</p> <p>Cambiamenti climatici, segnali paleobiologici e geochimici.</p> <p>Cenni di Palinologia.</p>
2	<p>PALEOBIOGEOGRAFIA ED EVOLUZIONE DELLE FAUNE INSULARI</p> <p>Le isole e paleo - isole del Mediterraneo: caratteristiche dei popolamenti.</p> <p>Aspetti paleobiogeografici: i modelli vicariante e dispersivo. L'ipotesi dei "ponti di terra" e la dispersione attraverso barriere filtranti.</p>
1	<b>Porifera:</b> Caratteristiche generali; classificazione; ecologia; stratigrafia.
4	<p><b>Celenterata:</b> Caratteristiche generali;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Idrozoi e Scifozoi: cenni.</li> <li>- Antozoi: Generalità; ecologia; stratigrafia. Zoantari: Tetracoralli; Esacoralli; - Ottocoralli</li> <li>- Ecologia delle scogliere coralline.</li> </ul>
1	<b>Brachipoda:</b> Generalità; classificazione; ecologia; distribuzione.
6	<p><b>Mollusca:</b> Generalità; ecologia; distribuzione</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anfineuri, Monoplacofori, Scafopodi: cenni.</li> <li>- Lamellibranchia: Generalità; orientazione delle valve; evoluzione; tipi di cardini; ecologia; distribuzione; classificazione.</li> <li>- Gastropoda: Generalità; tipi di spira; ecologia; distribuzione; classificazione.</li> <li>- Cefalopoda: generalità:</li> <li>- Tetrabranchiati: NAUTILOIDI: Generalità, camera embrionale, evoluzione, ecologia, distribuzione, classificazione. AMMONOIDI: Generalità, camera embrionale, fragmocono, setti, diagrammi suturali, camera di abitazione, evoluzione, conchiglie eteromorfe, ecologia, distribuzione, teorie sull'estinzione, classificazione.</li> <li>- Dibranchiati: BELEMNOIDEI, SEPIOIDEI, TEUTOIDEI.</li> </ul>
<b>TESTI CONSIGLIATI</b>	<p style="text-align: center;"><b>TESTI CONSIGLIATI</b></p> <p>RAFFI S. &amp; SERPAGLI E. – Introduzione alla Paleontologia – UTET.</p> <p>VIALI V. – Paleontologia. PITAGORA EDITRICE</p>

LETTURE INTEGRATIVE

LE SCIENZE – “L’Evoluzione” n° 37 settembre 1987

“L’Evoluzione dell’adattamento” n° 37 settembre 1987

“L’Adattamento” n° 37 settembre 1987.

APPUNTI DEL CORSO

<b>FACOLTÀ</b>	Scienze MM.FF.NN.
<b>ANNO ACCADEMICO</b>	2012/2013
<b>CORSO DI LAUREA</b>	Scienze Naturali
<b>INSEGNAMENTO</b>	<b>Geochimica</b>
<b>TIPO DI ATTIVITÀ</b>	Affini o integrative
<b>AMBITO DISCIPLINARE</b>	Scienze della Terra
<b>CODICE INSEGNAMENTO</b>	03581
<b>ARTICOLAZIONE IN MODULI</b>	NO
<b>NUMERO MODULI</b>	
<b>SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI</b>	GEO/08
<b>DOCENTE RESPONSABILE (MODULO 1)</b>	FRANCESCO PARELLO PO Università di Palermo
<b>CFU</b>	6
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE</b>	102
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE</b>	48
<b>PROPEDEUTICITÀ</b>	Nessuna
<b>ANNO DI CORSO</b>	3
<b>SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI</b>	Consultare il calendario didattico 2012-2013 sul sito del CdL
<b>ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA</b>	Lezioni frontali,
<b>MODALITÀ DI FREQUENZA</b>	Facoltativa,
<b>METODI DI VALUTAZIONE</b>	Prova Orale,
<b>TIPO DI VALUTAZIONE</b>	Voto in trentesimi,
<b>PERIODO DELLE LEZIONI</b>	1° semestre
<b>CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE</b>	Consultare il calendario didattico 2012-2013 sul sito del CdL
<b>ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI</b>	Mercoledì ore 9-11

#### **RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI**

Si riferiscono all'insegnamento e non ai singoli moduli che lo compongono.

