



Decreto Rettore

Emanazione del Regolamento Didattico del Corso di Laurea in Scienze Naturali e Ambientali L 32

Il Rettore

VISTA la legge 19 novembre 1990, n. 341;

VISTO il Decreto Ministeriale 22 ottobre 2004 n. 270 e successive modificazioni;

VISTI i decreti ministeriali 19 dicembre 2023, n. 1648 di Riforma delle Classi di laurea e n. 1649 di riforma delle Classi di laurea magistrale e magistrale a ciclo unico;

VISTO il Decreto Ministeriale 4 luglio 2024 n. 931 che detta criteri generali per il riconoscimento dei crediti formativi per attività extracurricolari;

RICHIAMATO lo Statuto dell'Università della Calabria;

RICHIAMATO il Regolamento Didattico di Ateneo;

RICHIAMATO il Regolamento di Ateneo;

RICHIAMATO il Regolamento di Ateneo per l'attivazione e lo svolgimento dei tirocini curriculari ed extracurricolari aggiornato con decreto rettorale 23 dicembre 2024 n.1380;

RICHIAMATA la delibera del 27 febbraio 2025 con la quale il Consiglio del Dipartimento di Biologia, Ecologia e Scienze della Terra ha proposto modifiche al Regolamento Didattico del Corso di Laurea in Scienze Naturali e Ambientali al fine di allineare i relativi contenuti ai quadri ordinamentali e regolamentari della SUA-CdS, recepire le indicazioni ministeriali in materia di riconoscimento dei crediti formativi extracurricolari e adeguare la disciplina dei tirocini curriculari al testo aggiornato del relativo regolamento di Ateneo;

CONSIDERATO che il Senato Accademico, nella seduta del 18 marzo 2025, ha approvato le modifiche proposte ritenendole coerenti ai relativi quadri ordinamentali e regolamentari della SUA-CdS e alla normativa di ateneo;

PRESO ATTO del parere favorevole espresso in merito dal Consiglio di Amministrazione nella seduta del 25 marzo 2025;

CONSIDERATO infine, che il Direttore della Direzione Affari Generali e Attività Negoziiale, Dott. Alfredo Mesiano, ha rilasciato parere di regolarità amministrativa mediante approvazione del presente provvedimento;

D E C R E T A

Art. 1 – Sono emanate le modifiche al Regolamento Didattico del Corso di Laurea in Scienze Naturali e Ambientali, classe L-32, che riscritto nel testo allegato al presente decreto ne costituisce parte integrante.

Art. 2 - Le modifiche approvate entrano in vigore, a partire dalla coorte 25/26.

Il Rettore
Nicola Leone

Documento firmato digitalmente ai sensi del Codice dell'Amministrazione Digitale e norme ad esso connesse.

Regolamento didattico del
Corso di Laurea in SCIENZE NATURALI E AMBIENTALI
L-32 - Scienze e tecnologie per l'ambiente e la natura

Indice

TITOLO I - INFORMAZIONI GENERALI SUL CORSO DI STUDIO	4
Art. 1 - Scopo del regolamento	4
Art. 2 - Tabella di sintesi	4
Art. 3 - Informazioni generali sul Corso di Studio	4
Art. 4 - Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali	5
Art. 5 - Aspetti organizzativi	8
TITOLO II - MODALITÀ DI AMMISSIONE	8
Art. 6 - Requisiti criteri e modalità di ammissione	8
Art. 7 - Verifica dell'adeguata preparazione iniziale	9
Art. 8 - Ammissione di studenti in possesso di titolo conseguito all'estero	9
TITOLO III - MANIFESTO DEGLI STUDI	10
Art. 9 - Obiettivi formativi specifici del Corso	10
Art. 10 - Descrizione del percorso formativo	10
TITOLO IV - PIANO DI STUDIO	11
Art. 11 - La struttura del piano di studio	11
Art. 12 - La modifica del piano di studio	12
Art. 13 - Piano di Studio per lo studente a tempo parziale e agevolazioni per lo studente-atleta	13
Art. 14 - Riconoscimenti di attività extra universitarie	13
TITOLO V - ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	13
Art. 15 - Didattica erogata e calendario accademico	13
Art. 16 - Frequenza e propedeuticità	14
Art. 17 - Calendario delle lezioni e orario di ricevimento dei docenti	14
Art. 18 - Calendario delle prove di verifica del profitto	14
Art. 19 - Calendario delle prove finali	15
TITOLO VI - ORIENTAMENTO E TUTORATO	15
Art. 20 - Orientamento e tutorato in ingresso	15
Art. 21 - Orientamento in itinere e tutorato	16
Art. 22 - Tirocini	16
Art. 23 - Accompagnamento al lavoro	18
TITOLO VII - PERIODI DI STUDIO ALL'ESTERO	18
Art. 24 - Mobilità internazionale	18
Art. 25 - Criteri per la definizione del piano didattico da svolgere all'estero	19
Art. 26 - Obblighi di frequenza	19
Art. 27 - Riconoscimento dei crediti acquisiti	19
Art. 28 - Attività di ricerca all'estero per la preparazione della prova finale	20
Art. 29 - Criteri per lo svolgimento del Tirocinio all'estero	20
TITOLO VIII - PROVA FINALE E CONSEGUIMENTO DEL TITOLO ACCADEMICO	21

Art. 30 - Caratteristiche della prova finale e modalità di svolgimento	21
Art. 31 - Modalità di calcolo del voto finale	22
TITOLO IX - DISPOSIZIONI ULTERIORI	23
Art. 32 - Iscrizione a seguito di passaggio o di trasferimento	23
Art. 33 - Iscrizione a seguito di abbreviazione di corso o di riconoscimento di carriere universitarie pregresse	24
TITOLO X - DISPOSIZIONI FINALI	25
Art. 34 - Assicurazione della qualità e Monitoraggio	25
Art. 35 - Norme finali e rinvii	26

TITOLO I - INFORMAZIONI GENERALI SUL CORSO DI STUDIO**Art. 1 - Scopo del regolamento**

1. Il presente Regolamento specifica, in conformità con l'ordinamento didattico (allegato n.1), gli aspetti organizzativi e funzionali del Corso di Laurea in Scienze Naturali e Ambientali, nonché le regole che disciplinano il curriculum del corso di studio, nel rispetto della libertà di insegnamento e dei diritti e doveri di docenti e studenti.

Art. 2 - Tabella di sintesi

Università	Università della CALABRIA
Dipartimento	Biologia, Ecologia e Scienze della Terra
Nome del corso in italiano	Scienze Naturali e Ambientali
Nome del corso in inglese	Natural and Environmental Sciences
Classe	L-32
Lingua in cui si tiene il corso	Italiano
Indirizzo internet del corso di laurea	https://corsi.unical.it/It-lmcs/scienze-naturali-e-ambientali/
Tasse	https://www.unical.it/didattica/iscrivere-studiare-laurearsi/
Modalità di svolgimento	Corso di studio convenzionale

Art. 3 - Informazioni generali sul Corso di Studio

1. Il Corso di Laurea in Scienze Naturali e Ambientali mira a fornire una conoscenza delle discipline scientifiche di base e gli strumenti e le tecniche per il riconoscimento e la salvaguardia dell'ambiente in tutte le sue componenti. Per la sintesi equilibrata di conoscenze e di metodi sia nell'area biologica che in quella geologica, il naturalista è l'unica figura professionale capace di interpretare i fenomeni naturali nella loro interezza e complessità.

2. Il Corso di Laurea ha i seguenti obiettivi:

- trasmettere una conoscenza organica e sistemica del mondo naturale, maturata mediante attività di rilevamento, identificazione e classificazione dell'ambiente e dei viventi in esso ospitati;

- formare figure professionali capaci di collaborare, con compiti tecnico-operativi, in attività di rilevamento, identificazione, analisi, ripristino e conservazione di ecosistemi naturali e antropizzati;
- formare professionisti capaci di trasferire e divulgare le proprie conoscenze naturalistiche in ambiti culturali diversi.

Tali obiettivi vengono perseguiti non solo attraverso la didattica frontale erogata, ma anche attraverso attività sperimentali in laboratorio e sul campo e tirocini a cui gli studenti partecipano attivamente e che vertono su tematiche integrate di scienze della vita e di scienze della terra.

Art. 4 - Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali

1. Il laureato potrà svolgere attività professionali quali Naturalista esperto in analisi e gestione dell'ambiente, tecnico preparatore museale e divulgatore della cultura naturalistica, oppure svolgere la professione di Biologo Junior previo superamento del relativo esame di stato ed iscrizione all'Albo professionale dei Biologi sezione B, ed all'albo degli agrotecnici e agrotecnici laureati.

Naturalista esperto in analisi e gestione dell'ambiente

funzione in un contesto di lavoro:

- mette in atto i protocolli della ricerca naturalistica di base, per lo studio ed il monitoraggio della biodiversità e della dinamica degli ecosistemi;
- collabora alla definizione degli aspetti faunistici e vegetazionali ai fini della valutazione d'impatto, di recupero, di gestione e di progettazione dell'ambiente naturale;
- collabora alla redazione di piani di gestione della fauna anche ai fini del contenimento di specie autoctone o alloctone dannose all'agricoltura, all'assetto paesaggistico ed alle attività umane sul territorio;
- fornisce informazioni per la redazione di carte tematiche.
- competenze associate alla funzione:
- conoscenze di base nelle discipline chimiche, fisiche, matematiche e informatiche necessarie per la comprensione ed applicazione del metodo scientifico;
- conoscenze fondamentali nei settori della zoologia, botanica e delle scienze della terra per la comprensione dei processi biologici evolutivi e geologici della complessità ecologica ambientale;
- capacità di utilizzare strumenti specifici per riconoscere e classificare gli organismi viventi, fossili, rocce e minerali;
- adeguate competenze tecnico-operative per raccogliere ed organizzare i dati da indagini sul campo ed in laboratorio;

- capacità di applicare protocolli di censimento e monitoraggio delle specie animali e vegetali, della qualità e delle dinamiche dell'ambiente;
- capacità di elaborare dati grezzi mediante strumenti matematici ed informatici e di rappresentarli in forma grafica;
- capacità di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano;
- capacità di lavorare con definiti gradi di autonomia e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro.

sbocchi occupazionali:

- operatore nello studio e monitoraggio della biodiversità e della dinamica degli ecosistemi (Enti di ricerca; cooperative di indagini naturalistiche);
- tecnico nelle attività di preparazione dei piani di gestione della fauna sia ai fini del prelievo venatorio che del contenimento di specie autoctone o alloctone (Enti territoriali: regioni, province, comuni, parchi, riserve);
- operatore nelle attività di valutazione d'impatto, recupero, gestione e progettazione dell'ambiente naturale (Enti territoriali (campi di applicazione secondo normativa vigente), della VIA e della VAS).

Tecnico preparatore museale

funzione in un contesto di lavoro:

- contribuisce all'organizzazione tecnica di musei scientifici e civici;
- collaborazione nell'allestimento di strutture espositive ed informative.

competenze associate alla funzione:

- conoscenze di base nelle discipline chimiche, fisiche, matematiche e informatiche necessarie per la comprensione ed applicazione del metodo scientifico;
- conoscenze fondamentali nei settori della zoologia, botanica e delle scienze della terra per la comprensione dei processi biologici evolutivi e geologici della complessità ecologica ambientale;
- capacità di utilizzare strumenti specifici per riconoscere e classificare gli organismi viventi, fossili, rocce e minerali;
- adeguate competenze tecnico-operative per raccogliere ed organizzare i dati da indagini sul campo ed in laboratorio;
- capacità di applicare protocolli di censimento e monitoraggio delle specie animali e vegetali, della qualità e delle dinamiche dell'ambiente;
- capacità di elaborare dati grezzi mediante strumenti matematici ed informatici e di rappresentarli in forma grafica;

- capacità di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano;
- capacità di lavorare con definiti gradi di autonomia e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro.

sbocchi occupazionali:

- tecnico preparatore museale (musei scientifici e civici);
- tecnico allestitore di pannelli e strutture espositive ed informative in giardini zoologici e botanici, geositi, acquari, aree faunistiche attrezzate, centri di recupero della fauna selvatica, centri visita di parchi e riserve naturali;
- addetto alla manutenzione e valorizzazione dei siti di interesse geologico, paleontologico e biologico (parchi e riserve naturali secondo la normativa vigente).

Divulgatore della cultura naturalistica

funzione in un contesto di lavoro:

- contribuisce alla divulgazione ed alla didattica di base della cultura naturalistica;
- svolge attività di divulgazione sul campo per il turismo geo-naturalistico.

competenze associate alla funzione:

- conoscenze di base nelle discipline chimiche, fisiche, matematiche e informatiche necessarie per la comprensione ed applicazione del metodo scientifico;
- conoscenze fondamentali nei settori della zoologia, botanica e geologia per la comprensione dei processi evolutivi del Pianeta, nei loro aspetti teorici, sperimentali ed applicativi;
- capacità di utilizzare gli strumenti specifici per riconoscere e classificare organismi viventi, fossili, rocce e minerali;
- conoscenza dei principali metodi di visualizzazione dei dati scientifici, mediante grafici e presentazioni multimediali;
- capacità di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano;
- capacità di lavorare con definiti gradi di autonomia e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro.

sbocchi occupazionali:

- divulgatore della cultura naturalistica (enti culturali, scuole, associazioni, media);
- guida naturalistica (Parchi e riserve naturali, secondo normativa vigente; tour operator);
- educatore ambientale (musei scientifici; centri di educazione ambientale, secondo normativa vigente; istituzioni scolastiche).

Art. 5 - Aspetti organizzativi

1. L'Organo Collegiale di gestione del Corso di Laurea è il Consiglio Unificato del Corso di Laurea in Scienze Naturali e Ambientali e del Corso di Laurea Magistrale in Biodiversità e Sistemi Naturali (di seguito CCS).

2. Il CCS è costituito:

- a. dai professori di ruolo e dai professori aggregati degli insegnamenti afferenti ai Corsi stessi, in accordo con la programmazione didattica annuale dei Dipartimenti; i professori che eroghino l'insegnamento in più Corsi di Studio devono optare per uno di essi;
- b. dai ricercatori che nei Corsi di Studio svolgono la loro attività didattica integrativa principale, in accordo alla programmazione didattica annuale dei Dipartimenti;
- c. dai professori a contratto;
- d. dai rappresentanti degli studenti.

3. Il CCS:

- a. propone il Regolamento didattico dei Corsi di Studio e le relative modifiche;
- b. formula per i Consigli dei Dipartimenti competenti proposte e pareri in merito alle modifiche del Regolamento Didattico di Ateneo riguardanti l'ordinamento didattico dei Corsi di Studio;
- c. propone il Manifesto degli Studi;
- d. propone gli insegnamenti da attivare nell'anno accademico successivo e le relative modalità di copertura;
- e. esamina e approva i piani di studio individuali degli studenti;
- f. organizza le attività didattiche secondo quanto previsto dal Regolamento Didattico di Ateneo.

