

## **DIPARTIMENTO DI SCIENZE DELLA TERRA E DEL MARE (DiSTeM)**

### **CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN SCIENZE DELLA NATURA LM-60 Regolamento Didattico**

*(ai sensi del D.M.270/04)*

#### **Giuste delibere del Consiglio Interclasse dei Corsi di Studio in Scienze della Natura e dell'Ambiente del 20 Maggio 2021 e del Consiglio del Dipartimento di Scienze della Terra e del Mare (in attesa di approvazione)**

#### **ARTICOLO 1**

##### **Finalità del Regolamento**

Il presente Regolamento che disciplina le attività didattiche e gli aspetti organizzativi del Corso di Studio in Scienze della Natura, ai sensi di quanto previsto dall'art. 12 del D.M. n.270 del 22 ottobre 2004, e successive modifiche ed integrazioni e dal Regolamento Didattico di Ateneo (D.R. n. 341/2019 del 5 febbraio 2019) nel rispetto della libertà di insegnamento nonché dei diritti e doveri dei docenti e degli studenti, è stato deliberato dal Consiglio del Corso di Studio in data 20 maggio 2021.

La struttura didattica competente è il Dipartimento di Scienze della Terra e del Mare (DiSTeM).

#### **ARTICOLO 2**

##### **Definizioni**

Ai sensi del presente Regolamento si intende:

- a) per Regolamento Generale sull'Autonomia, il Regolamento recante norme concernenti l'Autonomia Didattica degli Atenei di cui al D.M. n. 270 del 23 ottobre 2004;
- b) per Regolamento Didattico di Ateneo, il regolamento emanato dall'Università, ai sensi del D.M. n. 270 del 23 ottobre 2004, con D.R. n. 341/2019 del 5 febbraio 2019;
- c) per Corso di Laurea Magistrale, il Corso di Laurea Magistrale in Scienze della Natura;
- d) per titolo di studio, la Laurea Magistrale in Scienze della Natura;
- e) per Settori Scientifico-Disciplinari, i raggruppamenti di discipline di cui al D.M. del 4 ottobre 2000 pubblicato nel supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 249 del 24 ottobre 2000 e successive modifiche;
- f) per ambito disciplinare, un insieme di Settori Scientifico-Disciplinari culturalmente e professionalmente affini, definito dai DD.MM. 16 marzo 2007;
- g) per Credito Formativo Universitario (CFU), il numero intero che misura il volume di lavoro di apprendimento, compreso lo studio individuale, richiesto ad uno studente in possesso di adeguata preparazione iniziale per l'acquisizione di conoscenze ed abilità nelle attività formative previste dagli Ordinamenti Didattici del Corso di Studio;
- h) per obiettivi formativi, l'insieme di conoscenze, abilità e competenze, in termini di risultati attesi, che caratterizzano il profilo culturale e professionale al conseguimento delle quali il Corso di Studio è finalizzato;
- i) per Ordinamento Didattico di un Corso di Studio, l'insieme delle norme che regolano i *curricula* dei Corsi di Studio;
- j) per attività formativa, ogni attività organizzata o prevista dall'Università al fine di assicurare la formazione culturale e professionale degli studenti, con riferimento, tra l'altro, ai corsi di insegnamento, ai seminari, alle esercitazioni pratiche o di laboratorio, alle attività didattiche a piccoli gruppi, al tutorato, all'orientamento, ai tirocini, ai progetti, alle tesi, alle attività di studio individuale e di autoapprendimento;
- k) per *curriculum*, l'insieme delle attività formative universitarie ed extrauniversitarie specificate nel Regolamento Didattico del Corso di Studio al fine del conseguimento del relativo titolo.

### ARTICOLO 3

#### Articolazione ed obiettivi formativi specifici del Corso di Studio

Il Corso di Laurea Magistrale in Scienze della Natura appartiene alla classe delle Lauree Magistrali LM-60 (Scienze della Natura) ed è ad accesso libero. Il Corso di Laurea Magistrale, riprendendo ed ampliando il vecchio percorso della laurea in scienze naturali, ha come obiettivo quello di creare una figura professionale fornita di una solida preparazione culturale nell'analisi sistemica dell'ambiente naturale, visto nell'insieme delle sue componenti biotiche ed abiotiche e nelle loro interazioni, e preso in considerazione anche nella dimensione storico- evolucionistica. In tal modo il laureato magistrale acquisisce una capacità di affrontare i problemi per la gestione e la conservazione della qualità nell'ambiente naturale, elevate competenze per la gestione faunistica e la conservazione della biodiversità e per la comunicazione e la gestione dell'informazione naturalistica ed ambientale.

<http://portale.unipa.it/dipartimenti/distem/cds/scienzedellanatura2056>

Il Corso di Laurea Magistrale in Scienze della Natura è articolato in due anni e in tre tipologie di attività formative: a) attività formative caratterizzanti; b) attività formative affini ed integrative; c) altre attività formative.

L'attività didattica è articolata in due semestri per anno di Corso di Studio.

I riferimenti del Corso di Studio sono riportati nell'**Allegato 1**. Le attività formative, suddivise per anno di Corso di Studio, sono riportate nell'**Allegato 2**. Gli obiettivi specifici di ciascun insegnamento sono, invece, riportati nell'**Allegato 3**.

Informazioni dettagliate sulle schede di trasparenza complete per ogni singolo insegnamento e sul manifesto degli studi sono visionabili sul sito dell'Università di Palermo:

<https://www.unipa.it/dipartimenti/distem/cds/scienzedellanatura2056/?pagina=insegnamenti>

La Laurea Magistrale in Scienze della Natura si caratterizza principalmente per la sua dichiarata interdisciplinarietà.