Vanno espressi utilizzando i descrittori di Dublino

#### **Conoscenza e capacità di comprensione**

Conoscere la composizione chimica delle sfere geochimiche e i meccanismi di trasferimento da una sfera geochimica ad un'altra.

#### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Essere in grado di stabilire quale è il meccanismo di trasporto e/o di mobilizzazione o di precipitazione di un composto nelle varie sfere geochimiche

#### **Autonomia di giudizio**

Essere in grado di interpretare i principali processi geochimici che si sviluppano sulla superficie della terra in relazione alle mutate condizioni ambientali

#### **Abilità comunicative**

Sapere interpretare e trasmettere l'importanza delle interconnessioni tra le varie sfere geochimiche e la biosfera.

#### **Capacità d'apprendimento**

Essere in grado di unificare le conoscenze acquisite con i grandi temi delle scienze della terra.

**OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO**

Conoscere e interpretare le relazioni tra le sfere geochimiche (crosta terrestre, idrosfera e atmosfera) e la biosfera.

<b>MODULO</b>	<b>GEOCHIMICA</b>
<b>ORE FRONTALI</b>	<b>LEZIONI FRONTALI</b>
8	<b>Dalla "Cosmochimica alla Geochimica":</b> Processi di nucleosintesi stellare; Composizione della materia negli spazi interstellari; Classificazione spettrale delle stelle; Origine del sistema solare; Struttura e composizione del sole; Abbondanza degli elementi nel sistema solare; Stato fisico della terra; Struttura e composizione della terra; Composizione chimica della terra; Le meteoriti; Concetto di affinità geochimica.
8	Origine dell'atmosfera, degli oceani e delle prime forme di vita; composizione dell'atmosfera e dell'idrosfera primitiva; i gas vulcanici e le black smokers; l'esperimento di <b>Stanley Miller</b> e la formazione delle prime molecole organiche. I primi polimeri; Materiale genetico ed enzimi; Evoluzione dei processi metabolici; la fotosintesi.  L'Idrosfera: Il ciclo dell'acqua e la circolazione atmosferica e oceanica; Flussi di massa tra i differenti reservoirs; energia del ciclo dell'acqua; Circolazione dell'atmosfera; circolazione oceanica; chimica dell'idrosfera. Diagrammi classificativi
8	L'Atmosfera: Chimica dell'atmosfera; Struttura dell' Atmosfera; tempi di residenza dei principali costituenti dell'atmosfera; "global warming" e ciclo del carbonio; principali processi fotochimici e l'ozono; processi di inquinamento a scala globale. Effetti dell'inquinamento: Inquinamento dell'aria ed effetti sulla salute; le piogge acide. Piogge e chimica dell'atmosfera; Processi di condensazione; Composizione chimica delle piogge. Cicli geochimici in atmosfera ( ciclo dell'azoto e principali reazioni delle specie dell'azoto in atmosfera). Ciclo dell'ossigeno. Reservoirs (sorgenti- sink stato stazionario, tempo di residenza). Ciclo della CO <sub>2</sub> (source e sink)
8	Processi di interazione acqua -roccia: Prodotto di solubilità, solubilità dei minerali e indice di saturazione; soluzioni non ideali; coefficienti di attività; forza ionica. Meccanismi di dissoluzione; meccanismi di ossidazione (ossidazione della sostanza organica). Idrolisi acida (weathering dei silicati complessi). Controllo sulla cinetica delle reazioni di weathering; Temperatura e flusso della soluzione acquosa; Cinetica di reazione dei minerali e saturazione delle soluzioni; Influenza del tipo di roccia; Influenza del suolo e della componente organica. I prodotti solidi del processo di weathering (Minerali delle argille; Composizione dei minerali delle argille; Fattori che controllano la formazione dei minerali argillosi
8	Litosfera: Definizione di litosfera. Composizione chimica della della litosfera. Principali proprietà chimico-fisiche dei fusi silicatici . Equilibri di fase. Potenziale chimico. Fugacità ed attività. Processi di frazionamento degli elementi durante i processi di fusione e cristallizzazione dei fusi silicatici. Elementi compatibili ed incompatibili. Ripartizione dei costituenti in tracce tra due fasi. Il ruolo dei volatili nei magmi. I gas vulcanici.