4. Ulteriori dettagli sono riportati al seguente link:

<https://dibest.unical.it/dipartimento/qualita-e-miglioramento/assicurare-la-qualita/cds/naturali/>

TITOLO II - MODALITÀ DI AMMISSIONE

Art. 6 - Requisiti criteri e modalità di ammissione

1. Per essere ammessi al corso di laurea in Scienze Naturali e Ambientali occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria di secondo grado o altro titolo acquisito all'estero e riconosciuto idoneo. È inoltre necessario il possesso di un'adeguata preparazione.

Tale preparazione è accertata attraverso la valutazione delle conoscenze degli elementi fondamentali di Matematica, Chimica, Fisica, Scienze della Vita e Scienze della Terra.

2. Il Corso è a programmazione locale degli accessi, ai sensi dell'art.2 Legge 264/1999. Il numero dei posti disponibili è indicato nel concorso di ammissione, che prevede più fasi: la fase anticipata (per una parte dei posti complessivi), la fase standard e una eventuale fase ritardata, nel caso residuo posti dalle fasi precedenti.

3. La graduatoria di ammissione è stilata sulla base del punteggio ottenuto nel TOLC-S (Test On Line CISIA). Ulteriori dettagli sono riportati nei relativi bandi di ammissione pubblicati al seguente link: <https://www.unical.it/didattica/isciversi-studiare-laurearsi/ammissioni/>

Ulteriori informazioni sulle conoscenze in ingresso e sulla struttura del test sono pubblicate sul sito <https://www.cisiaonline.it/area-tematica-tolc-scienze/struttura-della-prova-e-syllabus/>.

Art. 7 - Verifica dell'adeguata preparazione iniziale

1. L'accertamento delle conoscenze richieste è effettuato con la somministrazione del test TOLC-S.

Se la verifica delle conoscenze non è positiva vengono indicati nella carriera dello studente specifici obblighi formativi aggiuntivi (OFA) il cui assolvimento è oggetto di specifica verifica.

In particolare, l'OFA viene attribuito a coloro i quali conseguono nel TOLC-S un punteggio inferiore a 7 nella sezione di Matematica di Base. Gli studenti ai quali venga attribuito l'OFA dovranno frequentare il corso di recupero (pre-corso) di matematica focalizzato sulle lacune emerse dal test, organizzato nel mese di settembre dall'Ateneo.

Maggiori informazioni sul pre-corso si trovano al seguente link <https://www.unical.it/didattica/orientamento/pre-corsi/>

2. Per l'assolvimento dell'OFA è necessario superare le specifiche prove di verifica che saranno organizzate al termine del pre-corso.

Nel corso del 1° anno gli studenti iscritti con OFA non potranno sostenere l'esame di Matematica fino alla sua estinzione. Coloro i quali non avranno assolto l'OFA entro il primo anno di corso, non potranno sostenere esami del secondo e del terzo anno, fino all'estinzione dello stesso.

Art. 8 - Ammissione di studenti in possesso di titolo conseguito all'estero

1. Possono essere ammessi al Corso di Laurea in Scienze Naturali e Ambientali coloro i quali siano in possesso di titolo di studio conseguito all'estero e ritenuto idoneo secondo la normativa vigente, di cui all'art. 6 comma 1.

2. Gli studenti non UE non residenti stabilmente in Italia e richiedenti visto devono sostenere una prova di verifica della conoscenza della lingua italiana, ovvero possedere una certificazione che attesti la conoscenza della lingua italiana di livello almeno B2, salvo ulteriori esoneri ed eccezioni previste dalla normativa.

3. Per ulteriori specificazioni si rinvia all'art. 7 del [Regolamento studenti](#).

TITOLO III - MANIFESTO DEGLI STUDI

Art. 9 - Obiettivi formativi specifici del Corso

1. Il Corso di Laurea in Scienze Naturali e Ambientali mira a fornire una formazione culturale multidisciplinare per la conoscenza dei fenomeni naturali, nelle componenti biotiche ed abiotiche e nelle loro interazioni. Tale formazione è basilare per le professioni del Naturalista esperto in analisi e gestione dell'ambiente, del tecnico preparatore museale e del divulgatore naturalista; inoltre, su di essa si possono innestare sia le attività di formazione e aggiornamento *post-lauream*, sia il percorso formativo in direzione della Laurea Magistrale ed eventualmente del Dottorato di Ricerca.

2. Il Corso di Laurea si prefigge di formare laureati capaci di svolgere, anche a livello professionale, attività di rilevamento, identificazione e classificazione degli organismi viventi in relazione all'ambiente che li ospita, di comprendere a livello ecosistemico le relazioni tra fattori biotici ed abiotici, e di formare professionisti capaci di divulgare le conoscenze naturalistiche in ambiti diversi, come ad esempio musei scientifici, centri didattici, istituzioni scolastiche.

Art. 10 - Descrizione del percorso formativo

1. Il percorso formativo è strutturato in modo tale da fornire conoscenze sulle discipline di base nonché sulle discipline di scienze della terra, adatte ad interpretare il territorio e le sue dinamiche. A tali discipline si affiancano le attività formative biologiche di base che riguardano gli aspetti biochimici e molecolari, l'organizzazione morfo-funzionale, la riproduzione e i meccanismi ereditari di piante ed animali.

Conoscenze più approfondite sugli aspetti tassonomici dei viventi e sulle loro interrelazioni ambientali, trofiche e comportamentali vengono fornite nelle discipline ecologiche, etologiche, di botanica e zoologia sistematica. Durante il terzo anno di corso si ha l'integrazione con le attività formative scelte dallo studente tra quelle offerte nell'ambito di tutti i Corsi di Studio dell'Ateneo, purché coerenti con il percorso formativo.

Il Corso, al fine di sviluppare la capacità di applicazione delle conoscenze teoriche apprese, è rivolto a fare acquisire familiarità con le metodiche di indagine e di elaborazione dati, sia in laboratorio che sul campo, anche per mezzo di adeguate competenze nell'uso del computer e delle tecnologie informatiche, offrendo insegnamenti a carattere più applicativo. Le attività formative nei vari settori disciplinari prevedono, oltre alle lezioni frontali, esercitazioni in laboratorio e attività sul campo dedicate all'apprendimento dell'utilizzo di strumentazioni specifiche e di metodiche

sperimentali di rilevamento. Sono inoltre previste, in relazione a obiettivi specifici, attività di tirocini formativi presso aziende, enti di gestione del territorio e laboratori dotati di strumentazioni tecnico-scientifiche.

2. Il Corso fornisce inoltre capacità di utilizzare efficacemente la lingua inglese in ambito scientifico-tecnico. Possono essere previsti, infine, soggiorni di studio presso altre università italiane o altre strutture di ricerca, europee ed extra-europee, anche nel quadro di accordi internazionali.

3. Le attività formative che rappresentano l'offerta fissa contenuta nel manifesto degli studi (allegato n.2) consistono in:

- corsi di insegnamento;
- attività di tirocinio
- prova finale.

Ad essi si aggiungono risorse didattiche integrative, di carattere flessibile, che comprendono:

- viaggi di istruzione;
- attività seminariali;
- periodi di studio all'estero.

4. Ai fini della definizione del numero complessivo di ore per lo svolgimento degli insegnamenti, si assume che ad ogni CFU corrispondono:

- 8 ore di lezione frontale e 17 di studio individuale;
- 12 ore di attività di laboratorio/esercitazione e 13 ore di studio individuale;
- 25 ore di attività individuale di stage o tirocinio.

TITOLO IV - PIANO DI STUDIO

Art. 11 - La struttura del piano di studio

1. Il piano di studio è il percorso formativo che lo studente segue per la durata normale del corso di studio al quale è iscritto. È composto da attività obbligatorie e da attività scelte autonomamente dallo studente (12 CFU) fra tutte quelle attivate dall'Ateneo purché coerenti con il progetto formativo.

2. Gli insegnamenti a scelta libera sono previsti nel piano di studio al terzo anno.

3. Gli studenti iscritti in corso possono richiedere di anticipare gli esami relativi ad attività inserite nel piano approvato e riferite ad un anno successivo a quello di iscrizione. L'istanza deve essere inoltrata al CCS che ne valuterà l'ammissibilità.

4. All'atto dell'immatricolazione allo studente viene assegnato il piano di studio statutario previsto dal manifesto di riferimento della coorte, di cui all'allegato n. 2.

Art. 12 - La modifica del piano di studio

1. Chi è iscritto e in regola con il pagamento delle tasse e dei contributi universitari può ogni anno chiedere di modificare il proprio piano di studio.

2. Le modifiche possono interessare le attività formative i cui CFU non siano stati ancora acquisiti.

3. Le modifiche del piano di studio sono consentite:

- dall'1 al 15 settembre con approvazione dei piani di studio da parte del CCS entro il 30 settembre;
- dal 15 gennaio al 31 gennaio con approvazione dei piani di studio da parte del CCS entro la fine del mese di febbraio.

4. Le modifiche sono approvate dal Consiglio di Corso di Studio che valuta la congruità con il percorso formativo delle attività autonomamente scelte.

5. In aggiunta agli insegnamenti previsti per il conseguimento del titolo di studio cui si aspira, si possono, altresì inserire nel proprio piano di studio, un massimo di due attività formative per ciascun anno, scelte tra tutte quelle presenti nell'offerta didattica dell'Ateneo nell'anno accademico di riferimento.

6. L'inserimento è autorizzato dal CCS cui afferisce il richiedente, sentito il Dipartimento che eroga l'attività, tenendo conto di eventuali propedeuticità o competenze richieste per l'accesso, del numero di studenti frequentanti e della sostenibilità in termini di risorse didattiche.

7. I laureandi possono inserire un numero di attività aggiuntive superiori a due per l'acquisizione di CFU che soddisfino i requisiti di accesso alla laurea magistrale alla quale intendano iscriversi.

8. L'attività di tirocinio può essere inserita nel piano di studio come attività autonomamente scelta o come attività aggiuntiva, previa approvazione del CCS.

9. Eventuali attività formative richieste come aggiuntive dallo studente e presenti nel piano di studio non sono obbligatorie; la relativa votazione non rientra nella media ponderata finale. I relativi CFU, ove effettivamente conseguiti sono registrati nella carriera dello studente che potrà richiederne il riconoscimento nell'ambito di altri percorsi formativi.

Art. 13 - Piano di Studio per lo studente a tempo parziale e agevolazioni per lo studente-atleta

1. Lo studente che non può dedicarsi in maniera esclusiva allo studio può optare per il percorso di studio in regime di tempo parziale. In assenza di tale specifica scelta, lo studente è considerato come impegnato a tempo pieno.
2. La richiesta di adesione al percorso di studio a tempo parziale può essere fatta all'atto dell'immatricolazione e, successivamente, solo dallo studente in corso nei tempi e con le modalità indicate sul [sito del dipartimento](#).
3. Lo studente impegnato in regime di tempo parziale negli studi può chiedere di passare al percorso formativo del Corso di Laurea in Scienze Naturali e Ambientali riservato agli studenti impegnati a tempo pieno.
4. Il piano di studio degli studenti impegnati in regime di tempo parziale è articolato su 6 anni e richiede di norma il conseguimento di 30 CFU annui, secondo quanto previsto dal Manifesto degli Studi allegato.
5. Eventuali modifiche al piano di studio statutario, da presentare secondo le modalità riportate all'art. 12 del Regolamento del Corso di Laurea, devono essere preventivamente valutate dal Consiglio di Corso di Studio.
6. Il Corso di Laurea in Scienze Naturali e Ambientali al fine di garantire allo studente-atleta flessibilità nella gestione della propria carriera sportiva con quella accademica, prevede l'attivazione di uno specifico programma secondo modalità e termini disciplinati da [apposito regolamento di Ateneo](#).

Art. 14 - Riconoscimenti di attività extra universitarie

1. Le attività extra universitarie di cui all'art. 25 del [Regolamento studenti](#) possono essere riconosciute, con attribuzione di giudizio di idoneità, fino a un massimo di 48 cfu fra corsi di laurea, di laurea magistrale e di laurea magistrale a ciclo unico nell'ambito a scelta dello studente, come tirocinio oppure come CFU aggiuntivi.

TITOLO V - ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA**Art. 15 - Didattica erogata e calendario accademico**

1. Le attività didattiche si svolgono coerentemente al quadro generale definito dal calendario accademico unico, approvato dal Senato Accademico. Nell'ambito del quadro generale, il Dipartimento definisce le modalità di organizzazione delle attività didattiche dei corsi di studio ad esso afferenti. Il calendario accademico del DiBEST è pubblicato al link:

<https://dibest.unical.it/didattica/offerta-formativa/calendario-accademico/>

Art. 16 - Frequenza e propedeuticità

1. La frequenza ai corsi è obbligatoria. La verifica della frequenza, che deve essere almeno pari al 50% delle ore complessive dell'insegnamento, è demandata al singolo docente che l'accerta con modalità adeguatamente pubblicizzate all'inizio del corso. Lo studente ha comunque diritto, sempre che ne faccia richiesta all'inizio della lezione, al rilascio da parte del docente di una dichiarazione attestante la sua presenza al corso. Il mancato assolvimento dell'obbligo comporta la ripetizione della frequenza dei corsi. Eventuali casi di esonero possono essere valutati dal CCS, in particolare per documentati problemi di salute, nonché per iscrizione tardiva al corso di laurea.

2. Non è prevista alcuna propedeuticità tra gli insegnamenti del Corso di Laurea in Scienze Naturali e Ambientali.

Art. 17 - Calendario delle lezioni e orario di ricevimento dei docenti

1. Il calendario delle lezioni è predisposto secondo quanto riportato all'art. 22 del [Regolamento studenti](#). In particolare, l'orario delle lezioni è predisposto evitando sovrapposizioni tra le attività formative obbligatorie nel curriculum dello studente nell'ambito dello stesso anno di corso. Il numero di ore di didattica assistita erogata al giorno non può essere superiore a otto. Deve essere prevista non meno di un'ora di pausa tra le lezioni del mattino e quelle del pomeriggio. I corsi che prevedono più di tre ore di lezione settimanali dovranno essere impartiti in non meno di due giorni alla settimana. I corsi che prevedono più di sei ore di lezione settimanali dovranno essere impartiti in non meno di tre giorni alla settimana.

2. L'orario definitivo delle lezioni, delle esercitazioni e di tutte le altre attività formative è pubblicato, a cura del Dipartimento almeno due settimane prima dell'inizio delle lezioni.

Il calendario delle lezioni è pubblicato al link:

<https://corsi.unical.it/It-lmcs/scienze-naturali-e-ambientali/cds/studiare/orario-lezioni/>.