Essa costituisce, infatti, uno dei naturali sbocchi dei laureati della classe L 32 - Scienze e Tecnologie per l'ambiente e la natura - egualmente interdisciplinare nella sua articolazione. La Laurea Magistrale ha come obiettivo formativo l'approfondimento delle conoscenze acquisite nel percorso triennale e si propone di formare un laureato in possesso di una conoscenza approfondita delle componenti strutturali e funzionali degli ecosistemi, sia nell'ambiente attuale sia del passato e di delineare gli strumenti concettuali rivolti alla conservazione, alla difesa ed alla gestione dell'ambiente. Vengono inoltre fornite conoscenze adeguate per analizzare la biodiversità a differenti livelli di organizzazione (da quella genetica a quella specifica ed ambientale) e le competenze per la valutazione degli ecosistemi. Tra i settori che potranno essere oggetto di approfondimento si segnalano l'analisi, gestione e conservazione degli ambienti naturali attraverso l'acquisizione dei principi teorici e delle moderne tecnologie per l'analisi dell'ambiente; l'analisi sistemica dell'ambiente naturale del recente passato, considerato principalmente nella sua dimensione evolucionistica ed antropologica; lo studio e l'analisi degli ecosistemi acquatici continentali in modo da coniugare lo sfruttamento delle risorse idriche e la tutela e conservazione del patrimonio biologico, in ottemperanza alle direttive dell'UE ed alle richieste degli enti locali preposti alla gestione del territorio. Il percorso didattico è integrato da attività di laboratorio, stage e tirocinio, anche presso Istituzioni Pubbliche e strutture private, e sperimentazione in campo, attraverso escursioni multi ed inter-disciplinari, tra le attività formative nei diversi SSD. Alla fine del percorso di studi il laureato magistrale avrà acquisito conoscenze approfondite relative allo studio delle componenti biotiche ed abiotiche degli ecosistemi, alla loro conservazione, alle tecniche relative alla gestione del territorio e dei processi che influenzano la qualità dell'ambiente e la conservazione della biodiversità.

I laureati della Laurea Magistrale potranno essere in grado di svolgere attività di ricerca naturalistica sia di base che applicata; di censimento del patrimonio naturalistico e progettazione di piani di monitoraggio; valutazione d'impatto, recupero e di gestione degli ambienti naturali; gestione faunistica e di conservazione della biodiversità, per l'applicazione di quegli aspetti della legislazione ambientale che richiedono competenze naturalistiche; organizzazione e direzione di musei scientifici, acquari, giardini botanici e parchi naturalistici; attività correlate con

l'educazione naturalistica e ambientale (realizzazione di materiali didattici anche a supporto multimediale per scuole, università, musei naturalistici, parchi, acquari e giardini botanici).

Sulla base delle competenze acquisite i laureati nella Laurea Magistrale in Scienze della Natura potranno esercitare, sin dalla fine del percorso formativo ed a partire da un primo impiego, le professioni di Antropologo, Botanico, Zoologo, Ecologo, Biogeografo, bio agro-ecologo. Saranno in grado di progettare, illustrare e interpretare l'attività sul campo e in laboratorio, selezionando le più opportune procedure di elaborazione, analisi e sintesi dei dati, finalizzate agli studi di impatto (comparto flora-fauna) e alla valutazione di incidenza; potranno giungere alla redazione di carte tematiche (biologiche ed abiologiche) anche attraverso l'uso di GIS e database collegati. Saranno, inoltre in grado di sviluppare metodi e tecniche di indagine sul territorio.

Saranno in grado di progettare delle attività di educazione e didattica ambientale di privati, associazioni ed enti gestori di aree protette o di rilievo naturalistici. Potranno svolgere attività di accompagnatore naturalistico. Saranno in grado di svolgere attività di gestione museale.

Sbocchi professionali: Gli sbocchi professionali per i laureati magistrali sono, nel settore pubblico, in Università ed Enti di ricerca, imprese di gestione e servizi ambientali, Ministeri, amministrazioni degli Enti locali e di altri Enti pubblici, Agenzie Nazionali e Regionali per la Protezione dell'Ambiente, Istituto Superiore di Sanità, Stazioni Sperimentali, Soprintendenze archeologiche, organizzazioni internazionali (es. ONU, EU, Banca Mondiale, FAO, associazioni non governative). Nel settore privato i laureati potranno svolgere la loro attività in differenti tipi di imprese e studi professionali che si occupano di tematiche ambientali. Il percorso formativo del laureato magistrale prepara agli ulteriori percorsi previsti dall'ordinamento per la formazione di docenti di discipline scientifiche nei diversi livelli scolastici. Ulteriori ambiti occupazionali sono costituiti da: - attività museali nell'ambito di musei scientifici o naturalistici; - attività di divulgazione scientifica e giornalismo scientifico; - progettazione di parchi naturali e redazioni di Piani di Parco; - gestione delle aree protette.

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT) 1. 2. 3. Botanici - (2.3.1.1.5) Zoologi - (2.3.1.1.6) Ecologi - (2.3.1.1.7). Antropologo fisico (2.5.3.2.2)

Esiste inoltre la possibilità per i laureati nella classe di laurea magistrale LM-60 di iscrizione ai seguenti Ordini:

- **Sezione B dell'Albo degli Architetti-Sezione pianificatori**
- **Sezione B dell'Albo dei Biologi**
- **Albo dei Periti agrari**
- **Albo degli Agrotecnici e degli Agrotecnici laureati**

Si veda l'accordo siglato nel 2011 ([AIN - Sito Ufficiale dell'Associazione Italiana Naturalisti](#)) tra il Collegio Nazionale degli Agrotecnici e degli Agrotecnici laureati, l'AIN Associazione Italiana Naturalisti (la principale Associazione di settore) e FIBio Federazione Italiana Biotecnologi, in base al quale viene individuato come Albo di riferimento per i naturalisti quello degli Agrotecnici e degli Agrotecnici laureati.

#### **ARTICOLO 4**

##### **Accesso al Corso di Studio**

L'accesso alla Laurea Magistrale in Scienze della Natura è libero. Per essere ammessi è necessario avere conseguito almeno una Laurea di primo livello, ovvero un altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo.

Per l'accesso al Corso di Laurea Magistrale in Scienze della Natura è necessario il possesso dei requisiti curriculari di seguito definiti e di una adeguata preparazione personale.

Si considerano in possesso dei requisiti curriculari, i laureati nelle Classi di Laurea indicate nell'**Allegato 4** e nelle corrispondenti Classi ex DM 509/1999. Per i laureati in altre Classi di Laurea, per i laureati magistrali di altra Classe e per i soggetti muniti di titolo equivalente o che abbiano conseguito all'estero altro titolo di studio riconosciuto idoneo dall'amministrazione universitaria, il possesso dei requisiti curriculari sarà accertato dal Consiglio del Corso di Studio. Sono considerati requisiti curriculari 45 CFU complessivi acquisiti nei Settori Scientifico-Disciplinari elencati nell'**Allegato 4**.

Per i laureati in altre Classi di Laurea, per i laureati magistrali di altra Classe e per i soggetti muniti di titolo equivalente o che abbiano conseguito all'estero altro titolo di studio riconosciuto idoneo dall'amministrazione universitaria, il possesso dei requisiti curriculari sarà accertato dalla competente struttura didattica. Si prevede che l'ammissione al Corso di laurea magistrale in Scienze della Natura implichi un colloquio obbligatorio, di norma non selettivo, di verifica dell'adeguatezza della preparazione personale di coloro che intendono immatricolarsi, secondo le modalità definite dal regolamento didattico del Corso di Studio.