8	<p>Cenni di geochimica isotopica: isotopi stabili e instabili, principali tipi di decadimento; cinetica del decadimento. Il caso del sistema rubidio-stronzio. Abbondanze isotopiche. Gli isotopi stabili; gli isotopi stabili dell'acqua: Principali processi di frazionamento isotopico; il fattore di frazionamento. Frazionamento all'equilibrio. Frazionamento cinetico. Fattore di frazionamento e temperatura (il caso degli isotopi del carbonio). Principali tipi di standard internazionali. Frazionamento isotopico nell'idrosfera (esempio della distillazione di Raleigh).</p>
<p><b>TESTI CONSIGLIATI</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• F. Parello; presentazioni in ppt. del corso</li> <li>• K. Krauskopf; <i>Introduction to Geochemistry</i>. Mc Graw-Hill</li> <li>• J. Drever; <i>the geochemistry of natural waters</i>. Prentice Hall</li> <li>• R. Berner, <i>Global environment, water air and geochemical cycles</i>. Prentice Hall</li> </ul>

<b>FACOLTÀ</b>	Scienze MM.FF.NN.
<b>ANNO ACCADEMICO</b>	2012/2013
<b>CORSO DI LAUREA</b>	Scienze Naturali
<b>INSEGNAMENTO</b>	Fisiologia
<b>TIPO DI ATTIVITÀ</b>	Caratterizzante
<b>AMBITO DISCIPLINARE</b>	Discipline biologiche
<b>CODICE INSEGNAMENTO</b>	08446
<b>ARTICOLAZIONE IN MODULI</b>	No
<b>NUMERO MODULI</b>	1
<b>SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI</b>	BIO/09
<b>DOCENTE RESPONSABILE</b>	ZIZZO MARIA GRAZIA Ricercatore Università di Palermo
<b>CFU</b>	9
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE</b>	153
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE</b>	72
<b>PROPEDEUTICITÀ</b>	
<b>ANNO DI CORSO</b>	III°
<b>SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI</b>	Consultare il calendario didattico 2012-2013 sul sito del CdL
<b>ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA</b>	Lezioni frontali
<b>MODALITÀ DI FREQUENZA</b>	Facoltativa
<b>METODI DI VALUTAZIONE</b>	Prova Orale.
<b>TIPO DI VALUTAZIONE</b>	Voto in trentesimi.
<b>PERIODO DELLE LEZIONI</b>	Secondo Semestre
<b>CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE</b>	Consultare il calendario didattico 2012-2013 sul sito del CdL
<b>ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI</b>	Al termine delle lezioni previo appuntamento <a href="mailto:mariagrazia.zizzo@unipa.it">mariagrazia.zizzo@unipa.it</a>
<b>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</b>	
<p><b>Conoscenza e capacità di comprensione:</b> Conoscenza sui principi del funzionamento di un organismo animale e comprensione dei meccanismi alla base della vita stessa.</p> <p><b>Capacità di applicare conoscenza e comprensione:</b> Le conoscenze acquisite saranno applicate per capire il significato meccanicistico e finalistico delle diverse funzioni dell'organismo.</p> <p><b>Autonomia di giudizio:</b> Essere in grado di pensare criticamente ed utilizzare le informazioni apprese per risolvere nuovi problemi.</p> <p><b>Abilità comunicative:</b> Capacità di esporre argomenti relativi agli studi fisiologici anche ad un pubblico poco esperto delle tematiche affrontate.</p> <p><b>Capacità d'apprendimento:</b> Capacità di imparare ad approfondire ulteriori conoscenze facendo ricorso al proprio bagaglio culturale e/o alle fonti scientifiche.</p>	

**OBIETTIVI FORMATIVI** Fornire conoscenze di base sulle diverse funzioni vitali di un organismo focalizzando l'attenzione sui meccanismi che consentono il mantenimento dell'omeostasi.



ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
10	<p><b>Il concetto di omeostasi e la regolazione delle funzioni vitali.</b> Il principio della retroazione. Conformità e regolazione. Regolazione omeostatica diretta ed indiretta. L'ambiente interno del vivente. Compartimenti liquidi dell'organismo e omeostasi dell'ambiente interno. La formazione dell'ambiente interno: le membrane biologiche. Dinamiche di membrana. Il potenziale di membrana e le basi ioniche del potenziale di membrana.</p>
22	<p><b>I Sistemi di integrazione.</b>  Il controllo nervoso ed endocrino. Messaggi chimici ed elettrici a confronto. Il sistema nervoso nei vertebrati: caratteristiche generali dell'organizzazione. Il neurone. Segnali elettrici dei neuroni. Il potenziale d'azione. La propagazione del potenziale d'azione.  La comunicazione intercellulare nel sistema nervoso. La trasmissione sinaptica. Eventi presinaptici ed eventi postsinaptici. I recettori chimici nell'azione ionotropa rapida e nell'azione metabotropa lenta.  I processi sensoriali. L'organizzazione dei sistemi sensoriali. Funzioni del recettore. La fotorecezione, la meccanorecezione, la chemiorecezione, l'elettorecezione.  Il controllo riflesso di alcune funzioni vitali.  Il sistema endocrino, classificazione degli ormoni. Controllo del rilascio ormonale.</p>
8	<p><b>I muscoli ed il movimento.</b> Il muscolo scheletrico, il muscolo liscio, il muscolo cardiaco. L'accoppiamento eccitazione contrazione.</p>
12	<p><b>Fisiologia del sistema cardiovascolare</b>  Il cuore come pompa. La gittata cardiaca. La regolazione della gittata cardiaca. I principi di pressione, resistenza e flusso nei sistemi vascolari. I sistemi circolatori aperti e chiusi. Il flusso sanguigno e la pressione arteriosa. I vasi sanguigni. Il sangue: componente corpuscolata e plasma. Le piastrine e la coagulazione.</p>
6	<p><b>La funzione respiratoria nel regno animale.</b> Le leggi dei gas. Scambi gassosi. Epiteli ed organi respiratori. Respirazione cutanea, branchiale e polmonare. Il trasporto dei gas respiratori. I pigmenti respiratori. La ventilazione.</p>
8	<p><b>La fisiologia idrica e salina.</b> Regolazione della concentrazione ionica, osmotica e idrogenionica. Osmoregolazione in ambiente acquatico ed aereo. La funzione renale. Filtrazione, riassorbimento e secrezione. Meccanismo di concentrazione dell'urina. Controllo endocrino della funzione renale.</p>
6	<p><b>Nutrizione, assunzione del cibo e digestione.</b>  Le funzioni del sistema digerente. Aspetti generali della digestione meccanica e chimica degli alimenti. Assorbimento intestinale.</p>
	<b>ESERCITAZIONI</b>
<b>TESTI CONSIGLIATI</b>	<p>D'Angelo –Peres FISILOGIA EdiErmes 2006-2007  Silverthorn FISILOGIA UMANA Casa editrice Pearson 2010  Sherwood FISILOGIA UMANA Zanichelli 2008  Hill Wyse Anderson FISILOGIA ANIMALE Zanichelli 2008  German Stanfield FISILOGIA (III) Edises 2009</p>