3. Gli studenti hanno diritto di incontrare i docenti, eventualmente in modalità telematica, per chiarimenti e consigli didattici nonché per essere assistiti nello svolgimento della tesi di laurea o di altri progetti didattici o lavori di ricerca concordati. Ogni docente stabilisce e rende pubblico l'orario di ricevimento prima dell'inizio di ogni periodo didattico, indipendentemente dal periodo nel quale svolge le proprie lezioni. Eventuali sospensioni dell'orario di ricevimento devono essere adeguatamente pubblicizzate e rese note agli studenti.

Art. 18 - Calendario delle prove di verifica del profitto

1. Il calendario delle prove di verifica del profitto è predisposto secondo quanto riportato all'art. 24 del [Regolamento studenti](#). In particolare, per ciascun periodo didattico, i calendari delle prove per la valutazione del profitto per le singole attività formative sono approvati dal CCS entro una settimana dall'inizio del periodo di erogazione delle

lezioni. Le date degli appelli per le sessioni delle prove straordinarie sono approvate dal Consiglio di Dipartimento entro 90 giorni dall'inizio delle sessioni medesime.

2. I calendari delle prove sono definiti in modo da favorire il più possibile la partecipazione efficace degli studenti a tutti gli appelli previsti, anche in considerazione delle tipologie delle prove d'esame.

3. Per ogni insegnamento, la distanza tra la data di un appello e l'altro è di almeno due settimane. Il primo appello deve svolgersi non prima di una settimana dal termine delle lezioni relative a quell'insegnamento. Le date degli appelli d'esame per insegnamenti previsti nello stesso curriculum e nello stesso periodo (semestre e anno di corso) devono distare almeno due giorni. Eventuali e circoscritte difformità rispetto all'applicazione di tali criteri nella predisposizione del calendario delle prove saranno deliberate dal Consiglio di Dipartimento e sottoposte all'approvazione degli organi di ateneo preposti.

4. Le date delle prove di accertamento del profitto, una volta che siano state rese pubbliche, non possono essere in alcun caso anticipate. Per attività formative diverse dai corsi di insegnamento, quali attività seminariali e tirocini, la valutazione del profitto può avvenire anche al di fuori dei periodi destinati alle sessioni di esame.

5. La responsabilità della pubblicizzazione dei calendari delle prove per la valutazione del profitto nei tempi e secondo le modalità previste dal presente regolamento è del Direttore del Dipartimento. Il calendario delle prove di verifica del profitto è pubblicato al link:

<https://corsi.unical.it/It-lmcu/scienze-naturali-e-ambientali/cds/studiare/calendario-esami/>.

Art. 19 - Calendario delle prove finali

1. In fase di definizione del calendario accademico, il Dipartimento stabilisce il numero di sessioni (almeno quattro) delle prove finali per il conseguimento dei titoli di studio. Il calendario delle prove finali è pubblicato al link:

<https://dibest.unical.it/didattica/isciversi-studiare-laurearsi/bacheca-corsi-di-studio/>.

TITOLO VI - ORIENTAMENTO E TUTORATO

Art. 20 - Orientamento e tutorato in ingresso

1. Il Corso di Laurea in Scienze Naturali e Ambientali partecipa a eventi e attività di accoglienza, informazione e consulenza organizzate a livello di Ateneo, rivolte alle studentesse e agli studenti delle Scuole Superiori ai fini di un loro orientamento consapevole.

Il corso di laurea organizza autonomamente eventi di public engagement e ulteriori iniziative rivolte alle Istituzioni Scolastiche Superiori di secondo grado:

- convegni e workshop;
- seminari per Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento (PCTO);
- dirette streaming durante alcune lezioni universitarie;
- attività laboratoriali presso l'OPENLAB.

2. Per ulteriori informazioni utili all'ammissione al corso di laurea sono altresì disponibili:

- sito web istituzionale;
- sportello di accoglienza telematico e in presenza svolto da Personale Tecnico Amministrativo.

Art. 21 - Orientamento in itinere e tutorato

1. Il Corso di Laurea in Scienze Naturali e Ambientali partecipa a eventi organizzati a livello di Ateneo per illustrare i servizi offerti all'interno del Campus e organizza autonomamente attività volte a fornire a tutte le studentesse e agli studenti supporto per un proficuo iter di studi:

- Welcome Day, incontro di accoglienza per l'avvio dell'anno accademico in occasione del quale sono erogate informazioni sull'organizzazione dei corsi e le relative attività laboratoriali, nonché promossa la partecipazione alle commissioni ai fini del miglioramento della qualità del percorso formativo;
- assegnazione di un docente-tutor, a supporto di ogni singolo studente, individuato tra i professori di ruolo e i ricercatori del corso di laurea. Lo studente è tenuto a incontrare il docente-tutor almeno due volte l'anno;
- tutor disciplinari per gli insegnamenti di base;
- tirocinio curriculare quale importante occasione per maturare la scelta dei futuri ambiti lavorativi o di studi successivi;
- seminari informativi/divulgativi, tenuti da docenti di università italiane e straniere, su tematiche caratterizzanti il percorso formativo.

2. Per ulteriori informazioni sono altresì disponibili:

- sito web istituzionale;
- sportello di accoglienza telematico e in presenza svolto da Personale Tecnico Amministrativo.

Art. 22 - Tirocini

1. Il Corso di Laurea in Scienze Naturali e Ambientali prevede lo svolgimento di un tirocinio curriculare a favore dei propri studenti allo scopo di realizzare momenti di alternanza tra studio e lavoro nell'ambito dei processi formativi e di agevolare le scelte professionali mediante la conoscenza diretta del mondo del lavoro. Il tirocinio, in quanto parte integrante del progetto formativo è obbligatorio.
2. Attività di tirocinio ulteriori possono essere inserite nel piano di studio quale "attività a scelta libera dello studente" o come attività aggiuntiva, previa approvazione del CCS.
3. Il tirocinio può essere svolto presso strutture dell'Università della Calabria o presso strutture esterne con le quali sia stata stipulata apposita convenzione.
4. Il CCS potrà approvare proposte di tirocinio da svolgere presso strutture autonomamente scelte dallo studente. Lo svolgimento del tirocinio sarà in ogni caso subordinato alla stipula di apposita convenzione tra l'Ateneo e il soggetto ospitante.
5. Per quanto concerne lo svolgimento del tirocinio all'estero si rinvia al "TITOLO VII - PERIODI DI STUDIO ALL'ESTERO" del Regolamento del Corso di Laurea.
6. La durata delle attività di tirocinio è subordinata a quanto previsto nell'offerta formativa e deve essere strettamente correlata all'obiettivo specifico del tirocinio, salvo i limiti di durata massima previsti dal regolamento di Ateneo per l'attivazione e lo svolgimento di tirocini curricolari ed extra-curricolari.
7. Possono presentare domanda di ammissione alle attività di tirocinio gli studenti che abbiano conseguito almeno 100 crediti formativi previsti nel piano di studi. Informazioni utili sulle modalità di accesso e conclusione del tirocinio sono pubblicate sul sito del dipartimento.
8. Ai sensi del regolamento di Ateneo per l'attivazione e lo svolgimento di tirocini curricolari ed extra-curricolari, il tirocinio si svolge sotto la supervisione di un tutor accademico, individuato tra i docenti dell'Università della Calabria, e nel caso di tirocinio svolto presso un soggetto ospitante esterno, anche da un tutor esterno designato dal soggetto stesso.
9. L'attività di tirocinio viene definita nel progetto formativo nel quale sono indicati i riferimenti della convenzione, i dati anagrafici del tirocinante, i dati aziendali, i nominativi dei tutor, i riferimenti delle polizze assicurative, le date di svolgimento del tirocinio e gli obiettivi formativi dello stesso. Il progetto formativo è approvato dal tutor accademico.
10. Il tirocinante è tenuto a compilare il registro delle presenze, che rappresenta il documento attestante le presenze del tirocinante nella sede di tirocinio; il tutor del soggetto ospitante provvede al monitoraggio e all'approvazione di tale registro.
11. Il tutor accademico valuta il tirocinio svolto per l'attribuzione dei crediti formativi, anche presa visione dei questionari e del registro presenze.
12. Per garantire il monitoraggio delle attività, il tirocinante e il soggetto ospitante sono tenuti a compilare il questionario di valutazione dell'esperienza di tirocinio predisposto a livello d'Ateneo.

13. Il tutor accademico registra i crediti formativi direttamente tramite il software messo a disposizione dall'Ateneo.

14. Ulteriori informazioni possono essere reperite:

<https://dibest.unical.it/didattica/orientamento-mobilita/tirocinio/>

Art. 23 - Accompagnamento al lavoro

1. Il Corso di Laurea in Scienze Naturali e Ambientali pone in atto varie iniziative per supportare l'ingresso nel mondo del lavoro e per favorire l'acquisizione di ulteriori competenze operative anche dopo il conseguimento della laurea.

2. L'accompagnamento al lavoro si concretizza anche attraverso seminari e iniziative che possano orientare le scelte professionali degli studenti e supportare gli stessi nell'ingresso nel mondo del lavoro.

Una specifica iniziativa di orientamento in uscita prevede lo svolgimento di alcuni seminari di taglio divulgativo (Dialoghi Magistrali), tenuti da studenti laureandi dei corsi magistrali e rivolti agli studenti del percorso triennale. Tali seminari mirano a promuovere la conoscenza diretta, presso gli studenti triennali, dei corsi di laurea magistrale, in un'ottica di orientamento alla scelta verso questi ultimi.

TITOLO VII - PERIODI DI STUDIO ALL'ESTERO

Art. 24 - Mobilità internazionale

1. Gli studenti regolarmente iscritti al Corso di Laurea in Scienze Naturali e Ambientali possono svolgere parte del proprio percorso formativo presso Università ed Istituzioni estere accedendo ai programmi di mobilità internazionale e partecipando ai bandi di selezione pubblicati nell'Albo Ufficiale e nella sezione dedicata sul portale d'Ateneo.

2. I periodi di mobilità possono riguardare la frequenza di attività formative e i relativi esami, ivi compreso lo svolgimento di stage/tirocini, attività di ricerca per la preparazione della tesi di laurea.

3. A ogni studente vincitore di selezione viene assegnata una destinazione per lo svolgimento del periodo di studio o tirocinio all'estero.

4. L'organizzazione e la gestione dei periodi di mobilità, la gestione degli accordi, la documentazione e le procedure per il riconoscimento dei periodi all'estero sono stabiliti dal [Regolamento sulla Mobilità Internazionale](#).

5. A ogni studente che abbia svolto un periodo di studio all'estero è attribuito un punteggio premiale in sede di determinazione del punteggio di Laurea secondo quanto specificato nell'art.30. del presente regolamento.

Art. 25 - Criteri per la definizione del piano didattico da svolgere all'estero

1. Per ogni studente vincitore di selezione è necessario predisporre un modulo di accordo di apprendimento (Learning Agreement, LA) che sarà approvato e sottoscritto dalle tre parti coinvolte nel processo: lo studente, l'Università della Calabria e l'istituzione di destinazione.
2. Il Learning Agreement specifica destinazione, periodo, attività didattiche estere e corrispondenti attività della propria carriera e tutte le ulteriori informazioni legate al programma di studio. Le attività didattiche e formative selezionate presso la sede estera devono mirare all'acquisizione di conoscenze, competenze ed esperienze congruenti con il proprio percorso accademico. Al fine di assicurare il buon esito della mobilità, pur nel rispetto degli obiettivi formativi del corso di studio, è garantita la necessaria flessibilità nella scelta delle attività da svolgere all'estero.
3. La valutazione delle attività proposte nel LA avviene sulla coerenza complessiva del piano di studi, con il profilo e gli obiettivi formativi del corso di studio.
4. Ogni studente, nelle fasi di avvio dell'esperienza di studio all'estero e in caso di eventuali difficoltà nel corso di svolgimento della stessa, può richiedere assistenza al docente del CCS con delega all'internazionalizzazione che, in collaborazione con la Coordinatrice e con i competenti uffici dell'Ateneo, offre il particolare supporto per definire il contenuto del programma di studio, scegliere la sede universitaria estera, ovvero individuare i laboratori di ricerca presso cui svolgere periodi di tirocinio, o di ricerca per lo svolgimento della tesi di laurea.
5. Il CCS approva il modulo di accordo di apprendimento (LA) entro i termini richiesti per l'invio alla sede ospitante.
6. Il LA può essere modificato su proposta dello studente entro i primi 60 giorni dall'avvio del periodo di mobilità, qualora sopraggiungano documentati motivi. La modifica deve essere approvata dal Coordinatore della sede estera e dal CCS.
7. Per ulteriori specificazioni si rinvia all'art. 4 del [Regolamento sulla Mobilità Internazionale](#).

Art. 26 - Obblighi di frequenza

1. Gli studenti che svolgono un periodo di studio all'estero sono esonerati dalla frequenza degli insegnamenti del piano di studio programmati nel periodo di permanenza all'estero e sono ammessi ai relativi esami.

Art. 27 - Riconoscimento dei crediti acquisiti

1. Terminato il periodo all'estero, a seguito della ricezione dalla sede ospitante della documentazione di attestazione del periodo di mobilità e di certificazione delle attività didattiche svolte (es.: Certificato degli studi o Transcript of Records – ToR, Certificato di Tirocinio o Transcript of Work – ToW), il Consiglio di corso di studio provvede a deliberare sul riconoscimento dei CFU acquisiti all'estero e sulla corrispondente conversione dei voti, sulla base delle tabelle di conversione dei voti ovvero, se non disponibili, sul confronto tra i sistemi di voti locale ed estero per come disponibili sulla certificazione, in modo da assicurare un pieno riconoscimento in carriera delle attività svolte all'estero.
2. Il processo di riconoscimento si attiva automaticamente alla ricezione della certificazione ovvero, senza che sia necessario presentare specifica istanza da parte degli studenti, in tutti i casi in cui le attività previste nel LA siano state completamente superate.
3. Tutti i crediti acquisiti presso la sede estera saranno riconosciuti come utilmente validi ai fini del conseguimento del titolo. Nei casi in cui il totale di crediti esteri sia maggiore di quello riconoscibile all'interno della propria carriera, è ammesso eccezionalmente il ricorso ai crediti riconosciuti in sovrannumero. In ogni caso tutte le attività svolte presso la sede estera risulteranno regolarmente censite e documentate nel *Diploma Supplement*.
4. Per ulteriori specificazioni si rinvia all'art. 5 del [Regolamento sulla Mobilità Internazionale](#).

Art. 28 - Attività di ricerca all'estero per la preparazione della prova finale

1. Lo studente, in accordo con il proprio relatore, può richiedere l'autorizzazione a svolgere presso una sede estera attività di studio finalizzate alla redazione della tesi di laurea.
2. Per l'attività svolta e certificata dalla sede estera potranno essere riconosciuti parte dei CFU attribuiti alla prova finale.
3. Il riconoscimento non può comunque superare il numero di CFU della prova finale decurtato di uno.