Nella tabella 3 sono dettagliate le conoscenze richieste per l'accesso, le modalità di verifica e le modalità di recupero dei requisiti curriculari; le modalità per il trasferimento da altri Corsi di studio, Atenei, nonché per l'iscrizione ad anno successivo al primo e le modalità di riconoscimento crediti. Possono iscriversi "con riserva", gli studenti iscritti all'ultimo anno di un Corso di Laurea, anche a previgente ordinamento, che conseguiranno la laurea non oltre il termine fissato dall'Ateneo a condizione che gli studenti abbiano conseguito almeno 140 CFU, relativi al corso di ultima iscrizione, nei termini temporali stabiliti dall'Ateneo.

Riguardo alle modalità per il trasferimento da altri Corsi di Studio o da altri Atenei, nonché per l'iscrizione ad un anno successivo al primo, il Consiglio del Corso di Studio si occuperà del riconoscimento dei crediti, valutando, caso per caso, il contenuto delle attività formative e la loro coerenza con gli obiettivi del Corso di Laurea.

## **ARTICOLO 5**

### **Calendario delle attività didattiche**

Le indicazioni specifiche sull'attività didattica del Corso di Laurea Magistrale in Scienze della Natura sono indicate nel calendario didattico predisposto secondo le indicazioni del calendario didattico di Ateneo, approvato dal Senato Accademico, prima dell'inizio di ogni anno accademico e pubblicato sul sito del Corso di Studio

(<http://portale.unipa.it/dipartimenti/distem/cds/scienzedellanatura2056>).

## **ARTICOLO 6**

### **Tipologie delle attività didattiche adottate**

L'attività didattica viene svolta principalmente secondo le seguenti forme: lezioni ed esercitazioni (in aula, aula informatica, laboratorio e campo). Altre forme di attività didattica sono: ricevimento studenti, assistenza per tutorato e orientamento, seminari, verifiche in itinere e finali, tesi, tirocinio professionalizzante, partecipazione alla mobilità studentesca internazionale (es. Progetto Erasmus). Può essere prevista l'attivazione di altre tipologie didattiche ritenute adeguate al conseguimento degli obiettivi formativi del Corso.

Come previsto dagli articoli 6 e 11 del Regolamento Didattico di Ateneo, per ciascuna tipologia di attività didattica viene specificata la corrispondenza tra CFU e ore. A un credito corrispondono 25 ore di impegno complessivo medio per studente. Le varie tipologie di attività didattica hanno le corrispondenze tra ore di didattica assistita dal docente e di attività di studio autonomo dello studente come elencato nell'**Allegato 5**.

## **ARTICOLO 7**

### **Altre attività formative**

Così come stabilito dall'Ordinamento Didattico del Corso di Laurea Magistrale in Scienze della Natura, le altre attività formative prevedono stage-tirocini e periodi di studio all'estero, per i quali il conseguimento dei CFU relativi verrà ottenuto attraverso la valutazione di una relazione conclusiva da parte del Consiglio del Corso di Studio, e ulteriori conoscenze linguistiche.

Per stage si intende la frequenza di corsi già dotati di un numero di crediti riconosciuti ufficialmente dallo Stato o da altro Ente pubblico. Lo stage va comunque approvato a priori dal Consiglio del Corso di Studio, di concerto con il tutor dello studente.

Per tirocinio s'intende, invece, la frequenza di una struttura nazionale o estera (ente, laboratorio, azienda, studio professionale) con partecipazione attiva da parte dello studente, e relativo addestramento, all'attività della stessa. Per quanto riguarda i requisiti di detti enti e aziende, si rinvia al Regolamento d'Ateneo su stage e tirocini, mentre per le modalità di attivazione e svolgimento del tirocinio si rinvia al Regolamento dei tirocini di orientamento e formazione del Corso di Studio in Scienze della Natura.

Gli studenti possono trascorrere soggiorni di studio all'estero, preferibilmente usufruendo dei progetti istituzionali organizzati dall'Università (Mobilità Studenti, Erasmus+, ecc.), ma anche in

seguito ad accordi stipulati da singoli docenti con università e centri di ricerca all'estero. Al termine del periodo di permanenza all'estero, il riconoscimento del periodo di studio effettuato è deliberato dal Consiglio del Corso di Studio sulla base di idonea documentazione comprovante le caratteristiche degli insegnamenti superati (numero di ECTS, voto conseguito nella scala di Grades ECTS, Idoneità conseguita).

L'Ordinamento del Corso di Laurea Magistrale prevede anche CFU per "Competenze linguistiche in inglese equiparabili al livello B2", che potranno essere accreditati a seguito di esami sostenuti presso il Centro Linguistico di Ateneo, o sulla base di attestati rilasciati da Università o Enti pubblici o privati riconosciuti.

In questo ultimo caso, il riconoscimento avviene ad opera del Centro Linguistico di Ateneo, secondo le modalità pubblicate al seguente link:

<https://www.unipa.it/amministrazione/direzionegenerale/serviziospecialeinternazionalizzazione/u.o.centrolinguisticodateneo/Attivita/Certificazionilinguistiche.html> .

## **ARTICOLO 8**

### **Attività a scelta dello studente**

Lo studente, può fare richiesta di inserimento nel piano di studi di attività formative autonomamente scelte dallo studente tra tutti gli insegnamenti attivati nell'ateneo, purché coerenti con il progetto formativo.

La richiesta di inserimento degli insegnamenti "a scelta dello studente" avviene in periodi stabiliti annualmente dall'Ateneo. L'approvazione della richiesta da parte del CCS competente, o con un provvedimento del Coordinatore di Corso di Studio da portare a ratifica nella prima seduta utile del Consiglio, deve avvenire entro e non oltre i trenta giorni successivi alla richiesta stessa. Gli studenti iscritti alla Laurea Magistrale possono inserire tra le "materie a scelta dello studente" gli insegnamenti contenuti nei Manifesti dei Corsi di Laurea, di Laurea Magistrale e di Laurea Magistrale a Ciclo Unico presenti all'interno del gruppo di omogeneità del proprio Corso di Laurea Magistrale, senza preventiva autorizzazione da parte del Consiglio di Corso di Studio di appartenenza.

La delibera di autorizzazione del Consiglio del Corso di Studio dovrà sempre evidenziare che la scelta dello studente non determina sovrapposizioni con insegnamenti o con contenuti disciplinari già presenti nel Manifesto degli Studi del Corso di Laurea di appartenenza dello studente (delibera del Senato Accademico del 29 maggio 2012).