<b>FACOLTÀ</b>	Scienze. MM.FF.NN.
<b>ANNO ACCADEMICO</b>	2012/2013
<b>CORSO DI LAUREA</b>	Scienze Naturali
<b>INSEGNAMENTO</b>	Ecologia
<b>TIPO DI ATTIVITÀ</b>	Caratterizzante
<b>AMBITO DISCIPLINARE</b>	Discipline Ecologiche
<b>CODICE INSEGNAMENTO</b>	02665
<b>ARTICOLAZIONE IN MODULI</b>	NO
<b>NUMERO MODULI</b>	/
<b>SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI</b>	BIO/07
<b>DOCENTE RESPONSABILE</b>	Prof. Riggio Silvano Professore Ordinario Università di Palermo
<b>CFU</b>	9 (72 ore)
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE</b>	153
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE</b>	72
<b>PROPEDEUTICITÀ</b>	NO
<b>ANNO DI CORSO</b>	III anno
<b>SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI</b>	Consultare il calendario didattico 2012-2013 sul sito del CdL
<b>ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA</b>	Lezioni frontali
<b>MODALITÀ DI FREQUENZA</b>	facoltativa
<b>METODI DI VALUTAZIONE</b>	Prova orale
<b>TIPO DI VALUTAZIONE</b>	Voto in trentesimi
<b>PERIODO DELLE LEZIONI</b>	I SEMESTRE:
<b>CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE</b>	Consultare il calendario didattico 2012-2013 sul sito del CdL
<b>ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI</b>	Al termine della lezione

### **RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI**

#### **Conoscenza e capacità di comprensione**

L'Ecologia – o Biologia dell'Ambiente - trae i suoi fondamenti dall'analisi malthusiana della crescita delle popolazioni in relazione alla disponibilità delle risorse naturali (la "carrying capacity") Fondamento della teoria ecologica è l'Evoluzionismo alla luce delle acquisizioni dell'epigenetica ( o neo lamarckismo). L'Ecologia è disciplina qualificante nel dominio della complessità della quale media l'approccio olistico e la visione dinamica.. Punto centrale è l'ecosistema, modello sintetico di ambiente nel quale convergono le componenti viventi e non viventi insieme e sottoinsiemi multi articolati. Sono fondamentali l'aspetto trofico energetico, la dinamica delle popolazioni, la struttura delle comunità e il loro sviluppo nel tempo e nello spazio, la biodiversità. Sviluppi ulteriori sono lo studio e l'interpretazione del paesaggio, nonché la conoscenza della Biosfera.

#### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Finalità del corso è il riconoscimento degli aspetti ecosistemici fondamentali nel paesaggio e l'analisi critica delle relazioni fra le principali componenti biotiche ed abiotiche..

#### **Autonomia di giudizio**

Obiettivo dell'ecologia è l'acquisizione di una Weltanschauung – o visione del mondo – capace di

cogliere le interconnessioni fra componenti e processi dinamici nel mosaico ambientale. In quest'ambito è necessario riconoscere l'unità della Biosfera nella Biodiversità; valutare il ruolo dell'uomo nell'uso delle risorse planetaria, trovare soluzioni al degrado e alla perdita della Biodiversità.

#### **Abilità comunicative**

Il riferimento costante a situazioni concrete e a processi descrittivi del mondo esterno comporta l'uso e lo sviluppo di modelli cognitivi di difficoltà graduata secondo il livello di competenza dei singoli e dei gruppi di lavoro. La chiarezza della visione olistica e il suo richiamo alla bellezza del mondo naturale costituiscono un ponte ideale fra la ricerca scientifica e la sublimazione estetica finora dominio del mondo delle arti e delle lettere.

#### **Capacità d'apprendimento**

Comprendere la complessità attraverso l'osservazione sul campo dei fenomeni naturali e della componenti sistemiche. Trasformare in modelli complessi l'analisi rigorosa della natura e dell'ambiente urbano.