Art. 29 - Criteri per lo svolgimento del Tirocinio all'estero

1. Gli studenti che intendono effettuare un periodo di tirocinio all'estero (per esempio, attraverso il programma Erasmus Traineeship) devono richiedere autorizzazione al CCS.
2. Alla richiesta deve essere allegato un programma delle attività che verranno svolte durante il tirocinio controfirmato da un rappresentante della sede ospitante.
3. Terminato il periodo di mobilità, sulla base della certificazione rilasciata dalla sede ospitante, per l'attività svolta potrà essere riconosciuto un numero di CFU coerente con la durata del tirocinio eventualmente anche come attività formative a scelta o nell'ambito dei crediti dedicati alla preparazione della tesi di laurea o come CFU aggiuntivi.

TITOLO VIII - PROVA FINALE E CONSEGUIMENTO DEL TITOLO ACCADEMICO

Art. 30 - Caratteristiche della prova finale e modalità di svolgimento

1. La prova finale consiste nella presentazione di un elaborato in cui lo studente sviluppa alcuni temi affrontati durante il percorso formativo. L'elaborato è redatto sotto la supervisione di un relatore. Su proposta dello studente o del relatore, previa approvazione da parte di quest'ultimo, potrà essere previsto un correlatore con funzioni di supporto.

2. Durante il terzo anno, e di norma non prima di aver acquisito 120 crediti, lo studente concorda con il relatore l'argomento dell'elaborato. Lo studente presenta la richiesta per entrare in tesi attraverso il modulo pubblicato al seguente link:

<https://dibest.unical.it/didattica/iscriversi-studiare-laurearsi/modulistica-studenti/>

3. Per sostenere la prova finale prevista per il conseguimento del titolo di studio, lo studente deve aver acquisito tutti i crediti previsti dall'Ordinamento Didattico e dal suo piano di studi tranne quelli relativi alla prova finale stessa, ed essere in regola con il pagamento delle tasse e dei contributi universitari.

4. La tesi di laurea deve essere presentata con modalità elettronica, agli uffici amministrativi almeno 15 giorni prima della prova finale. Su richiesta dello studente, previa accettazione da parte del relatore, la tesi potrà essere redatta e discussa in lingua inglese.

5. Le commissioni per la valutazione della prova finale e per l'eventuale proclamazione pubblica, ove distinta da essa, sono nominate dal Direttore di Dipartimento, nel rispetto della legge, dello Statuto e del Codice Etico di Ateneo; in ogni sessione per la prova finale, ove necessario, possono essere nominate più commissioni.

6. Le commissioni della prova finale sono composte da almeno cinque membri, di cui almeno tre sono professori o ricercatori afferenti al dipartimento di riferimento del corso di studio o a dipartimenti associati e almeno tre sono docenti responsabili di attività formative previste dal corso di studio.

7. Per ogni studente laureando, salvo giustificato impedimento, almeno uno dei relatori è membro di diritto della commissione.

8. Il presidente di commissione per la valutazione della prova finale è il Direttore di Dipartimento o il Coordinatore del CCS o, in assenza, un professore di prima fascia o, in assenza, un professore di seconda fascia o, in assenza, un professore aggregato. Al presidente spetta garantire la piena regolarità dello svolgimento della prova e l'aderenza delle valutazioni conclusive ai criteri stabiliti dal regolamento didattico del corso di studio.

9. Il verbale è redatto con modalità informatizzate ed è firmato digitalmente dal presidente della commissione.

Art. 31 - Modalità di calcolo del voto finale

1. Ai fini del superamento della prova finale è necessario conseguire il punteggio minimo di sessantasei centodecimi. Il punteggio massimo è di centodieci centodecimi con eventuale attribuzione della lode.

2. La votazione di partenza è data dalla media, pesata sul numero dei crediti, delle votazioni associate ai crediti fino al momento acquisiti, espressa come frazione di centodieci. Le eventuali lodi concorrono alla determinazione del voto **BASE**: ad ogni esame con lode viene attribuito il valore numerico di 33. Il voto base sarà arrotondato al metodo standard.

3. Qualora la votazione base (media pesata di partenza senza bonus aggiuntivi), sia maggiore o uguale a 108/110, la Commissione, su proposta del relatore e con decisione unanime può attribuire la menzione per eccezionale curriculum.

4. Al punteggio base la Commissione potrà aggiungere un bonus (in ogni caso non superiore a 11 punti) che tiene conto dell'elaborato, dell'esposizione orale e dell'andamento della discussione, del curriculum e dei tempi di conseguimento del titolo, come di seguito specificato:

- da 1 a 5 punti tenendo conto del curriculum secondo la seguente scala di valori:
 - 5 punti ai candidati che si laureano in corso oppure ai candidati che pur laureandosi entro il primo anno fuori corso abbiano una media di base maggiore/ uguale a 95/110;
 - 4 punti ai candidati che si laureano entro il primo anno fuori corso;
 - 3 punti ai candidati che si laureano entro il secondo anno fuori corso;
 - 2 punti ai candidati che si laureano entro il terzo anno fuori corso;
 - 1 punto ai candidati che si laureano oltre il terzo anno fuori corso.

Gli studenti che abbiano svolto un periodo di studio o stage (tesi) all'estero nell'ambito di programmi di mobilità internazionale possono usufruire di tale premialità se sostengono l'esame finale entro i sei mesi successivi rispetto ai periodi indicati;

- fino a 4 punti sulla base dell'impegno profuso dal candidato nella redazione dell'elaborato:
 - 0 = limitato; 1 = buono; 2 = distinto; 3 = ottimo; 4 = eccellente.
- da 0 a 3 punti valutando la dissertazione del candidato secondo la seguente scala di valori:
 - 0 = il candidato è stato per nulla chiaro e l'esposizione è stata condotta confusamente con scarsa padronanza dell'argomento;
 - 1 = il candidato è stato poco chiaro e l'esposizione è stata condotta con scarsa padronanza dell'argomento;
 - 2 = il candidato è stato non sempre chiaro e l'esposizione è stata condotta con sufficiente padronanza;

- 3 = il candidato ha esposto in maniera chiara e con piena padronanza.

La lode è attribuita all'unanimità ai candidati che raggiungeranno una votazione complessiva di 110/110 (anche approssimata per eccesso).

4. La menzione alla carriera viene assegnata dalla Commissione su richiesta di almeno un Relatore o del Presidente qualora la media ponderata dei voti degli esami sostenuti dal candidato, espressa in centodecimali, sia pari o superiore a 105 punti e gli stessi si laureano in corso. Il candidato dovrà raggiungere dopo la prova finale il punteggio pieno (110/110). La menzione deve essere assegnata con voto unanime della Commissione. Della menzione il Presidente dà pubblica lettura all'atto della proclamazione.

TITOLO IX - DISPOSIZIONI ULTERIORI

Art. 32 - Iscrizione a seguito di passaggio o di trasferimento

1. La valutazione delle domande di passaggio da altri corsi di studio all'interno dell'Ateneo ovvero di trasferimento in ingresso è di competenza del CCS, che delibera in merito al riconoscimento totale o parziale dei crediti acquisiti dallo studente ai fini della prosecuzione degli studi. Per il riconoscimento degli esami si adotta almeno uno dei seguenti elementi:

- il settore scientifico disciplinare dell'esame e i relativi CFU;
- il programma svolto e l'anno di superamento dell'esame.

Lo studente che chiede il trasferimento ovvero il passaggio ad altro corso è soggetto alla verifica dell'adeguata preparazione iniziale. In particolare, lo studente richiedente potrebbe trovarsi nelle seguenti condizioni:

- TOLC-S sostenuto: è necessario verificare il punteggio della sezione di matematica. Se ≥ 7 è estinto, se inferiore si iscrivono con Obbligo Formativo Aggiuntivo;
- TOLC-S non sostenuto: gli studenti si iscrivono con Obbligo Formativo Aggiuntivo e non potranno accedere agli esami del 2° anno;
- aver sostenuto un esame di matematica: se l'esame viene convalidato, a prescindere se il test sia stato sostenuto o meno, l'Obbligo Formativo Aggiuntivo viene estinto;
- aver assolto all'OFA di matematica presso il corso di laurea di provenienza: gli studenti NON si iscrivono con Obbligo Formativo Aggiuntivo.

Lo studente potrà richiedere il riconoscimento di un TOLC CISIA (TOLC-B, TOLC-I), diverso rispetto a quello previsto dal corso di laurea (TOLC-S), se il punteggio nella sezione di Matematica non è inferiore alla soglia minima stabilita.

2. Il CCS assicura il riconoscimento del maggior numero di crediti già maturati dallo studente, anche ricorrendo eventualmente a colloqui per la verifica delle conoscenze effettivamente possedute. Il mancato riconoscimento dei

crediti deve essere adeguatamente motivato e nel caso di corsi appartenenti alla stessa classe non può essere inferiore al 50% di quelli già maturati, compatibilmente all'ordinamento didattico del corso di laurea in Scienze Naturali e Ambientali. Esami superati con idoneità devono essere convalidati tra i CFU delle attività formative a scelta libera ovvero tra le altre attività formative che non prevedono una votazione, con esclusione dei CFU della prova finale.

3. Alla domanda intesa a ottenere il passaggio da Corsi di Studio dell'Ateneo ovvero il trasferimento in ingresso deve essere allegata autocertificazione attestante l'anno di immatricolazione, la denominazione di ciascuna delle attività formative per le quali lo studente ha acquisito crediti, la data del superamento dei relativi esami o delle prove di accertamento del profitto, e la votazione eventualmente riportata. Coloro i quali richiedono il trasferimento da altra sede sono tenuti, inoltre, ad allegare i programmi di ciascuna attività formativa.

4. La domanda deve essere compilata entro il 31 agosto attraverso la procedura pubblicata al seguente [link](#).

Il CCS accetta le domande di passaggio e di trasferimento in ingresso nel limite dei posti disponibili all'anno di corso di iscrizione dello studente. Qualora il numero dei posti disponibili, per ciascun anno di iscrizione, sia inferiore alle richieste accolte, viene stilata apposita graduatoria sulla base del numero dei CFU riconosciuti e, a parità di punteggio, della media dei voti ponderata sui relativi CFU. Nei casi di ulteriore parità prevale chi ha assolto all'OFA. La graduatoria di merito comprende altresì le domande di iscrizione a seguito di abbreviazione di corso o di riconoscimento di carriere universitarie pregresse.

5. Il CCS, entro il 15 settembre, valuta la carriera dello studente, individua gli esami e le attività formative eventualmente riconoscibili, delibera circa l'accoglimento o meno della domanda.

6. Gli studenti iscritti al primo anno dei Corsi di studio afferenti al Dipartimento di Biologia, Ecologia e Scienze della Terra possono richiedere il passaggio al Corso di Laurea in Scienze Naturali e Ambientali entro il 20 gennaio. Il CCS delibera entro la fine di febbraio previa verifica dei requisiti necessari e nei limiti dei posti ancora disponibili tenendo conto degli esami sostenuti al termine della I sessione ordinaria. La graduatoria viene stilata sulla base del numero dei CFU riconosciuti e, a parità di punteggio, della media dei voti ponderata sui relativi CFU. Nei casi di ulteriore parità prevale chi ha assolto all'OFA. La domanda deve essere compilata attraverso la procedura pubblicata al seguente [link](#).

Art. 33 - Iscrizione a seguito di abbreviazione di corso o di riconoscimento di carriere universitarie pregresse

1. Chiunque sia in possesso di un titolo di studio universitario, ovvero abbia una precedente carriera universitaria, può chiedere l'iscrizione ad un anno successivo al primo del Corso di Laurea in Scienze Naturali e Ambientali e il riconoscimento di tutta o di parte dell'attività formativa completata per l'acquisizione del titolo di studio posseduto.

2. Alla domanda deve essere allegata autocertificazione attestante il titolo di studio universitario posseduto, l'anno di immatricolazione e di conseguimento del titolo, la denominazione di ciascuna delle attività formative per le quali lo studente ha acquisito crediti di cui chiede il riconoscimento, la data del superamento dei relativi esami o delle prove di accertamento del profitto, e la votazione eventualmente riportata. Coloro i quali abbiano conseguito il titolo presso altre Università sono tenuti, inoltre, ad allegare i

programmi di ciascuna attività formativa.

3. La domanda deve essere compilata entro il 31 agosto attraverso la procedura pubblicata al seguente [link](#).

4. Entro il 15 settembre il CCS delibera in merito all'accettazione dell'istanza, stabilisce l'anno al quale lo studente viene iscritto e valuta la precedente carriera del richiedente ai fini del riconoscimento degli esami superati, secondo quanto previsto per l'iscrizione a seguito di passaggio o di trasferimento.

5. Lo studente che chiede l'abbreviazione di corso o il riconoscimento di carriere universitarie pregresse è soggetto alla verifica dell'adeguata preparazione iniziale. In particolare, lo studente richiedente potrebbe trovarsi nelle seguenti condizioni:

- TOLC-S sostenuto: è necessario verificare il punteggio della sezione di matematica. Se ≥ 7 è estinto, se inferiore si iscrivono con Obbligo Formativo Aggiuntivo;
- TOLC-S non sostenuto: gli studenti si iscrivono con Obbligo Formativo Aggiuntivo e non potranno accedere agli esami del 2° anno;
- aver sostenuto un esame di matematica: se l'esame viene convalidato, a prescindere se il test sia stato sostenuto o meno, l'Obbligo Formativo Aggiuntivo viene estinto;
- aver assolto all'OFA di matematica presso il corso di laurea di provenienza: gli studenti NON si iscrivono con Obbligo Formativo Aggiuntivo.

Lo studente potrà richiedere il riconoscimento di un TOLC CISIA (TOLC-B, TOLC-I), diverso rispetto a quello previsto dal corso di laurea (TOLC-S), se il punteggio nella sezione di Matematica non è inferiore alla soglia minima stabilita.

6. Sulla base dei crediti riconosciuti viene stilata apposita graduatoria di merito comprendente altresì le domande di passaggio e di trasferimento.

TITOLO X - DISPOSIZIONI FINALI

Art. 34 - Assicurazione della qualità e Monitoraggio

1. Il Corso di Laurea in Scienze Naturali e Ambientali adotta, in coerenza con il sistema di assicurazione di qualità dell'Ateneo e le Linee guida dell'ANVUR in relazione al D.M. 1154/2021 AVA 3.0, un proprio modello di assicurazione della qualità.