Nel caso in cui la scelta dello studente dovesse avvenire nell'ambito di un progetto di cooperazione europea (*Socrates/Erasmus, Tempus, Comenius, Università Italo-Francese, ecc.*), dovranno essere applicate le norme e le procedure previste per lo specifico progetto di scambio universitario prescelto. L'inserimento di attività a scelta nell'ambito di progetti di cooperazione ed il riconoscimento dei relativi CFU viene analizzata dalla Commissione Didattica e proposta al Consiglio del Corso di Studio che delibera sulla richiesta dello studente.

## **ARTICOLO 9**

### **Riconoscimento di conoscenze ed abilità professionali certificate**

In casi particolari, è possibile prevedere il riconoscimento, come crediti formativi universitari, di conoscenze e abilità professionali certificate ai sensi della normativa vigente in materia, nonché di altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario alla cui progettazione e realizzazione l'Università abbia concorso. In tal caso, l'interessato presenta domanda di riconoscimento al Consiglio del Corso di Studio che assegna i crediti, a suo giudizio insindacabile, sulla base della congruità e aderenza al percorso formativo e agli obiettivi formativi del Corso di Laurea Magistrale. In conformità con l'art. 11, comma 5 del Regolamento Didattico di Ateneo, il Consiglio del Corso di Studio può riconoscere tali crediti formativi fino ad un massimo di 12 CFU complessivi nell'arco della formazione universitaria di primo e secondo livello.

## **ARTICOLO 10**

### **Propedeuticità**

Il Corso di Laurea Magistrale in Scienze della Natura non prevede propedeuticità.

## **ARTICOLO 11**

### **Coerenza tra i CFU e gli obiettivi formativi specifici**

Come previsto dall'art. 27, comma 9, del Regolamento Didattico di Ateneo, all'inizio di ciascun anno accademico, i docenti sono tenuti a compilare la scheda di trasparenza degli insegnamenti, presentando così il programma di ciascun modulo didattico ad essi affidato e la sua articolazione in argomenti con il corrispondente numero di ore di lezioni frontali, secondo un format stabilito dall'Ateneo. Il contenuto del programma deve essere coerente con gli obiettivi formativi specifici del corso riportati nell'**Allegato 3**.

La coerenza dei CFU assegnati alle attività formative con gli specifici obiettivi formativi è verificata, prima dell'inizio dell'anno accademico, dal Consiglio del Corso di Studio, ai sensi del comma 3 dell'art. 12 del D.M. 270/2004 e del Regolamento Didattico di Ateneo.

## **ARTICOLO 12**

### **Modalità di verifica del profitto e sessioni d'esame**

Lo studente acquisisce i crediti previsti per ogni corso di insegnamento (sia singolo che integrato) con il superamento di una prova di esame. Gli esami ed i colloqui vengono effettuati durante la pausa fra i vari periodi didattici, approssimativamente in settembre, novembre, gennaio-febbraio, aprile e giugno-luglio di ogni anno accademico e, comunque, in coerenza con il Calendario Didattico di Ateneo. La valutazione della prova di esame degli insegnamenti avviene in trentesimi. Le modalità di valutazione adottate per ciascun insegnamento sono riportate nella relativa scheda di trasparenza e devono comunque essere fornite dal docente nella prima lezione del corso.

Al voto finale d'esame possono contribuire i voti conseguiti nelle prove in itinere. In tal caso gli studenti dovranno essere informati, all'inizio del corso, sul numero e sulle date delle prove in itinere previste e su come esse contribuiranno al voto finale.

Non sono previste modalità differenti per gli studenti iscritti a tempo parziale, in quanto nel Manifesto non sono presenti attività che prevedono la frequenza obbligatoria.

Le modalità di valutazione adottate per ciascun insegnamento devono essere congruenti, come previsto dal requisito AQ1.B5 dell'accreditamento periodico, con gli obiettivi di apprendimento attesi e devono permettere di distinguere i livelli di raggiungimento dei suddetti risultati.

## **ARTICOLO 13**

### **Docenti del Corso di Studio**

I nominativi dei docenti che insegnano nella Laurea Magistrale in Scienze della Natura sono indicati nell'**Allegato 6**. L'elenco dei docenti di riferimento è riportato nell'**Allegato 7**.

## **ARTICOLO 14**

### **Attività di ricerca**

I docenti del Corso di Laurea Magistrale in Scienze della Natura svolgono attività di ricerca che insistono sui contenuti delle aree disciplinari degli ambiti Biologico- Agronomico, Geologico, e Statistico, nei settori scientifici previsti dalle attività formative sviluppate nel Corso di Studio.

I dettagli sui curricula dei docenti coinvolti nel Corso di Studio e le loro pubblicazioni scientifiche, sono consultabili nella pagina web dei docenti dal sito di Ateneo.

Molte ricerche vengono svolte in ambito interdisciplinare con altri docenti dell'Ateneo di Palermo e di altri Atenei italiani ed esteri. La qualità della ricerca e le collaborazioni hanno consentito di sviluppare una elevata produttività scientifica in termini quantitativi e qualitativi nei medesimi ambiti, aspetto di recente sottolineato da valutazioni più che ragguardevoli espresse dagli organi nazionali preposti alla valutazione della ricerca.

## **ARTICOLO 15**

### **Modalità organizzative delle attività formative per gli studenti impegnati a tempo parziale**

L'organizzazione delle attività formative per gli studenti che hanno optato per l'iscrizione a tempo parziale è conforme con quanto previsto dal Regolamento Didattico di Ateneo. Agli studenti iscritti a tempo parziale, impossibilitati ad assolvere all'eventuale obbligo di frequenza, sarà reso disponibile tutto il materiale didattico necessario per sostenere le prove di verifica previste per ciascun insegnamento. Rimane l'obbligo di effettuare lo stage o svolgere gli eventuali tirocini obbligatori secondo le modalità stabilite.

## **ARTICOLO 16**

### **Prova finale**

Ai sensi dell'art. 30, comma 1, del Regolamento Didattico di Ateneo, lo studente deve sostenere una prova finale per il conseguimento della Laurea. La prova finale del Corso di Laurea Magistrale in Scienze della Natura consiste nella presentazione di un elaborato (tesi), redatto in modo originale sotto la guida di un Relatore identificato tra i docenti afferenti al Corso di Laurea Magistrale in Scienze della Natura, oppure tra i docenti degli insegnamenti scelti dallo studente all'interno della sezione "a scelta dello studente". Nell'elaborato vengono riportati i risultati dell'attività di ricerca svolta dallo studente durante il periodo di frequenza di un laboratorio universitario o convenzionato con l'Università. Il contenuto dell'elaborato è esposto dallo studente ad una Commissione giudicatrice attraverso l'uso di supporti informatici, generalmente presentazioni realizzate tramite il software Microsoft PowerPoint. I componenti della Commissione rivolgono delle domande allo studente al termine della presentazione dell'elaborato, al fine di valutare il grado di preparazione che è stato raggiunto. Il voto di laurea è attribuito dalla Commissione sulla base del Regolamento della prova finale del Corso di Studio in Scienze della Natura, cui si rinvia per ulteriori informazioni sull'elaborato e sulla prova finale. I CFU destinati,(27) come da Manifesto 2020/21, alla prova finale sono così ripartiti:

- svolgimento della ricerca e studi preparatori: 25 CFU
- prova finale: 2 CFU.