**OBIETTIVI FORMATIVI. Formazione di un modello generale della Biologia delle popolazioni e dei rapporti fra le popolazioni – possibilità di uso delle popolazioni. Creare un supporto teorico – pratico alla comprensione della natura**

Prima parte	
<b>ORE FRONTALI</b>	<b>LEZIONI FRONTALI</b>
<b>10</b>	<b>Fondamenti Storici – Origini e sviluppo storico del concetto di Ambiente</b>
	Il superamento della a visione metafisica dell' Ambiente di epoca prelinneana:
	L'ambiente durante la Rivoluzione Industriale e il contributo degli Economisti Inglesi. alla sua comprensione
	I tentativi del Lamarckismo di dare un significato all' Ambiente Charles Darwin e la nascita dell' Evoluzionismo
	Le Teoria di Thomas Malthus e la nascita della demografia
	L' Ecologia secondo Ernst Haeckel (1866) L' Ecologia di Eugene P. Odum (1953)
	L' Ecologia Moderna: la visione olistica; la teoria dei Sistemi, il Concetto di Informazione e il suo significato
	Controllo e regolazione dei sistemi: la retroazione o feedback e il feedforward Orologi biologici e cronobiologia
<b>10</b>	<b>Le Popolazioni</b> I parametri descrittivi fondamentali - Tipi di Popolazioni Metodi di analisi - Il calcolo statistico – l' analisi delle densità
	Parametri dinamici fondamentali: nascite, morti migrazione, ecc; sex ratio,
	Tabelle di vita, e loro elaborazione: natalità, mortalità - fecondità
	Piramidi delle età - Potenziale biotico o capacità intrinseca di accrescimento
	Crescita malthusiana e crescita logistica
	Interazioni fra popolazioni: Predazione e parassitismo Competizione e simbiosi - Modello di Lotka Volterra
<b>10</b>	<b>L' Ecosistema</b>
	Produzione e produttività -
	Produttività primaria e secondaria
	Nicchie trofiche, nicchia ecologica – flusso dell' energia
	Catene e reti trofiche
	Principio di Lindeman o del 10%
	Ciclo della carbossilazione

<b>10</b>	<b>Cicli biogeochimici – elementi biodinamici</b>
	Ciclo dell'azoto ciclo dello zolfo -Ciclo del fosforo - Eutrofizzazione e distroficazione
	Restituzione dei nutrienti - le componenti biotiche del suolo Il suolo e la sua formazione
	Ecologia dei sedimenti –
	I filtratori
<b>12</b>	<b>Fattori ambientali: analisi e misura, interazione</b>
	Fattori ambientali pilota : luce, temperatura, pH, Eh–risultati delle interazioni
<b>20</b>	<b>La comunità: modelli descrittivi e modelli dinamici</b>
	Struttura delle comunità
	La Biodiversità e la sua misura
	Dinamica delle comunità: le successioni ecologiche e i climax
	Applicazione della dinamica delle comunità al recupero dell'ambiente e delle sue risorse.
TESTI CONSIGLIATI	Smith & Smith – Ecologia Anderson

<b>FACOLTÀ</b>	SCIENZE MM.FF.NN.
<b>ANNO ACCADEMICO</b>	2012-13
<b>CORSO DI LAUREA</b>	Scienze Naturali
<b>INSEGNAMENTO</b>	ANTROPOLOGIA
<b>TIPO DI ATTIVITÀ</b>	Caratterizzante
<b>AMBITO DISCIPLINARE</b>	Discipline biologiche
<b>CODICE INSEGNAMENTO</b>	16172
<b>ARTICOLAZIONE IN MODULI</b>	NO
<b>NUMERO MODULI</b>	0
<b>SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI</b>	BIO/08
<b>DOCENTE RESPONSABILE (MODULO 1)</b>	Luca Sineo PO Università di Palermo
<b>CFU</b>	6
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE</b>	102
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE</b>	48
<b>PROPEDEUTICITÀ</b>	Nessuna
<b>ANNO DI CORSO</b>	III
<b>SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI</b>	Consultare il calendario didattico 2012-2013 sul sito del CdL
<b>ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA</b>	Lezioni frontali, Esercitazioni in aula,
<b>MODALITÀ DI FREQUENZA</b>	Facoltativa
<b>METODI DI VALUTAZIONE</b>	Prova Orale
<b>TIPO DI VALUTAZIONE</b>	Voto in trentesimi
<b>PERIODO DELLE LEZIONI</b>	<i>Primo semestre,</i>
<b>CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE</b>	Consultare il calendario didattico 2012-2013 sul sito del CdL
<b>ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI</b>	Giovedì 12.00 o tutti giorni previo appuntamento telefonico 09123891806