2. In particolare il Corso di studio, in tema di assicurazione della qualità si avvale di:

- Gruppo di riesame/AQ che svolge i seguenti compiti:
 - svolge le funzioni della Commissione di Gestione dell'Assicurazione della Qualità del CdS;
 - verifica e analizza la coerenza degli obiettivi e del CdS nel suo complesso;
 - analizza e monitora i dati sulle carriere degli studenti;

- analizza e monitora i dati sulle opinioni degli studenti;
 - analizza e monitora i dati sui tirocinanti, sui laureandi e laureati;
 - ricerca le cause di eventuali risultati insoddisfacenti;
 - propone azioni di miglioramento;
 - monitora e valuta gli effetti delle azioni di miglioramento;
 - compila la Scheda di Monitoraggio Annuale e il Rapporto di Riesame Ciclico.
- Comitato di Indirizzo che svolge i seguenti compiti:
 - formula pareri e raccomandazioni circa la congruità dei percorsi didattici e dell'offerta formativa con le esigenze del mondo del lavoro;
 - esprime parere sul raggiungimento degli obiettivi didattici prefissati e sulle metodologie utilizzate;
 - suggerisce eventuali misure correttive e integrative;
 - monitora l'adeguamento del/i percorso/i formativo/i offerto/i sulla base delle indicazioni del mondo del lavoro;
 - promuove i contatti per gli stage degli studenti in aziende.

3. Ulteriori dettagli sono riportati al seguente link:

<https://dibest.unical.it/dipartimento/qualita-e-miglioramento/assicurare-la-qualita/cds/naturali/>

Art. 35 - Norme finali e rinvii

1. Le disposizioni del presente Regolamento si applicano alle nuove carriere universitarie attivate a decorrere dall'a.a. 2025/26.
2. Per quanto non espressamente qui disciplinato si rinvia al Regolamento didattico di Ateneo, al Regolamento Studenti e ai regolamenti in materia di tirocinio, mobilità internazionale, tutorato e disabilità.

Università	Università della CALABRIA
Classe	L-32 R - Scienze e tecnologie per l'ambiente e la natura
Nome del corso in italiano	Scienze Naturali e Ambientali <i>modifica di: Scienze Naturali e Ambientali</i> (1411431)
Nome del corso in inglese	Natural and Environmental Sciences
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Codice interno all'ateneo del corso	0863^GEN^078102
Data di approvazione della struttura didattica	06/11/2024
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	19/11/2024
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	02/12/2020 - 14/12/2023
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	https://corsi.unical.it/lt-lmcu/scienze-naturali-e-ambientali/
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	Biologia, Ecologia e Scienze della Terra - DiBEST
EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi	
Massimo numero di crediti riconoscibili	48 - max 48 CFU, da DM 931 del 4 luglio 2024
Numero del gruppo di affinità	1

Obiettivi formativi qualificanti della classe: L-32 R Scienze e tecnologie per l'ambiente e la natura

a) Obiettivi culturali della classe

I corsi della classe hanno come obiettivo quello di formare laureate e laureati esperti in Scienze della Natura e dell'Ambiente, con una conoscenza sia delle componenti biotiche che abiotiche, e competenze multidisciplinari per l'analisi di elementi, sistemi e processi e la risoluzione di problemi riguardanti l'ambiente sia naturale che antropizzato. In particolare, per garantire una preparazione scientifica in campo ambientale con forti caratteristiche di interdisciplinarietà, le laureate e i laureati nei corsi della classe devono:- conoscere gli aspetti metodologico-applicativi della matematica, dell'informatica, della fisica e della chimica, ed essere capaci di utilizzare tali conoscenze per interpretare e descrivere i processi naturali e i problemi ambientali che richiedono un approccio scientifico interdisciplinare;

- possedere adeguate conoscenze delle discipline biologiche e geologiche utili alla comprensione dell'ambiente naturale e modificato dall'uomo;
- possedere competenze sulle principali sistematiche biologiche e geologiche e sugli strumenti necessari per il riconoscimento di specie animali e vegetali e di strutture e processi geologici;
- possedere competenze sull'ecologia e la conservazione dei sistemi naturali;
- possedere conoscenze scientifiche interdisciplinari sulle interazioni fra l'ambiente naturale e le attività antropiche per gestire in maniera sostenibile il capitale naturale anche finalizzate alla riqualificazione ambientale;
- avere padronanza del metodo scientifico sperimentale, delle principali tecniche di rilevamento e di monitoraggio sul campo, nonché delle principali tecniche di analisi in laboratorio riguardanti gli ambiti disciplinari della Classe e capacità di elaborare e analizzare i dati sperimentali;
- riconoscere le criticità naturali anche legate a fattori antropici, e i possibili rimedi da adottare in funzione della sostenibilità ambientale;
- avere familiarità con le discipline agrarie, giuridico-economiche, aziendali e sociali per gli aspetti legati a valutazione, gestione e sostenibilità ambientale. I corsi della classe si possono differenziare tra loro per perseguire maggiormente alcuni obiettivi rispetto ad altri, o per approfondire particolarmente alcuni settori e potranno essere orientati verso lo studio delle scienze della Natura o verso l'analisi e la gestione di realtà ambientali complesse ivi incluse quelle modificate dall'uomo.

b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe

- I corsi della classe comprendono in ogni caso attività finalizzate all'acquisizione di:- conoscenze di base nelle discipline chimiche, fisiche, matematiche-informatiche-statistiche per formare una cultura scientifica adatta alla descrizione e interpretazione dei sistemi e dei processi naturali e ambientali;
- conoscenze fondamentali di ambito biologico, ecologico e geologico per lo studio dell'ambiente e delle sue trasformazioni, dei metodi di analisi dei sistemi naturali e delle criticità ambientali, anche attraverso l'utilizzo di sistemi informativi territoriali;
 - in relazione agli specifici obiettivi formativi del corso, conoscenze fondamentali nell'ambito delle discipline agrarie, chimiche, fisiche, tecniche, giuridiche, economiche e di contesto.

c) Competenze trasversali non disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe

Le laureate e i laureati nei corsi della classe devono essere in grado di:- operare in gruppi interdisciplinari e dialogare efficacemente con esperti di specifici settori tecnico-scientifici partecipando all'ideazione ed esecuzione di soluzioni efficaci alla risoluzione di problemi;

- possedere adeguate competenze e strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione e delle nuove tecnologie digitali e informatiche;
- comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, i risultati di analisi e sperimentazioni;
- saper aggiornare rapidamente le proprie conoscenze.

d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe

Le laureate e i laureati nei corsi della classe potranno trovare impiego con ruoli tecnici, in ambito pubblico e privato, in settori quali il rilevamento, la classificazione, l'analisi e la riqualificazione di componenti abiotiche e biotiche di ecosistemi naturali e antropizzati; la valorizzazione del patrimonio naturale; la divulgazione scientifica; l'analisi e il monitoraggio di sistemi e processi naturali e ambientali sia nell'ottica del recupero ambientale e della conservazione della natura sia nella prospettiva della sostenibilità e della prevenzione.

e) Livello di conoscenza di lingue straniere in uscita dai corsi della classe

Oltre l'italiano, le laureate e i laureati dei corsi della classe devono essere in grado di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

f) Conoscenze e competenze richieste per l'accesso a tutti i corsi della classe

Conoscenze di base di matematica, fisica, chimica e scienze così come fornite dalle scuole secondarie di secondo grado.

g) Caratteristiche della prova finale per tutti i corsi della classe

La prova finale consiste nella presentazione di un elaborato su un argomento coerente con gli obiettivi formativi del corso che dimostri la capacità di applicare e comunicare le conoscenze acquisite. L'elaborato può essere una rielaborazione individuale di ricerche bibliografiche o essere collegato a un progetto di ricerca o a una attività di tirocinio.

h) Attività pratiche e/o laboratoriali previste per tutti i corsi della classe

I corsi della classe devono prevedere attività pratiche di laboratorio dedicate in particolare all'apprendimento di metodiche sperimentali, alla misura e all'elaborazione dei dati. Dovranno inoltre essere previste attività sul campo in modo da acquisire le tecniche di rilevamento naturalistico e di monitoraggio ambientale.

i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe

I corsi della classe possono prevedere tirocini formativi, in Italia o all'estero, presso enti o istituti di ricerca, università, musei, fondazioni, aziende e/o amministrazioni pubbliche, anche nel quadro di accordi internazionali.

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il Nucleo prende atto della proposta relativa all'istituzione del Corso di Studio in Scienze Naturali (L-32 Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e la Natura) presentata dalla Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali. Rinvio per le considerazioni generali alla relazione del Nucleo, per quanto riguarda specificatamente questo corso, verificata la corrispondenza fra le proposte e quanto indicato nel DM 31/10/07, Allegato C, e in particolare: che la progettazione del Corso rispondesse a criteri didatticamente coerenti e funzionali alla formazione di laureati in possesso delle competenze necessarie all'inserimento nel mondo del lavoro; che il Corso è compatibile con le disponibilità dell'Ateneo in termini di docenza e di struttura; che vengono rispettati criteri di razionalizzazione e qualificazione dell'offerta formativa in concordanza con la classe di lauree di riferimento e a quelle culturalmente più vicine, il Nucleo di Valutazione esprime parere favorevole.

Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

Per allineare l'offerta formativa al mercato del lavoro ed alle figure professionali richieste, il corso di studio ha costituito un Comitato d'Indirizzo composto, oltre che dai rappresentanti degli studenti e dei docenti del corso di studio, dai rappresentanti delle parti sociali, individuate rispetto al contesto socio-economico e produttivo di riferimento del corso di studio (enti ed aziende pubbliche e private, parchi, organi professionali). Quest'organo, istituito nel 2017 è stato negli anni ampliato e attualmente risulta così composto:

- A.R.S.A.C. Azienda Regionale per lo Sviluppo dell'Agricoltura in Calabria
- Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Calabria (Arpaca)
- Collegio dei Periti Agrari e dei Periti Agrari Laureati della Provincia di Cosenza
- Collegio Nazionale degli Agrotecnici e degli Agrotecnici Laureati
- Legacoop provinciale di Cosenza
- Parco del Pollino
- Parco Naturale Regionale delle Serre
- Parco Nazionale dell'Aspromonte
- Parco Nazionale della Sila
- Regione Calabria - Dipartimento Ambiente e territorio
- Riserve naturali del Lago di Tarsia e della Foce del fiume Crati
- Stazione Zoologica Anton Dohrn - Hub di Amendolara
- Ordine Nazionale dei Biologi
- Laboratorio ECOCONTROL S.r.l. di Catanzaro
- Associazione Nazionale Docenti di Scienze Naturali – ANISN

L'adesione dell'ANISN al Comitato di Indirizzo ha rafforzato la già esistente e proficua collaborazione tra il Corso di Studi e le Istituzioni scolastiche calabresi.

La consultazione a livello nazionale con gli altri corsi di studio afferenti alla classe di laurea L-32 avviene attraverso il Coordinamento Nazionale dei Presidenti dei Corsi di Studio in Scienze Naturali ed Ambientali - CONAMBI, istituito nel 2017 su iniziativa del Corso di Studi in Scienze Naturali dell'UNICAL ed al quale aderiscono i coordinatori dei Corsi di Studio delle lauree appartenenti alle classi L-32, LM-60 e LM-75. Attraverso quest'organo si intende portare all'attenzione delle Istituzioni l'assoluta attualità delle figure professionali del naturalista e dell'ambientologo, promuovendo le competenze professionali e riaffermando l'importanza culturale dei percorsi formativi.

Al fine di verificare l'adeguatezza dei percorsi didattici e dell'offerta formativa con le esigenze del mondo del lavoro il corso di studio indice presso l'Università della Calabria incontri con cadenza annuale. Nell'ambito degli incontri svolti finora le parti sociali hanno potuto valutare come il percorso formativo consenta di studiare l'ambiente naturale nella sua complessità, fornendo le conoscenze di base necessarie per partecipare alle attività di promozione e gestione delle risorse naturali degli ecosistemi terrestri e acquatici e come tali attività possano essere condotte sia in contesti naturali che antropizzati.

Nell'incontro del 2 dicembre 2020 il Comitato di Indirizzo ha esaminato la proposta del corso di laurea in merito alla modifica dell'ordinamento e in particolare ai profili professionali in uscita e alle conoscenze imprescindibili del percorso formativo.

Le modifiche proposte sono state illustrate e approvate dopo un'ampia discussione al termine della quale è stata confermata l'importanza di formare un naturalista con competenze scientifiche multidisciplinari, incluse quelle relative agli aspetti più attuali della biologia. Inoltre, il medesimo Comitato ha espresso parere favorevole alla modifica di denominazione del Corso di Laurea in Scienze Naturali e Ambientali.

I dettagli degli incontri sono riportati nei verbali pubblicati al seguente indirizzo:

http://www.unical.it/portale/strutture/dipartimenti_240/dibest/qualita/didattica/consultazioni/

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Il Corso di Laurea in Scienze Naturali e Ambientali mira a fornire una formazione culturale multidisciplinare per la conoscenza dei fenomeni naturali, nelle componenti biotiche ed abiotiche e nelle loro interazioni. Tale formazione è basilare per le professioni del Naturalista esperto in analisi e gestione dell'ambiente, del tecnico preparatore museale e del divulgatore naturalista; inoltre su di essa si possono innestare sia le attività di formazione e aggiornamento post-lauream, sia il percorso formativo in direzione della Laurea Magistrale ed eventualmente del Dottorato di Ricerca.

Il Corso di Laurea si prefigge di formare laureati capaci di svolgere, anche a livello professionale, attività di rilevamento, identificazione e classificazione degli organismi viventi in relazione all'ambiente che li ospita, di comprendere a livello ecosistemico le relazioni tra fattori biotici ed abiotici, e di formare professionisti capaci di divulgare le conoscenze naturalistiche in ambiti diversi, come ad esempio musei scientifici, centri didattici, istituzioni scolastiche.

Il percorso formativo è strutturato in modo tale da fornire conoscenze sulle discipline di base nonché sulle discipline di scienze della terra, adatte ad interpretare il territorio e le sue dinamiche. A tali discipline si affiancano le attività formative biologiche di base che riguardano gli aspetti biochimici e molecolari, l'organizzazione morfo-funzionale, la riproduzione e i meccanismi ereditari di piante ed animali.

Conoscenze più approfondite sugli aspetti tassonomici dei viventi e sulle loro interrelazioni ambientali, trofiche e comportamentali vengono fornite nelle discipline ecologiche, etologiche, di botanica e zoologia sistematica. Durante il terzo anno di corso si ha l'integrazione con le attività formative scelte dallo studente tra quelle offerte nell'ambito di tutti i Corsi di Studio dell'Ateneo, purché coerenti con il percorso formativo.

Il Corso, al fine di sviluppare la capacità di applicazione delle conoscenze teoriche apprese, è rivolto a fare acquisire familiarità con le metodiche di indagine e di elaborazione dati, sia in laboratorio che sul campo, anche per mezzo di adeguate competenze nell'uso del computer e delle tecnologie informatiche, offrendo insegnamenti a carattere più applicativo.