Per altri anni accademici si considera il manifesto di riferimento.

## **ARTICOLO 17**

### **Conseguimento della Laurea Magistrale**

La Laurea Magistrale si consegue con l'acquisizione di tutti i crediti formativi previsti dall'Ordinamento Didattico del Corso di Studio (120 CFU), indipendentemente dal numero di anni di iscrizione all'università.

Il voto finale di Laurea Magistrale è espresso in centodecimi, con un massimo di 110/110 e l'eventuale lode, e viene calcolato sulla base della media pesata delle votazioni riportate negli esami previsti dal Corso di Studio e della valutazione della prova finale, tenuto conto di quanto previsto nel Regolamento della prova finale del Corso di Studio.

È possibile ottenere la menzione secondo quanto riportato nel Regolamento della prova finale.

## **ARTICOLO 18**

### **Titolo di studio**

Al termine del ciclo di studi e con il superamento della prova finale si consegue il titolo di Dottore Magistrale in **SCIENZE DELLA NATURA**.

## **ARTICOLO 19**

### **Supplemento al Diploma – *Diploma Supplement***

L'Ateneo rilascia gratuitamente, su richiesta dell'interessato, come supplemento dell'attestazione del titolo di studio conseguito, un certificato in lingua italiana ed inglese che riporta, secondo modelli conformi a quelli adottati da altri paesi europei, le principali indicazioni relative al curriculum specifico seguito dallo studente per conseguire il titolo (art. 32 comma 2 del Regolamento Didattico di Ateneo)

## **ARTICOLO 20**

### **Commissione Paritetica Docenti-Studenti**

Il Corso di Studio partecipa alla composizione della Commissione Paritetica Docenti-Studenti del Dipartimento con un componente docente (Professore o Ricercatore, escluso il Coordinatore di Corso di Studio) e un componente studente. Le modalità di scelta dei componenti sono stabilite da specifico regolamento.

La Commissione verifica che vengano rispettate le attività didattiche previste dall'Ordinamento Didattico, dal Regolamento Didattico di Ateneo e dal calendario didattico e, in relazione alle attività del Corso di Studio, esercita le seguenti funzioni:

- a. analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento (coerenza tra le attività formative programmate e gli specifici obiettivi formativi programmati);

- b. analisi e proposte su qualificazione dei docenti, metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato;
- c. analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi;
- d. analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Riesame e dei conseguenti interventi di miglioramento;
- e. analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti;
- f. analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS.

### **Art.21**

#### **Commissione Gestione di Assicurazione della Qualità del Corso di Studio**

In seno al Corso di Studio è istituita la Commissione Gestione di Assicurazione della Qualità del Corso di Studio (AQ).

La Commissione, nominata dal Consiglio del Corso di Studio, è composta dal Coordinatore del Corso di Studio, che svolgerà le funzioni di Coordinatore della Commissione, due docenti del Corso di Studio, una unità di personale tecnico-amministrativo ed uno studente (**Allegato 8**).

Il Consiglio del Corso di Studio, sulla base delle candidature presentate dai docenti che afferiscono al Corso di Studio, eleggerà i due componenti docenti.

L'unità di personale tecnico-amministrativo è scelta dal Consiglio del Corso di Studio, su proposta del Coordinatore, fra coloro che prestano il loro servizio a favore del Corso di Studio.

Lo studente è scelto fra i rappresentanti degli studenti in seno al Consiglio del Corso di Studio e non può coincidere con lo studente componente della Commissione Paritetica Docenti-Studenti.

La Commissione ha il compito di elaborare la Scheda di Monitoraggio Annuale e il Rapporto di Riesame Ciclico del Corso di Studio, consistente nella verifica e valutazione degli interventi mirati al miglioramento della gestione del Corso di Studio, e nella verifica ed analisi approfondita degli obiettivi e dell'impianto generale del Corso di Studio.

### **ARTICOLO 22**

#### **Valutazione dell'attività didattica**

L'attività didattica è valutata mediante la rilevazione dell'opinione degli studenti sulla didattica attraverso la somministrazione *on-line* di questionari.

Per ciascun insegnamento, i risultati di tale valutazione sono consultabili dai rispettivi docenti accedendo, attraverso le proprie credenziali, alla propria pagina personale del portale docenti. I dati dell'opinione degli studenti complessivi, relativi all'andamento generale del Corso di Laurea, sono oggetto di valutazione da parte del Consiglio del Corso di Studio che può indicare iniziative atte a migliorare eventuali carenze rilevate.

Sulla base dei risultati dell'opinione degli studenti e di altre informazioni acquisite dal Corso di Studio e dall'Ateneo, l'attività didattica viene, inoltre, valutata dalla Commissione Paritetica Docenti-Studenti, dalla Commissione AQ, dal Coordinatore del Corso di Laurea e dal Presidio di Qualità dell'Ateneo, e i risultati sono resi pubblici attraverso la produzione di relazioni, verbali, rapporti e schede sintetiche.

Sulla base della documentazione prodotta, una valutazione complessiva viene condotta dall'ANVUR che verifica, fra gli altri, i requisiti di Assicurazione della Qualità (AQ) del Corso di Laurea.

### **ARTICOLO 23**

#### **Tutorato**

Il Tutorato è finalizzato ad orientare ed assistere gli studenti lungo il corso degli studi, a rimuovere gli ostacoli ad una proficua frequenza dei corsi, anche attraverso iniziative rapportate alle necessità, alle attitudini ed alle esigenze dei singoli.

I nominativi dei docenti inseriti nella Scheda SUA-CdS come tutor sono presenti nell'**Allegato 9**.

### **ARTICOLO 24**

#### **Aggiornamento e modifica del Regolamento**

Il Consiglio del Corso di Studio assicura la periodica revisione del presente Regolamento, entro 30 giorni dall'inizio di ogni anno accademico, per le parti relative agli allegati.

Il Regolamento, approvato dal Consiglio del Corso di Studio, entra immediatamente in vigore, e può essere modificato su proposta di almeno un quinto dei componenti il Consiglio del Corso di Studio.