#### **RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI**

Si riferiscono all'insegnamento e non ai singoli moduli che lo compongono.

Vanno espressi utilizzando i descrittori di Dublino

##### **Conoscenza e capacità di comprensione**

*Conoscenza dei fenomeni evolutivi di base; econoscenza dei fenomeni paleoecologici di base; conoscenza dei meccanismi morfofunzionali e di adattamento sul modello dei Primati umani e non umani.*

##### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

*Capacità di svolgere analisi per l'analisi e la modellizzazione ed evoluzione del genere Homo con particolare riguardo a H. sapiens.*

##### **Autonomia di giudizio**

*Capacità di comprendere l'importanza scientifica dell'analisi dei processi endogeni ed esogeni e dell'evoluzione delle forme ed il loro impatto ambientale e sociale.*

##### **Abilità comunicative**

*Lo studente acquisirà la capacità di confrontare e trasmettere le proprie conoscenze e competenze nell'analisi dei processi che hanno interessato ed interesseranno il genere Homo e l'ambiente da lui modificato.*

### Capacità d'apprendimento

Tramite la frequenza alle lezioni ed alle esercitazioni lo studente svilupperà le proprie capacità di apprendimento e di analisi dei processi esogeni in un'ottica di confronto con le altre discipline del corso di studio.

### OBIETTIVI FORMATIVI DEL CORSO

La disciplina definisce gli strumenti necessari allo studio della storia naturale dell'uomo. Il corso fornisce lo spunto per una sintesi in chiave evolutivista di molte informazioni derivanti dalle discipline biologiche e geologiche di base. Lo studente acquisisce competenze relative ai concetti di adattamento e diffusione, tecnologia e trasmissione dell'informazione nei primati, che consentono una valutazione critica dell'evoluzione fisica e culturale del genere *Homo* e del suo impatto antico e moderno sugli ecosistemi.

CORSO	ANTROPOLOGIA
48 ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
	<p>Il programma si articola in sei crediti.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1-Evoluzione, Biogeografia e Sistematica dei primati viventi.</li><li>2-Paleoprimatologia e Paleontologia umana.</li><li>3-<i>Homo sapiens</i> anatomicamente moderno: Evoluzione</li><li>4-Cenni di Antropologia biologica e molecolare</li><li>5-Cenni di Anatomia dello scheletro umano e Indicatori di stress</li><li>6-Biologia ed Ecologia umana e Auxologia</li></ol>
	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Introduzione all'Antropologia fisica e biologica.</li><li>2. Ordine dei Primati – Origine e caratteristiche distintive. I Primati viventi – Chiave tassonomica e sistematica</li><li>3. Biogeografia del Terziario.</li><li>4. Primati fossili del Cenozoico inferiore - medio</li><li>5. “ – Eocenici - Oligocenici</li><li>6. “ – Miocenici</li><li>7. Ominidi pliocenici e <i>Australopithecinae</i>;</li><li>8. <i>Homo habilis</i> – <i>Homo rudolfensis</i></li><li>9. Ecologia del Plio-Pleistocene ed insorgenza di <i>H. erectus</i> (<i>H. ergaster</i>)</li><li>10. <i>H. erectus</i> e il popolamento di Asia ed Europa.</li><li>11. Morfologie insulari.</li><li>12. <i>Homo heidelbergensis</i>: descrizione anatomica e resti principali</li><li>13. <i>Homo neanderthalensis</i> – anatomia e descrizione – Siti principali pre-neanderthaliani e classici. Descrizione dello standard “La Ferrassie”.</li><li>14. <i>Homo sapiens</i> “anatomicamente moderno”</li><li>15. Wolpoff e Stringer. OMR e OAR, due teorie opposte. Altre ipotesi sull'insorgenza di <i>H. sapiens</i>.</li><li>16. Cenni su evoluzione encefalo e industrie: Olduvaiana-Acheulleana-Musteriana-Aurignaziana</li><li>17. Cenni Anatomia ed evoluzione del cranio moderno; Anatomia della mandibola – Evoluzione dei denti; Postura – Angoli di “Perez” e “Centro-Iniaco”; Il cinto scapolare; braccio, avambraccio e mano ; Rachide e sacro – Postura eretta e muscoli deputati; Bacino e arto inferiore: Deambulazione bipede e piede.</li><li>18. Indicatori scheletrici e dentari di stress nelle popolazioni antiche</li><li>19. Antropometria dello scheletro</li><li>20. Gruppi sanguigni ABO, MNSs e loro significato in Biologia umana</li></ol>