Le attività formative nei vari settori disciplinari prevedono, oltre alle lezioni frontali, esercitazioni in laboratorio e attività sul campo dedicate all'apprendimento dell'utilizzo di strumentazioni specifiche e di metodiche sperimentali di rilevamento. Sono inoltre previste, in relazione a obiettivi specifici, attività di tirocini formativi presso aziende, enti di gestione del territorio e laboratori dotati di strumentazioni tecnico-scientifiche.

Il Corso fornisce inoltre capacità di utilizzare efficacemente la lingua inglese in ambito scientifico-tecnico.

Possono essere previsti, infine, soggiorni di studio presso altre università italiane o altre strutture di ricerca, europee ed extra-europee, anche nel quadro di accordi internazionali.

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

Le attività affini e integrative fanno riferimento a insegnamenti che sono funzionalmente correlati al raggiungimento degli obiettivi formativi specifici del corso di studio.

Tali insegnamenti consentono di ampliare e arricchire le conoscenze e/o le metodologie nel campo della biodiversità vegetale e animale, nonché gli aspetti applicativi di attività di campo utili per la formazione in ambito naturalistico/ambientale.

Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

Il Corso di Laurea in Scienze Naturali e Ambientali è stato organizzato in modo da permettere allo studente di sviluppare conoscenze in:

- discipline scientifiche di base (matematica, fisica, informatica e chimica);
- discipline naturalistiche, biologiche e di scienze della terra.

Le materie di base favoriranno lo sviluppo di schemi di ragionamento tipici del metodo scientifico utili a una migliore comprensione dei fenomeni naturali. Le materie specifiche di tipo naturalistico, biologico e di scienze della terra riguarderanno i fenomeni e i processi relativi agli organismi animali e vegetali e all'ambiente fisico, considerati anche in prospettiva evolutiva. Tali discipline favoriranno, inoltre, la comprensione dei processi e dei meccanismi di interazione tra gli organismi e tra organismi e ambiente, anche in relazione alle influenze antropiche.

La didattica di tutte le discipline verrà svolta attraverso lezioni frontali, utilizzando perlopiù strumenti multimediali volti a stimolare la curiosità scientifica e la capacità di descrizione ed analisi da parte dello studente, esercitazioni e attività pratiche sia di laboratorio che di terreno.

Nell'ambito di diversi corsi di insegnamento sono previste escursioni di campagna, spesso con approccio multidisciplinare, in modo tale da coinvolgere e stimolare lo studente in maniera diretta nell'apprendimento e nell'analisi critica delle problematiche e degli aspetti naturalistici più rilevanti. Tali metodologie didattiche favoriranno la comprensione e la conoscenza degli argomenti trattati e consentiranno agli studenti di verificare in itinere il loro grado di apprendimento. Quest'ultimo sarà inoltre valutato mediante verifiche intermedie, esami di profitto e prove pratiche scritte e/o orali.

E' previsto lo studio della lingua inglese, che permetterà agli studenti di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

Le conoscenze acquisite dallo studio delle materie di base saranno applicate dallo studente alla soluzione di problemi ed esercizi. Lo studente svilupperà inoltre la capacità di applicare le conoscenze acquisite nello studio dell'informatica alla gestione dei dati rilevati sul campo. La conoscenza dell'inglese consentirà allo studente di accedere al più ampio spettro di conoscenze delle materie scientifiche.

Le conoscenze apprese nello studio delle discipline naturalistiche biologiche e di scienze della terra consentiranno ai laureati di riconoscere le varie tipologie di minerali e rocce e fossili, di effettuare rilevamenti in campo, di identificare le specie animali e vegetali, di raccogliere e preparare reperti animali e vegetali, di partecipare alla redazione di carte di distribuzione, e di partecipare al monitoraggio della qualità e delle dinamiche dell'ambiente sia alla scala di dettaglio che a scala regionale.

La capacità di applicare conoscenza e comprensione sarà sviluppata con strumenti didattici, quali le esercitazioni, l'attività di laboratorio, l'attività di rilevamento in campo, elaborazione di relazioni e discussione su esperimenti ed elaborati svolti. Un ruolo importante sarà svolto dal tirocinio anche presso aziende ed enti esterni all'Università, quali parchi e riserve naturali, dove sarà anche stimolata la capacità di lavorare con definiti gradi di autonomia e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro.

Strumenti di verifica:

La verifica delle capacità ed abilità di applicazione e analisi avverrà attraverso prove pratiche, le prove orali e/o scritte dei singoli esami (anche durante il corso mediante le prove in itinere, previste per alcuni insegnamenti, in particolare per quelli del primo anno), preparazioni di tesine e presentazioni in aula durante e alla fine di attività formative.

Autonomia di giudizio (making judgements)

Il laureato avrà acquisito:

- capacità di utilizzare appropriati strumenti per la sicurezza in laboratorio e sul campo;
- capacità di scelta delle tecniche appropriate per l'analisi delle componenti dell'ambiente e della natura al fine di raccogliere e monitorare i dati naturalistici e di interpretarli in un'ottica interdisciplinare;
- capacità di scelta delle tecniche appropriate per l'osservazione e l'identificazione di campioni biologici;
- capacità di lavorare in team con relativa autonomia.

Tali capacità vengono acquisite attraverso i suggerimenti e gli stimoli impartiti dai docenti durante le lezioni, le esercitazioni e le escursioni. L'acquisizione dell'autonomia di giudizio avviene inoltre durante il periodo di tirocinio e durante la preparazione dell'elaborato finale. L'autonomia di giudizio è elemento di valutazione in diversi corsi di insegnamento e nella prova finale.

Abilità comunicative (communication skills)

Il laureato avrà acquisito:

- abilità nell'adeguamento del linguaggio tecnico-scientifico in relazione alla preparazione e specializzazione degli interlocutori;
- capacità di utilizzare le applicazioni informatiche dedicate alla comunicazione;
- capacità di integrarsi in un gruppo di lavoro con definiti gradi di autonomia e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro;
- capacità di trasmissione e divulgazione dell'informazione su temi ambientali di attualità;
- abilità nella comunicazione sia scritta che orale utilizzando efficacemente almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano, nell'ambito specifico di competenza e nello scambio di informazioni generali.

E' previsto l'utilizzo di aule informatiche e laboratori linguistici con esercitazioni personalizzate e di gruppo. Le abilità comunicative vengono stimolate attraverso attività seminariali e di gruppo, realizzate anche con rappresentanti di realtà esterne, e durante i tirocini. La conoscenza della lingua straniera viene conseguita nei corsi ad essa dedicati ed eventualmente durante le esperienze Erasmus. Tali abilità vengono valutate nelle prove di verifica, scritte e/o orali, al termine dei tirocini, con la presentazione di una relazione scritta e/o orale e durante la prova finale.

Capacità di apprendimento (learning skills)

Il laureato avrà sviluppato adeguate capacità di apprendimento autonomo mediante:

- utilizzo degli strumenti di aggiornamento scientifico per le discipline del settore;
- consultazione di banche dati in rete;
- accesso alla letteratura scientifica prodotta in almeno una lingua europea oltre alla propria;
- frequenza di seminari e partecipazione ad attività complementari del corso di studi.

La capacità di apprendimento è fortemente incentivata dal corso di laurea che consente un'adeguata pausa didattica fra un semestre e l'altro per sostenere gli esami di pertinenza. Le attività di laboratorio e di campo favoriscono l'interazione individuale con i docenti e la realizzazione di esperienze didattiche

assistite anche col supporto di tutor.

L'acquisizione di tali capacità è monitorata sia con le prove di esame, sia mediante verifiche individuali delle attività applicative, previste a conclusione delle esercitazioni e dei corsi sperimentali.

Conoscenze richieste per l'accesso

(DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)

Possono essere ammessi al corso di laurea:

- a) i diplomati degli istituti di istruzione secondaria superiore di durata quadriennale o quinquennale;
- b) quanti siano in possesso di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo.

E' previsto un test d'ingresso (Test On Line CISIA) volto a verificare il livello di cultura acquisito durante gli studi scolastici con particolare riguardo alla conoscenza degli elementi fondamentali di Matematica, Chimica, Fisica, Scienze della Vita e Scienze della Terra. In caso di esito negativo della verifica saranno assegnati degli obblighi formativi aggiuntivi consistenti nella frequenza obbligatoria di attività didattiche di riallineamento, orientate al recupero delle carenze riscontrate, entro il primo anno di corso e, comunque, secondo le modalità che sono definite dal Regolamento di Corso di laurea.

Caratteristiche della prova finale

(DM 270/04, art 11, comma 3-d)

La prova finale di Laurea consiste nella preparazione di un elaborato scritto, realizzato dallo studente sotto la guida di uno o più docenti. Tale elaborato è discusso in seduta pubblica di fronte ad una commissione di laurea. L'oggetto dell'elaborato scritto può essere relativo sia all'analisi critica di letteratura riguardante un determinato argomento naturalistico sia alla discussione di dati sperimentali raccolti sul campo o in laboratorio nel corso dell'attività di tirocinio.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati
Naturalista esperto in analisi e gestione dell'ambiente
funzione in un contesto di lavoro: • mette in atto i protocolli della ricerca naturalistica di base, per lo studio ed il monitoraggio della biodiversità e della dinamica degli ecosistemi; • collabora alla definizione degli aspetti faunistici e vegetazionali ai fini della valutazione d'impatto, di recupero, di gestione e di progettazione dell'ambiente naturale; • collabora alla redazione di piani di gestione della fauna anche ai fini del contenimento di specie autoctone o alloctone dannose all'agricoltura, all'assetto paesaggistico ed alle attività umane sul territorio; • fornisce informazioni per la redazione di carte tematiche.
competenze associate alla funzione: • conoscenze di base nelle discipline chimiche, fisiche, matematiche e informatiche necessarie per la comprensione ed applicazione del metodo scientifico; • conoscenze fondamentali nei settori della zoologia, botanica e delle scienze della terra per la comprensione dei processi biologici evolutivi e geologici della complessità ecologica ambientale; • capacità di utilizzare strumenti specifici per riconoscere e classificare gli organismi viventi, fossili, rocce e minerali; • adeguate competenze tecnico-operative per raccogliere ed organizzare i dati da indagini sul campo ed in laboratorio; • capacità di applicare protocolli di censimento e monitoraggio delle specie animali e vegetali, della qualità e delle dinamiche dell'ambiente; • capacità di elaborare dati grezzi mediante strumenti matematici ed informatici e di rappresentarli in forma grafica; • capacità di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano; • capacità di lavorare con definiti gradi di autonomia e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro.
sbocchi occupazionali: • operatore nello studio e monitoraggio della biodiversità e della dinamica degli ecosistemi (Enti di ricerca; cooperative di indagini naturalistiche); • tecnico nelle attività di preparazione dei piani di gestione della fauna sia ai fini del prelievo venatorio che del contenimento di specie autoctone o alloctone (Enti territoriali: regioni, province, comuni, parchi, riserve); • operatore nelle attività di valutazione d'impatto, recupero, gestione e progettazione dell'ambiente naturale (Enti territoriali (campi di applicazione secondo normativa vigente), della VIA e della VAS).
Tecnico preparatore museale
funzione in un contesto di lavoro: • contribuisce all'organizzazione tecnica di musei scientifici e civici; • collaborazione nell'allestimento di strutture espositive ed informative.
competenze associate alla funzione: • conoscenze di base nelle discipline chimiche, fisiche, matematiche e informatiche necessarie per la comprensione ed applicazione del metodo scientifico; • conoscenze fondamentali nei settori della zoologia, botanica e delle scienze della terra per la comprensione dei processi biologici evolutivi e geologici della complessità ecologica ambientale; • capacità di utilizzare strumenti specifici per riconoscere e classificare gli organismi viventi, fossili, rocce e minerali; • adeguate competenze tecnico-operative per raccogliere ed organizzare i dati da indagini sul campo ed in laboratorio; • capacità di applicare protocolli di censimento e monitoraggio delle specie animali e vegetali, della qualità e delle dinamiche dell'ambiente; • capacità di elaborare dati grezzi mediante strumenti matematici ed informatici e di rappresentarli in forma grafica; • capacità di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano; • capacità di lavorare con definiti gradi di autonomia e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro.
sbocchi occupazionali: • tecnico preparatore museale (musei scientifici e civici); • tecnico allestitore di pannelli e strutture espositive ed informative in giardini zoologici e botanici, geositi, acquari, aree faunistiche attrezzate, centri di recupero della fauna selvatica, centri visita di parchi e riserve naturali; • addetto alla manutenzione e valorizzazione dei siti di interesse geologico, paleontologico e biologico (parchi e riserve naturali secondo la normativa vigente).
Divulgatore della cultura naturalistica
funzione in un contesto di lavoro: • contribuisce alla divulgazione ed alla didattica di base della cultura naturalistica; • svolge attività di divulgazione sul campo per il turismo geo-naturalistico.
competenze associate alla funzione: • conoscenze di base nelle discipline chimiche, fisiche, matematiche e informatiche necessarie per la comprensione ed applicazione del metodo scientifico; • conoscenze fondamentali nei settori della zoologia, botanica e geologia per la comprensione dei processi evolutivi del Pianeta, nei loro aspetti teorici, sperimentali ed applicativi;

- capacità di utilizzare gli strumenti specifici per riconoscere e classificare organismi viventi, fossili, rocce e minerali;
- conoscenza dei principali metodi di visualizzazione dei dati scientifici, mediante grafici e presentazioni multimediali;
- capacità di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano;
- capacità di lavorare con definiti gradi di autonomia e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro.

sbocchi occupazionali:

- divulgatore della cultura naturalistica (enti culturali, scuole, associazioni, media);
- guida naturalistica (Parchi e riserve naturali, secondo normativa vigente; tour operator);
- educatore ambientale (musei scientifici; centri di educazione ambientale, secondo normativa vigente; istituzioni scolastiche).