Il Regolamento approvato, e le successive modifiche ed integrazioni, sarà pubblicato sul sito web del Corso di Studio e dovrà essere trasmesso all'Area Formazione Cultura Servizi agli Studenti-Settore Ordinamenti Didattici e Programmazione entro 30 giorni dalla delibera di approvazione e/o eventuale modifica.

## **ALLEGATO 1 – Riferimenti del corso di studio A.A. 2021/2022**

### *Dipartimento*

Dipartimento di Scienze della Terra e del Mare-DiSTeM  
Via Archirafi, 22, Palermo

### *Coordinatore del Corso di Studio*

Prof. MATTEO CAMMARATA  
email: [matteo.cammarata@unipa.it](mailto:matteo.cammarata@unipa.it)  
tel. 091-23891805

### *Manager didattico dell'Ambito delle Scienze di Base e Applicate*

Dott. Nicola Coduti  
email: [nicola.coduti@unipa.it](mailto:nicola.coduti@unipa.it)  
tel. 091-23862412

### *Unità Operativa Didattica*

Dott. Daniela Alfano  
Email: [daniela.alfano@unipa.it](mailto:daniela.alfano@unipa.it)  
tel. 091-23862408

### *Segreteria del Corso di Studio*

Vincenza Pettavino  
email: [cisnam@unipa.it](mailto:cisnam@unipa.it)  
tel. 091-23890655

### *Rappresentanti degli studenti*

Badalamenti Anita  
email: [anita.badalamenti@community.unipa.it](mailto:anita.badalamenti@community.unipa.it)

### *Componenti della Commissione Paritetica Docenti-Studenti del Dipartimento DiSTeM*

Prof. Paola Gianguzza  
email: [paola.gianguzza@unipa.it](mailto:paola.gianguzza@unipa.it)

nome cognome  
email: [anita.badalamenti@community.unipa.it](mailto:anita.badalamenti@community.unipa.it)

### *Indirizzo internet del Corso di Studio*

<http://portale.unipa.it/dipartimenti/distem/cds/scienzedellanatura2056>

### *Riferimenti*

Guida dello Studente, Guida all'accesso ai Corsi di Laurea o di Laurea Magistrale, Portale "University" <http://www.university.it/>

**Allegato 2 - Attività formative suddivise per anno di corso di studio - Offerta Formativa 2021/2022**

INSEGNAMENTI		CFU	SSD
<b>I ANNO – I SEMESTRE</b>			
Vulcanologia		6	GEO/08
Paleontologia dei vertebrati		5+1	GEO/01
Gestione della fauna e della flora C.I.	Tutela e gestione della fauna	5+1	BIO/05
	Tutela e gestione della flora	3	BIO/03
Geologia ambientale		5+1	GEO/04
<b>I ANNO – II SEMESTRE</b>			
Servizi ecosistemici dei suoli		5+1	AGR/14
Entomologia applicata		6	AGR/11
Applicazioni di Ecologia		8+1	BIO/07
<b>II ANNO – I SEMESTRE</b>			
Statistica applicata alla ricerca scientifica		5+1	SECS-S/02
Biogeografia C.I.	Geobotanica	5+1	BIO/03
	Zoogeografia	3	BIO/05
Biologia ed evoluzione dell'uomo C.I.	Ecologia ed evoluzione umana	1+2	BIO/08
	Biodiversità e variabilità umana	5+1	BIO/08
<b>II ANNO – II SEMESTRE</b>			
Al secondo semestre del II anno non sono previsti insegnamenti.			

INSEGNAMENTI		CFU	SSD
<b>INSEGNAMENTI A SCELTA CONSIGLIATI</b>			
Didattica delle geoscienze		4+2	GEO/04
Met. didattiche delle scienze biologiche ed ambientali C.I.	Zoologia	3	BIO/05
	Ecologia	3	BIO/07

### **Allegato 3 – Obiettivi specifici dei corsi - Offerta Formativa 2021/2022**

**PALEONTOLOGIA DEI VERTEBRATI:** Il corso di Paleontologia dei Vertebrati si prefigge di formare studenti con una preparazione di base, con caratteri interdisciplinari, nel campo della sistematica ed evoluzione dei vertebrati fossili, particolarmente mammiferi. Le nozioni specifiche e le metodologie acquisite contribuiscono a formare una figura in grado di affrontare, con un approccio di tipo olistico lo studio dei mammiferi in relazione all'ambiente e delle problematiche connesse, in armonia con le finalita' generali del corso di studio. L'obiettivo dell'indirizzo di studio e' 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, finalizzato all'inserimento nel campo della comunicazione scientifica e l'allestimento di idonee strutture museali.

**VULCANOLOGIA:** Il corso fornisce gli strumenti atti ad affrontare lo studio teorico e pratico dei processi relativi alla vulcanologia. Offre una preparazione di base che permette anche l'accesso al Dottorato di Ricerca. Il corso prevede l'acquisizione della padronanza dei metodi di indagine scientifici utilizzati nella sorveglianza dell'attivita' vulcanica e dello studio del rischio associato alle eruzioni vulcaniche.

**GEOLOGIA AMBIENTALE:** Acquisire i fondamenti scientifici e metodologici per l'analisi della risorse e dei rischi geologici di un territorio, con particolare riguardo a quelli geomorfologici.

**GESTIONE DELLA FAUNA E DELLA FLORA C.I.:** Il modulo Tutela e Gestione della Fauna ha come obiettivo principale quello di far conoscere allo studente le principali norme di tutela della fauna e le tecniche per il censimento ed il monitoraggio della fauna, attraverso l'applicazione sul campo dei diversi metodi e l'analisi in aula dei dati raccolti, utilizzando software specifici (anche Uso dei Sistemi Informativi Geografici) e fogli di calcolo elettronici.

Il modulo di Tutela e Gestione della Flora Capacita' di comprendere i fenomeni di adattamento che permettono alle piante di colonizzare ambienti estremi e di comprendere i meccanismi che stanno alla base dell'evoluzione. Acquisizione degli strumenti avanzati per la redazione di studi ecologici e conservazionistici. Autonomia di giudizio - Essere in grado di valutare le implicazioni e i risultati degli studi che si intraprendono. Valutare con spirito critico e autonomia di giudizio il flusso di informazioni sui settori di propria competenza applicando le conoscenze acquisite durante gli studi. Abilita' comunicative - Capacita' di esporre i risultati degli studi. Essere in grado di evidenziare le ricadute ambientali degli interventi di conservazione. Capacita' d'apprendimento - Capacita' di aggiornamento con la consultazione delle pubblicazioni scientifiche proprie del settore. Capacita' di seguire, utilizzando le conoscenze acquisite nel corso, master di secondo livello. Il corso introdurrà gli studenti ai principi di ecologia vegetale, spiegando i motivi delle forme e delle specializzazioni e le relazioni con altri essere viventi; come si sono evolute e quali fattori determinano la loro crescita e sopravvivenza. Una introduzione alla fisiologia vegetale fornirà le basi necessarie a comprendere come le piante si siano adatte agli ambienti estremi. Il corso fornirà informazioni sul ruolo dell'Ecologia vegetale nelle più importanti convenzioni internazionali sulla conservazione della natura (CBD e CITES).