	<p>21. Il Sistema Rh.</p> <p>22. Altri Gruppi sanguigni (Kell, Cellano, Lutheran, Duffy, Diego)</p> <p>23. Emoglobina – Catene <math>\alpha</math>, <math>\beta</math>, <math>\gamma</math>, <math>\delta</math>, <math>\zeta</math> ed E. Geografia genica e popolazioni umane</p> <p>24. Emoglobine HbS, HbC, HbE, HbD, Harlem</p> <p>25. Analisi delle popolazioni umane attuali/distribuzione dei fenotipi e caratteristiche biologiche peculiari.</p> <p>26. Applicazioni di Hardy-Weinberg in Biologia umana.</p> <p>27. I polimorfismi adattativi (Talassemia, HbS, G6PD)</p> <p>28. Analisi antropologica mediante lo studio di <i>mtDNA</i> e <i>NRY</i></p> <p>29. Applicazioni della paleogenetica in Antropologia ed Archeozoologia</p> <p>30. Auxologia – Accrescimento e Proceritas nell'uomo.</p> <p>31. Auxologia – Curve di crescita.</p> <p>32. Secular trend</p> <p>33. Cenni di Ecologia umana. Transizioni ecologiche e transizioni culturali.</p> <p>34. Altri esempi di equilibri bilanciati presunti (Fibrosi cistica e Celiachia).</p>	
<p><b>TESTI CONSIGLIATI</b></p>	<p><b>Klein R. The Human career. Chicago Acad. Press. III edizione (presente in Biblioteca dipartimentale)</b></p> <p><b>Chiarelli B. – Dalla natura alla cultura. Principi di Antropologia biologica e culturale – Piccin Padova, Vol. 1,2,3 (presente in Biblioteca dipartimentale e nella Biblioteca di Facoltà)</b></p> <p><b>Lewin R &amp; Foley RA. – Principles of Human Evolution – Blackwell Publishing (disponibile dalla biblioteca di laboratorio per consultazione)</b></p> <p>Da consultare:</p> <p>Cambridge Encyclopedia of Human Evolution – S. Jones, R. Martin et al. Ed. Cambridge University Press -</p> <p>Szalay FS (1999) – Paleontology and Macroevolution: On the Theoretical Conflict between an expanded Synthesis and Hierarchic Punctuationism. In TG Bromate &amp; F. Schrenk “African Biogeography, Climatic Change and Human Evolution, Oxford Univ. Press.</p> <p>Wood B &amp; Collard M. (2001) Evolving Interpretation of Homo. In Humanity from African Naissance to Coming Millennia. Firenze University Press.</p> <p>Siti – <i>BECOMING HUMAN</i></p>	