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

- Guide ed accompagnatori naturalistici e sportivi - (3.4.1.5.1)
- Tecnici dei musei - (3.4.4.2.1)
- Insegnanti nella formazione professionale - (3.4.2.2.0)
- Tecnici del controllo ambientale - (3.1.8.3.1)

Attività di base

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline matematiche, informatiche e statistiche	INF/01 Informatica MAT/01 Logica matematica MAT/02 Algebra MAT/03 Geometria MAT/04 Matematiche complementari MAT/05 Analisi matematica MAT/06 Probabilità e statistica matematica MAT/07 Fisica matematica MAT/08 Analisi numerica MAT/09 Ricerca operativa SECS-S/01 Statistica	9	18	9
Discipline fisiche	FIS/01 Fisica sperimentale FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici FIS/03 Fisica della materia FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare FIS/05 Astronomia e astrofisica FIS/06 Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) FIS/08 Didattica e storia della fisica	6	12	6
Discipline chimiche	CHIM/01 Chimica analitica CHIM/02 Chimica fisica CHIM/03 Chimica generale ed inorganica CHIM/06 Chimica organica	9	15	9
Discipline naturalistiche	BIO/01 Botanica generale BIO/05 Zoologia GEO/04 Geografia fisica e geomorfologia GEO/07 Petrologia e petrografia	15	27	9
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 36:		-		

Totale Attività di Base

39 - 72

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline biologiche	BIO/01 Botanica generale BIO/02 Botanica sistematica BIO/04 Fisiologia vegetale BIO/05 Zoologia BIO/06 Anatomia comparata e citologia BIO/08 Antropologia BIO/09 Fisiologia BIO/10 Biochimica BIO/11 Biologia molecolare BIO/16 Anatomia umana BIO/18 Genetica BIO/19 Microbiologia	30	45	18
Discipline ecologiche	BIO/03 Botanica ambientale e applicata BIO/07 Ecologia GEO/04 Geografia fisica e geomorfologia	9	18	9
Discipline di scienze della Terra	GEO/01 Paleontologia e paleoecologia GEO/02 Geologia stratigrafica e sedimentologica GEO/03 Geologia strutturale GEO/05 Geologia applicata GEO/06 Mineralogia GEO/07 Petrologia e petrografia GEO/08 Geochimica e vulcanologia GEO/09 Georisorse minerarie e applicazioni mineralogico-petrografiche per l'ambiente e i beni culturali GEO/10 Geofisica della terra solida GEO/12 Oceanografia e fisica dell'atmosfera	18	30	18
Discipline agrarie, chimiche, fisiche, tecniche, giuridiche, economiche e di contesto	AGR/01 Economia ed estimo rurale AGR/02 Agronomia e coltivazioni erbacee AGR/03 Arboricoltura generale e coltivazioni arboree AGR/05 Assestamento forestale e selvicoltura AGR/07 Genetica agraria AGR/11 Entomologia generale e applicata AGR/14 Pedologia AGR/20 Zoocolture CHIM/12 Chimica dell'ambiente e dei beni culturali FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) ICAR/06 Topografia e cartografia ICAR/15 Architettura del paesaggio ICAR/20 Tecnica e pianificazione urbanistica INF/01 Informatica IUS/09 Istituzioni di diritto pubblico IUS/10 Diritto amministrativo IUS/14 Diritto dell'unione europea M-GGR/01 Geografia M-STO/05 Storia delle scienze e delle tecniche SECS-S/01 Statistica SPS/08 Sociologia dei processi culturali e comunicativi	6	12	6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 54:		-		

Totale Attività Caratterizzanti	63 - 105
--	-----------------

Attività affini

ambito disciplinare	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	
Attività formative affini o integrative	18	30	18

Totale Attività Affini	18 - 30
-------------------------------	----------------

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	18
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	3	6
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	6	9
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	0	6
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	3	9
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività		24 - 54	

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	180
Range CFU totali del corso	144 - 261

Note attività affini (o Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe).**Note relative alle altre attività****Note relative alle attività di base****Note relative alle attività caratterizzanti**

RAD chiuso il 28/11/2024

Regolamento dei piani di studio **A067865**

PDS 0863-25-25 CORTE 2025 SCIENZE NATURALI E AMBIENTALI

Anno di definizione/revisione **2025**

Schema di piano **GEN - GENERICO**

Facoltà

Dipartimento **Dipartimento di Biologia, Ecologia e Scienze della Terra**

Struttura di Raccordo

Corso di studio **0863**

SCIENZE NATURALI E AMBIENTALI

Ordinamento **2025** Coorte **2025**

Curriculum **GEN - GENERICO**

Orientamento

Classe

Periodo di validità dal al

Stato piano generato **Proposto**

Controllo anno di corso **Nessun controllo**

Alternativa di part time **-**

Schema di piano statutario **Sì**

Blocco AF frequentate **No**

Nota

Peso Totale Regole **180**

Schema visibile via web **No**

1° Anno

Regola 1 - OBBLIGATORI I ANNO
Attività Obbligatorie. 8 Attività formative

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF	Ambito	Periodo	Statutario	Contr. anno
27006260 - BOTANICA GENERALE	9	BIO/01	A	Discipline naturalistiche	Primo Semestre	Sì	No
27002001 - CHIMICA GENERALE	6	CHIM/03	A	Discipline chimiche	Primo Semestre	Sì	No
27005257 - ELEMENTI DI MINERALOGIA E	9	GEO/07	B	Discipline di scienze della Terra	Secondo Semestre	Sì	No

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF	Ambito	Periodo	Statutario	Contr. anno
PETROGRAFIA							
27008264 - ENGLISH FOR BASIC ACADEMIC SKILLS	3	L-LIN/12	E	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	Secondo Semestre	Sì	No
27008267 - FISICA PER SCIENZE NATURALI E AMBIENTALI	6	FIS/07	A	Discipline fisiche	Secondo Semestre	Sì	No
27001025 - INFORMATICA	6	INF/01	B	Discipline agrarie, chimiche, fisiche, tecniche, giuridiche, economiche e di contesto	Primo Semestre	Sì	No
27007286 - MATEMATICA ED ELEMENTI DI STATISTICA	9	MAT/05	A	Discipline matematiche, informatiche e statistiche	Primo Semestre	Sì	No
27008266 - ZOOLOGIA E SISTEMATICA DEGLI INVERTEBRATI	9	BIO/05	A	Discipline naturalistiche	Secondo Semestre	Sì	No

2° Anno

Regola 2 - OBBLIGATORI II ANNO Attività Obbligatorie. 8 Attività formative

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF	Ambito	Periodo	Statutario	Contr. anno
27008272 - ANATOMIA COMPARATA	9	BIO/06	B	Discipline biologiche	Primo Semestre	Sì	No
27008268 - BIOCHIMICA E BIOLOGIA MOLECOLARE AMBIENTALI	9	BIO/10	B	Discipline biologiche	Secondo Semestre	Sì	No
27002006 - BOTANICA SISTEMATICA	9	BIO/02	C	Attività formative affini o integrative	Primo Semestre	Sì	No
27002144 - CHIMICA ORGANICA	6	CHIM/06	A	Discipline chimiche	Primo Semestre	Sì	No
27005575 - ECOLOGIA	9	BIO/07	B	Discipline ecologiche	Secondo Semestre	Sì	No
27005247 - ECOLOGIA VEGETALE	6	BIO/03	B	Discipline ecologiche	Secondo Semestre	Sì	No
27008269 - ENGLISH FOR NATURAL AND ENVIRONMENTAL SCIENCES	6	L-LIN/12	E	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	Primo Semestre	Sì	No
27005258 - GEOLOGIA ED ELEMENTI DI GEOMORFOLOGIA	9	GEO/02	B	Discipline di scienze della Terra	Secondo Semestre	Sì	No

3° Anno

Regola 3 - OBBLIGATORI III ANNO Attività Obbligatorie. 8 Attività formative

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF	Ambito	Periodo	Statutario	Contr. anno
27008278 - CAMPO NATURALISTICO	3				Secondo Semestre	Sì	No
27008275 - ECOLOGIA DEL COMPORTAMENTO ANIMALE	6	BIO/05	B	Discipline biologiche	Secondo Semestre	Sì	No
27008276 - FISIOLOGIA GENERALE E COMPARATA	9	BIO/09	B	Discipline biologiche	Primo Semestre	Sì	No
27008277 - GENETICA ED EVOLUZIONE	9	BIO/18	C	Attività formative affini o integrative	Secondo Semestre	Sì	No
27005203 - PALEOBIOLOGIA	6	GEO/01	B	Discipline di scienze della Terra	Primo Semestre	Sì	No
27000022 - PROVA FINALE	3	PROFIN_S	E	Per la prova finale	Secondo Semestre	Sì	No
27004076 - TIROCINIO	3	NN	F	Tirocini formativi e di orientamento	Secondo Semestre	Sì	No
27008273 - ZOOLOGIA E SISTEMATICA DEI VERTEBRATI	9	BIO/05	B	Discipline biologiche	Primo Semestre	Sì	No

Regola 4 - INSEGNAMENTI A SCELTA

12 Crediti a scelta libera dall'Offerta Didattica dell'Ateneo

TAF: D - A scelta dello studente

Ambito: A scelta dello studente

Tesoretto: Sì

Gruppo di filtri alternativi L

Tipologia del CDS L

Gruppo di filtri alternativi LM

Tipologia del CDS LM

Gruppo di filtri alternativi LM5

Tipologia del CDS LM5

Gruppo di filtri alternativi LM6

Tipologia del CDS LM6

Gruppo di filtri alternativi 0782

ad esclusione di Corso di Studio 0782 CONSERVAZIONE E RESTAURO DEI BENI CULTURALI (ABILITANTE AI SENSI DEL D.LGS N.42/2004)

Regolamento dei piani di studio **A067865**

PDS 0863-25-25 CORTE 2025 SCIENZE NATURALI E AMBIENTALI

Anno di definizione/revisione **2025**

Schema di piano **PPT - PART-TIME**

Facoltà

Dipartimento **Dipartimento di Biologia, Ecologia e Scienze della Terra**

Struttura di Raccordo

Corso di studio **0863**

SCIENZE NATURALI E AMBIENTALI

Ordinamento **2025** Coorte **2025**

Curriculum **GEN - GENERICO**

Orientamento

Classe

Periodo di validità dal al

Stato piano generato **Proposto**

Controllo anno di corso **Nessun controllo**

Alternativa di part time **A1 - Alternativa Part time**

Schema di piano statutario **Sì**

Blocco AF frequentate **No**

Nota

Peso Totale Regole **180**

Schema visibile via web **No**

1° Anno

Regola 1 - OBBLIGATORI I ANNO Attività Obbligatorie. 4 Attività formative

Slot di part time **A1S11 - 1 SLOT -1 ANNO**

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF	Ambito	Periodo	Statutario	Contr. anno
27008267 - FISICA PER SCIENZE NATURALI E AMBIENTALI	6	FIS/07	A	Discipline fisiche	Secondo Semestre	Sì	No
27001025 - INFORMATICA	6	INF/01	B	Discipline agrarie,	Primo Semestre	Sì	No

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF	Ambito	Periodo	Statutario	Contr. anno
				chimiche, fisiche, tecniche, giuridiche, economiche e di contesto			
27007286 - MATEMATICA ED ELEMENTI DI STATISTICA	9	MAT/05	A	Discipline matematiche, informatiche e statistiche	Primo Semestre	Sì	No
27008266 - ZOOLOGIA E SISTEMATICA DEGLI INVERTEBRATI	9	BIO/05	A	Discipline naturalistiche	Secondo Semestre	Sì	No

Regola 2 - OBBLIGATORI II ANNO

Attività Obbligatorie. 4 Attività formative

Slot di part time

A1S12 - 2 SLOT -1 ANNO

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF	Ambito	Periodo	Statutario	Contr. anno
27006260 - BOTANICA GENERALE	9	BIO/01	A	Discipline naturalistiche	Primo Semestre	Sì	No
27002001 - CHIMICA GENERALE	6	CHIM/03	A	Discipline chimiche	Primo Semestre	Sì	No
27005257 - ELEMENTI DI MINERALOGIA E PETROGRAFIA	9	GEO/07	B	Discipline di scienze della Terra	Secondo Semestre	Sì	No
27008264 - ENGLISH FOR BASIC ACADEMIC SKILLS	3	L-LIN/12	E	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	Secondo Semestre	Sì	No

2° Anno

Regola 3 - OBBLIGATORI III ANNO

Attività Obbligatorie. 4 Attività formative

Slot di part time

A1S21 - 1 SLOT -2 ANNO

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF	Ambito	Periodo	Statutario	Contr. anno
27008272 - ANATOMIA COMPARATA	9	BIO/06	B	Discipline biologiche	Primo Semestre	Sì	No
27002144 - CHIMICA ORGANICA	6	CHIM/06	A	Discipline chimiche	Primo Semestre	Sì	No
27005575 - ECOLOGIA	9	BIO/07	B	Discipline ecologiche	Secondo Semestre	Sì	No
27005247 - ECOLOGIA VEGETALE	6	BIO/03	B	Discipline ecologiche	Secondo Semestre	Sì	No

Regola 4 - OBBLIGATORI IV ANNO

Attività Obbligatorie. 4 Attività formative

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF	Ambito	Periodo	Statutario	Contr. anno
27008268 - BIOCHIMICA E BIOLOGIA MOLECOLARE AMBIENTALI	9	BIO/10	B	Discipline biologiche	Secondo Semestre	Sì	No
27002006 - BOTANICA SISTEMATICA	9	BIO/02	C	Attività formative affini o integrative	Primo Semestre	Sì	No
27008269 - ENGLISH FOR NATURAL AND ENVIRONMENTAL SCIENCES	6	L-LIN/12	E	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	Primo Semestre	Sì	No
27005258 - GEOLOGIA ED ELEMENTI DI GEOMORFOLOGIA	9	GEO/02	B	Discipline di scienze della Terra	Secondo Semestre	Sì	No

3° Anno

Regola 5 - OBBLIGATORI V ANNO Attività Obbligatorie. 3 Attività formative

Slot di part time

A1S31 - 1 SLOT -3 ANNO

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF	Ambito	Periodo	Statutario	Contr. anno
27008276 - FISILOGIA GENERALE E COMPARATA	9	BIO/09	B	Discipline biologiche	Primo Semestre	Sì	No
27008277 - GENETICA ED EVOLUZIONE	9	BIO/18	C	Attività formative affini o integrative	Secondo Semestre	Sì	No
27008273 - ZOOLOGIA E SISTEMATICA DEI VERTEBRATI	9	BIO/05	B	Discipline biologiche	Primo Semestre	Sì	No

Regola 6 - INSEGNAMENTI A SCELTA 6 Crediti a scelta libera dall'Offerta Didattica dell'Ateneo

TAF: D - A scelta dello studente

Ambito: A scelta dello studente

Slot di part time

A1S31 - 1 SLOT -3 ANNO

Tesoretto: Sì

Gruppo di filtri alternativi L

Tipologia del CDS L

Gruppo di filtri alternativi LM

Tipologia del CDS LM

Gruppo di filtri alternativi LM5

Tipologia del CDS LM5

Gruppo di filtri alternativi LM6

Tipologia del CDS LM6

Gruppo di filtri alternativi 0782

ad esclusione di Corso di Studio 0782 CONSERVAZIONE E RESTAURO DEI BENI CULTURALI (ABILITANTE AI SENSI DEL D.LGS N.42/2004)

Regola 7 - OBBLIGATORI VI ANNO
Attività Obbligatorie. 5 Attività formative

Slot di part time

A1S32 - 2 SLOT -3 ANNO

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF	Ambito	Periodo	Statutario	Contr. anno
27008278 - CAMPO NATURALISTICO	3				Secondo Semestre	Sì	No
27008275 - ECOLOGIA DEL COMPORTAMENTO ANIMALE	6	BIO/05	B	Discipline biologiche	Secondo Semestre	Sì	No
27005203 - PALEOBIOLOGIA	6	GEO/01	B	Discipline di scienze della Terra	Primo Semestre	Sì	No
27000022 - PROVA FINALE	3	PROFIN_S	E	Per la prova finale	Secondo Semestre	Sì	No
27004076 - TIROCINIO	3	NN	F	Tirocini formativi e di orientamento	Secondo Semestre	Sì	No

Regola 8 - INSEGNAMENTI A SCELTA VI ANNO
6 Crediti a scelta libera dall'Offerta Didattica dell'Ateneo

TAF: D - A scelta dello studente

Ambito: A scelta dello studente

Slot di part time

A1S32 - 2 SLOT -3 ANNO

Tesoretto: Si

Gruppo di filtri alternativi L

Tipologia del CDS L

Gruppo di filtri alternativi LM

Tipologia del CDS LM

Gruppo di filtri alternativi LM5

Tipologia del CDS LM5

Gruppo di filtri alternativi LM6

Tipologia del CDS LM6

Gruppo di filtri alternativi 0782

ad esclusione di Corso di Studio 0782 CONSERVAZIONE E RESTAURO DEI BENI CULTURALI (ABILITANTE AI SENSI DEL D.LGS N.42/2004)

Dipartimento di Biologia, Ecologia e Scienze della Terra

Corsi di Laurea

Corso di Laurea in SCIENZE NATURALI E AMBIENTALI

Scienze e tecnologie per l'ambiente e la natura (L-32 R)

Dipartimento: Dipartimento di Biologia, Ecologia e Scienze della Terra

BOTANICA GENERALE

Sede: UNIVERSITA' DELLA CALABRIA

9 Crediti

PREREQUISITI / PREREQUISITIES

Conoscenze di base di biologia.