**ENTOMOLOGIA APPLICATA:** Il corso ha l'obiettivo di illustrare l'importanza delle simbiosi nel mondo degli animali ed in particolare in uno dei taxa, quello degli insetti del regno animale di maggior successo all'interno dei metazoi., quello con il maggior numero di specie e di individui sia nel regno animale che vegetale. Gli obiettivi del corso sono dunque quelli di comprendere l'importanza degli insetti nell'ambiente e nella vita dell'uomo, di saperli riconoscere e di prospettare coerenti soluzioni alla maggior parte dei problemi con loro interconnessi. Le interazioni che influenzano la biologia, la fisiologia, l'immunità e il comportamento del sistema-organismo. I servizi ecosistemici forniti dagli insetti. In specifico conoscenza degli artropodi chiave simbiotici (e.g. antagonisti, mutualisti) per le maggiori piante di importanza agraria e naturalistica, apprendimento delle tecniche di gestione ambientale e controllo di tali specie, con particolare riferimento a quelle a basso impatto ambientale. Il corso intende fornire le nozioni di base sulla biologia delle specie di insetti parassiti nell'ottica di tracciare le linee-guida per la prevenzione ed il trattamento dei danni prodotti. Inoltre intende fornire indicazioni sui rapporti simbiotici positivi quali l'impollinazione entomofaga, la produzione di cere etc... Il corso inoltre illustrerà anche con esempi pratici il ruolo degli insetti come bio-indicatori in differenti habitat. Particolare risalto verrà dato durante le lezioni a collegamenti tra i vari gruppi di insetti e tra l'entomologia ed altre discipline delle scienze naturali. In sintesi il corso ha come obiettivo che gli studenti conoscano e comprendano la biodiversità entomologica, le sue basi, i suoi meccanismi

ed il suo significato; ruolo degli insetti nei diversi ecosistemi (naturali, agro-forestali ed urbani); che abbiano la capacita' di studio indipendente e di diagnostica sui principali taxa di insetti, che conoscano gli eventuali danni e/o benefici che arrecano negli ecosistemi ed i metodi di lotta alle infestazioni o di management della biodiversita' funzionale.

**APPLICAZIONI DI ECOLOGIA:** Il Corso si propone di fornire agli studenti una preparazione culturale e basi sperimentali ed analitiche per affrontare studi sull'ecologia di base e del funzionamento degli ecosistemi. In particolare si intende mettere in luce la rete di rapporti che legano gli organismi e l'ambiente con riferimento anche alle interazioni che scaturiscono dalle attivita' antropiche.

**SERVIZI ECOSISTEMICI DEI SUOLI:** L'insegnamento di Servizi Ecosistemici dei Suoli, rivolto agli studenti del corso di laurea magistrale in Scienze della Natura, tratta della genesi, evoluzione e classificazione dei suoli e della loro organizzazione in unita' strutturali complesse, della loro diversita' nello spazio e nel tempo ed in particolare focalizza l'attenzione sui servizi ecosistemi che essi forniscono all'uomo ed all'ambiente naturale. Il corso si pone l'obiettivo di fare acquisire agli studenti della laurea magistrale gli elementi di base per acquisire la capacita' di leggere in modo analitico ed in un rapporto di causa/effetto, fattori e processi della pedogenesi, nonche' le conoscenze di base delle metodologie di studio della risorsa suolo per la corretta valutazione, gestione e conservazione dei servizi che essa offre. Particolare enfasi viene data alla definizione teorica e pratica dei principali servizi ecosistemici dei suoli al fine di preparare a consentire ai futuri laureati di esprimere un giudizio, anche sintetico, sulle qualita' dei suoli e del loro ruolo nell'ambiente. L'insieme di queste conoscenze consente di acquisire il "know how" necessario per la lettura della risorsa suolo come corpo naturale e sistema ambientale fornitore di vitali servizi ecosistemici ai fini della sua corretta gestione ambientale e conservazione.

**BIOLOGIA ED EVOLUZIONE DELL'UOMO C.I.:** il modulo di Ecologia ed evoluzione umana prende in considerazione i principali adattamenti biologici che hanno portato allo sviluppo e all'adattamento eco-geografico delle Hominoidea e in particolare del genere Homo. Il corso sviluppera' in un credito di lezioni frontali i principali concetti di Ecologia umana comparando le ecologie e le biologie degli Ominidi e dei diversi uomini che si sono manifestati nel Quaternario, quindi da 2.5 milioni di anni ad oggi. Particolare attenzione sara' rivolta alle relazioni ecologiche e genetiche tra le specie del Pleistocene superiore: Homo sapiens, Homo neanderthalensis e Homo spp. Denisova. Il corso prevede un credito di escursioni specifiche in siti Paleoantropologici, durante le quali verranno effettuati saggi di terreno e materiali che verranno quindi esaminati in Laboratorio. Il Laboratorio, di un credito, per complessive 16 ore, vertera' principalmente sull'analisi di reperti scheletrici umani e animali provenienti da orizzonti Pleistocenici e Olocenici e sull'analisi dei paleosuoli e sedimenti. Alle analisi morfologiche classiche (macro e microscopiche) si aggiungeranno analisi di morfometria geometrica e lo studente apprendera' i rudimenti dell'analisi computerizzata e della ricostruzione 3D.

Con il modulo di Biodiversita' e variabile umana gli studenti saranno in grado di analizzare le principali differenze macro e micro-evolutive della nostra specie e di comprendere i processi che hanno generato la biodiversita' umana attuale sia a livello morfologico che genetico; in particolare sanno in grado di analizzare la variabilita' fenotipica e genetica dell'uomo, comprendere gli aspetti evolutivi e adattativi della biodiversita' umana e analizzare la biodiversita' delle popolazioni umane.

**BIOGEOGRAFIA C.I.:** il modulo di Zoogeografia si pone l'obiettivo di dare agli studenti gli strumenti necessari per descrivere ed interpretare i pattern di diversita' degli organismi viventi, tenendo conto delle cause prossime (ecologiche) e remote (storiche, paleogeografiche) che vi soggiacciono. Questo obiettivo verra' perseguito attraverso lo studio e la discussione di temi e concetti di base riguardanti l'evoluzione della diversita' biologica nello spazio e nel tempo. Verranno approfonditi gli aspetti relativi allo studio ed analisi degli areali delle specie e dei fattori che determinano la loro evoluzione, con le relative implicazioni in termini di gestione ambientale e valutazione degli ecosistemi. Verra' dato inoltre particolare risalto agli aspetti evolutivi dello studio biogeografico ed alle ripercussioni che l'uso dei paradigmi di dispersione e vicarianza hanno sulla corretta impostazione di un moderno studio faunistico. Il corso mira anche a fornire gli strumenti atti a formare le figure professionali di Zoologo e di Naturalista, con una conoscenza di base dalla fauna paleartica, e con particolare riguardo alla fauna siciliana ed italiana. Il modulo di Geobotanica mira alla formazione di studenti capaci di analizzare il soprassuolo vegetale sia dal punto di vista floristico che vegetazionale all'interno della Regione Mediterranea. Obiettivo primario e' l'acquisizione delle tecniche di rilevamento, elaborazione e interpretazione

dei dati relativi alla componente floristica e fitocenotica, quest'ultima analizzata con metodologia sia di tipo sincronico che diacronico. Il corso si propone, inoltre, di fornire gli strumenti necessari ad analizzare i paesaggi vegetali a qualsiasi scala richiesta (specie, fitocenosi, serie, paesaggio) e di rappresentarli cartograficamente. Inoltre mira a fornire gli strumenti cognitivi ritenuti necessari alla valutazione degli impatti antropici sulla biodiversità e alla pianificazione e gestione della stessa.

**STATISTICA APPLICATA ALLA RICERCA SCIENTIFICA:** lo studente al termine del corso dovrà avere conoscenza degli strumenti basilari della statistica da applicare ai dati ambientali, ed in generale del metodo scientifico di approccio ai problemi reali. Inoltre lo studente dovrà saper analizzare statisticamente un insieme di dati.

## **Allegato 4 – Requisiti curriculari - A.A. 2021/2022**

### **DIPARTIMENTO SCIENZE DELLA TERRA E DEL MARE**

**Classe LM-60 Scienze della Natura**

Sono requisiti curriculari 45 CFU complessivi acquisiti nei seguenti SSD:

SSD	CFU
MAT 01-09 INF/01	6
FIS 01-08	6
CHIM 01-06	9
BIO 01-09 e 18	18
GEO 01-11	6

Si considerano automaticamente in possesso dei requisiti curriculari i Laureati nella classe di Laurea L-32 Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e la Natura (o Classe 27 ex D.M. 509/99), L-13 Scienze Biologiche (o classe 12 ex D.M. 509/1999), L-34 Scienze Geologiche (o Classe 16 Scienze della Terra ex D.M. 509/99), L-25 (Scienze e Tecnologie Agrarie e Forestali) e L-26 (Scienze e tecnologie agro-alimentari) (o Classe 20 Scienze e tecnologie agrarie, agroalimentari e forestali ex D.M. 509/1999) e i laureati in possesso delle corrispondenti lauree del V.O.

### **Modalità di verifica della personale preparazione**

All'inizio di ogni anno accademico il Consiglio nomina una commissione che valuta la preparazione personale degli studenti che, in possesso dei requisiti curriculari sopra specificati, intendono iscriversi alla Laurea Magistrale in Scienze della Natura. La Commissione accerta tramite un colloquio motivazionale l'adeguata preparazione personale degli studenti.

### **Requisito Linguistico**

Il livello di conoscenza dell'inglese verificato in ingresso in aggiunta ai requisiti curriculari e alla personale preparazione è il B1. Il mancato possesso del requisito non impedisce l'iscrizione alla LM.

**Allegato 5 – Corrispondenza tra CFU e ore per ciascuna tipologia di attività didattica – A.A. 2021/2022**

	Ore assistite dal docente	Ore di studio autonomo	
1 CFU lezioni frontali	8	17	Studio inerente i programmi svolti durante le lezioni frontali
1 CFU esercitazioni	12	13	Sviluppo capacità acquisite durante le attività di esercitazione
1 CFU laboratori	16	9	Sviluppo capacità acquisite durante le attività di laboratorio
1 CFU tirocinio, prova finale, conoscenze linguistiche	-	25	-

**Allegato 6 – Elenco dei docenti del corso di studio - Offerta Formativa 2021/2022**

- 1. PROF. F. PARELLO**
- 2. DOTT. M. LO VALVO**
- 3. PROF. M. SAJEVA**
- 4. PROF. V. AGNESI**
- 5. DOTT. G. LO PAPA**
- 6. DOTT.SSA B.R.I. MANACHINI**
- 7. PROF.SSA P. GIANGUZZA**
- 8. PROF. L. SINEO**
- 9. PROF. V. ILARDI**
- 10.DOTT.SSA F. DUMAS**
- 11.PROF. F. MARRONE**

**Allegato 7 – Elenco dei docenti di riferimento del Corso di Studio - A.A. 2021/2022**

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA
1.	AGNESI	Valerio	GEO/04	PO
2.	DUMAS	Francesca	BIO/08	RU
3.	GIANGUZZA	Paola	BIO/07	PA
4.	ILARDI	Vincenzo	BIO/03	PA
5.	PARELLO	Francesco	GEO/08	PO
6.	SINEO	Luca	BIO/08	PO

**Allegato 8 – Commissione Gestione di Assicurazione della Qualità del Corso di Studio (AQ) - A.A. 2021/2022**

**Prof. CAMMARATA Matteo [matteo.cammarata@unipa.it](mailto:matteo.cammarata@unipa.it) - Coordinatore**

**Prof. SINEO Luca [luca.sineo@unipa.it](mailto:luca.sineo@unipa.it)**

**Prof. PARELLO Francesco [francesco.parello@unipa.it](mailto:francesco.parello@unipa.it)**

**Dott. LO VALVO Mario [mario.lovalvo@unipa.it](mailto:mario.lovalvo@unipa.it)**

**Dott.ssa BARTOLO Silvana [silvana.bartolo@unipa.it](mailto:silvana.bartolo@unipa.it)**

**Allegato 9 – Elenco dei docenti che svolgono attività di tutorato - A.A. 2021/2022**

- 1. Luca SINEO**
- 2. Paola GIANGUZZA**
- 3. Barbara Rosy Ines MANACHINI**
- 4. Francesco PARELLO**
- 5. Valerio AGNESI**