OBIETTIVI FORMATIVI (IN TERMINI DI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI) / LEARNING OUTCOMES

Conoscenze e capacità di comprensione:

L'insegnamento di "Botanica generale" ha l'obiettivo di guidare gli studenti nello studio delle piante, dando particolare rilievo alle similitudini e/o differenze rispetto agli organismi animali.

Lo studente acquisirà conoscenze teoriche e pratiche di base della citologia, istologia, organografia delle piante superiori.

Le attività di laboratorio contribuiranno a fissare questi aspetti mediante la preparazione a fresco di preparati vegetali e la loro osservazione al microscopio ottico. Le conoscenze e le competenze saranno raggiunte mediante la frequenza attiva dello studente alle lezioni frontali ed alle attività di laboratorio.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione:

Lo studente sarà in grado di:

- allestire un preparato citologico e istologico "a fresco";
- utilizzare lo stereomicroscopio ed il microscopio ottico;
- identificare i diversi tessuti vegetali;
- associare l'organizzazione anatomica ai principali gruppi di piante superiori;
- osservare le regole di sicurezza in laboratorio.

Competenze trasversali:

Lo studente acquisirà capacità di lavorare in gruppo durante le attività laboratoriali e acquisirà capacità comunicative e padronanza di linguaggio scientifico interagendo con il docente sia durante le lezioni frontali ed esercitazioni in aula che nel corso delle attività laboratoriali.

CHIMICA GENERALE

Sede: UNIVERSITA' DELLA CALABRIA

6 Crediti

PREREQUISITI / PREREQUISITIES

Elementi di algebra e del calcolo logaritmico. Conoscenza dei simboli degli elementi chimici.

OBIETTIVI FORMATIVI (IN TERMINI DI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI) / LEARNING OUTCOMES

Conoscenze e capacità di comprensione:

Conoscenza dei concetti di base della chimica generale per descrivere la relazione tra struttura atomica, legame chimico e proprietà nei diversi stati di aggregazione della materia;

conoscenza dei principali composti inorganici, delle soluzioni acquose e delle relazioni che regolano gli equilibri chimici.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione:

Capacità di risolvere semplici problemi stechiometrici;

capacità di applicare le conoscenze chimiche di base negli insegnamenti successivi del corso di laurea in ambito biologico, geologico e ambientale.

ELEMENTI DI MINERALOGIA E PETROGRAFIA

Sede: UNIVERSITA' DELLA CALABRIA

9 Crediti

PREREQUISITI / PREREQUISITIES

Conoscenze base di chimica

OBIETTIVI FORMATIVI (IN TERMINI DI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI) / LEARNING OUTCOMES

Conoscenze e capacità di comprensione:

- Conoscere le principali famiglie di minerali silicatici e carbonatici.
- Saper riconoscere e descrivere i principali minerali costituenti le rocce attraverso le metodologie utilizzate in campo mineralogico.
- Saper classificare le rocce.
- Conoscere e comprendere i processi responsabili della formazione delle rocce.
- Saper riconoscere la famiglia di appartenenza di una roccia attraverso un'osservazione macroscopica.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione:

- Saper collegare i fenomeni petrogenetici in un contesto geodinamico generale.
- Saper applicare le conoscenze acquisite in diversi contesti naturalistici.

Competenze trasversali:

- Saper comunicare le proprie conoscenze e competenze utilizzando correttamente una lingua dell'Unione Europea.
- Saper comunicare utilizzando un linguaggio specialistico anche in contesti differenti.
- Saper lavorare in gruppo

ENGLISH FOR BASIC ACADEMIC SKILLS

Sede: UNIVERSITA' DELLA CALABRIA

3 Crediti

PREREQUISITI / PREREQUISITIES

- Consultare il sito del Centro linguistico di ateneo:

https://cla.unical.it/?page_id=476

In fondo alla pagina potete scaricare le linee guida e il syllabus.

OBIETTIVI FORMATIVI (IN TERMINI DI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI) / LEARNING OUTCOMES

Competenze di base B1 Lower (Common European Framework of Reference, European Council 2001).

FISICA PER SCIENZE NATURALI E AMBIENTALI

Sede: UNIVERSITA' DELLA CALABRIA

6 Crediti

PREREQUISITI / PREREQUISITIES

Conoscenze di base di: analisi, geometria, trigonometria, calcolo integrale e differenziale

OBIETTIVI FORMATIVI (IN TERMINI DI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI) / LEARNING OUTCOMES

L'insegnamento si propone di fornire agli studenti:

- * utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni naturali e interpretare dati sperimentali;
- * conoscenze di base dell'analisi statistica per gli errori casuali;
- * istruzioni per l'utilizzo di apparecchiature di uso comune nella ricerca scientifica;
- * conoscenze teoriche di base per la fisica classica con particolare riferimento alla meccanica, ai fluidi, alla termodinamica, all'elettromagnetismo ed alcuni richiami di fisica moderna;
- * possedere una cultura sistemica di ambiente e una buona pratica del metodo scientifico per l'analisi di componenti e fattori di processi, sistemi e problemi riguardanti l'ambiente, sia naturale, che modificato dagli esseri umani.

INFORMATICA

Sede: UNIVERSITA' DELLA CALABRIA

6 Crediti

OBIETTIVI FORMATIVI (IN TERMINI DI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI) / LEARNING OUTCOMES

Obiettivo primario del corso è quello di fornire un'adeguata conoscenza dei principi fondamentali della programmazione e degli algoritmi.

Conoscenze e capacità di comprensione:

- Conoscenza dei principi della programmazione strutturata;
- Conoscenza degli aspetti basilari del paradigma di programmazione orientata ad oggetti.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione:

- Abilità nel progettare un algoritmo per la risoluzione di un problema.
- Abilità nello scrivere un programma Python.

Competenze trasversali:

- Abilità nell'analisi e nella risoluzione dei problemi.
- Abilità nel trovare soluzioni alternative o innovative.
- Abilità nel lavoro di gruppo.
- Capacità di Autovalutazione.

MATEMATICA ED ELEMENTI DI STATISTICA

Sede: UNIVERSITA' DELLA CALABRIA

9 Crediti

PREREQUISITI / PREREQUISITIES

Funzioni elementari. Equazioni e disequazioni. Trigonometria.

OBIETTIVI FORMATIVI (IN TERMINI DI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI) / LEARNING OUTCOMES

Conoscenze e capacità di comprensione:

Apprendimento degli elementi di base del calcolo differenziale e integrale per funzioni di una variabile, e degli elementi di statistica descrittiva.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione:

Lo studente acquisirà competenze che gli permetteranno di "leggere" interpretare il grafico di una funzione, le sue caratteristiche analitiche e l'andamento del fenomeno descritto.

Competenze trasversali:

- Utilizzare un adeguato linguaggio tecnico-scientifico
- Acquisire un metodo di studio corretto attraverso il sistema logico-deduttivo
- Applicare gli strumenti di base acquisiti
- Trasmettere e divulgare le proprie conoscenze
- Accedere alla letteratura scientifica

ZOOLOGIA E SISTEMATICA DEGLI INVERTEBRATI

Sede: UNIVERSITA' DELLA CALABRIA

9 Crediti

PREREQUISITI / PREREQUISITIES

Struttura e funzioni della cellula eucariotica, mitosi e meiosi.

OBIETTIVI FORMATIVI (IN TERMINI DI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI) / LEARNING OUTCOMES

Il corso, basato su un approccio tassonomico, fornisce agli studenti una conoscenza di base della biodiversità, con particolare riferimento ai protisti e ai metazoi. Risultati di apprendimento attesi: alla fine del corso lo studente conoscerà i principali gruppi tassonomici trattati in termini di nomenclatura scientifica, classificazione, caratteristiche strutturali, morfologiche e funzionali.

In base alle conoscenze così acquisite durante le lezioni e le esercitazioni lo studente sarà capace di identificare e classificare Protisti e Metazoi.

Competenze trasversali: durante il corso, vengono evidenziate le strette relazioni tra gli organismi animali e il loro ambiente stimolando le capacità critiche e di giudizio dello studente nel considerare le ricadute dei cambiamenti di origine antropica a livello globale.

Dipartimento di Biologia, Ecologia e Scienze della Terra

Corsi di Laurea

Corso di Laurea in SCIENZE NATURALI E AMBIENTALI

Scienze e tecnologie per l'ambiente e la natura (L-32 R)

Dipartimento: Dipartimento di Biologia, Ecologia e Scienze della Terra

ANATOMIA COMPARATA

Sede: UNIVERSITA' DELLA CALABRIA

9 Crediti

PREREQUISITI / PREREQUISITIES

Conoscenze di base di Biologia

OBIETTIVI FORMATIVI (IN TERMINI DI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI) / LEARNING OUTCOMES

Conoscenze e capacità di comprensione:

L'obiettivo del corso di Anatomia Comparata è la conoscenza e la comprensione dell'organizzazione morfo-funzionale e degli adattamenti strutturali di alcuni apparati e sistemi dei Vertebrati mediante un approccio comparativo. Attenzione sarà data anche alle caratteristiche morfo-funzionali della cellula eucariotica e dei tessuti animali.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione:

Grazie alla frequenza attiva alle lezioni frontali e alle esercitazioni con preparati macro- e microscopici, oltre che su PC, lo studente sarà in grado di utilizzare il microscopio ottico, osservando le regole della sicurezza in laboratorio, per identificare i diversi tessuti.

Sarà in grado inoltre di descrivere le relazioni evolutive tra i gruppi principali dei Vertebrati e riconoscere, mediante modelli anatomici e/o atlanti, i vari sistemi e apparati.

La capacità di applicare conoscenza e comprensione sarà stimolata anche dal compito di approfondire gli argomenti consultando link suggeriti dai docenti.

Competenze trasversali:

Lo studente sarà così in grado di utilizzare una corretta terminologia tecnico-scientifica e, grazie alle attività laboratoriali, di lavorare in gruppo e relazionarsi con i docenti. Inoltre, svilupperà la capacità di reperire e organizzare documentazione scientifica, sviluppando capacità critiche e autonomia di giudizio.

BIOCHIMICA E BIOLOGIA MOLECOLARE AMBIENTALI

Sede: UNIVERSITA' DELLA CALABRIA

9 Crediti

PREREQUISITI / PREREQUISITIES

Chimica inorganica ed organica

OBIETTIVI FORMATIVI (IN TERMINI DI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI) / LEARNING OUTCOMES

Conoscenze e capacità di comprensione:

Le competenze specifiche che gli studenti raggiungeranno riguardano l'apprendimento delle basi molecolari del metabolismo nella cellula vegetale e animale. Gli studenti avranno inoltre competenze specifiche sui meccanismi molecolari del metabolismo del DNA e dell'RNA. Verranno effettuati degli approfondimenti ad hoc sulle basi molecolari della risposta delle cellule vegetali e animali a specifici stress ambientali.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione:

Le competenze specifiche che gli studenti raggiungeranno riguardano inoltre la capacità di applicare la conoscenza delle basi molecolari dei vari metabolismi nella cellula vegetale e animale e la conoscenza delle basi molecolari della risposta delle cellule vegetali e animali a specifici stress ambientali.

Competenze trasversali:

Capacità critiche e autonomia di giudizio riguardo a questioni di biochimica e biologia molecolare. Capacità di comunicare con il docente e gli altri colleghi per effettuare lavori di gruppo durante le esercitazioni.

BOTANICA SISTEMATICA

Sede: UNIVERSITA' DELLA CALABRIA

9 Crediti

PREREQUISITI / PREREQUISITIES

Principi di Biologia vegetale e Botanica generale

OBIETTIVI FORMATIVI (IN TERMINI DI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI) / LEARNING OUTCOMES

Conoscenze e capacità di comprensione:

Il corso mira a far acquisire agli studenti un adeguato livello di conoscenze e comprensione dei principi che regolano tassonomia e nomenclatura botanica, dei processi che determinano origine e persistenza della diversità vegetale, della diversità esistente tra i diversi gruppi di piante terrestri, e delle relative relazioni evolutive, con specifici approfondimenti inerenti gruppi sistematici di particolare interesse rispetto al contesto regionale e nazionale.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione:

L'organizzazione didattica include attività di esercitazione volte a fare maturare agli studenti competenze tecniche e pratiche relative all'applicazione di regole basilari di nomenclatura e tassonomia botanica, all'utilizzo di chiavi analitiche ed altri strumenti scientifici idonei all'identificazione di specie vegetali vascolari, ed al riconoscimento di specie e gruppi sistematici di particolare pregio rispetto alla flora vascolare regionale e nazionale.

Competenze trasversali:

Le modalità di svolgimento del corso, con particolare riguardo alle attività didattiche tecnico-pratiche, contribuiscono a fare sviluppare agli studenti propensione al lavoro di gruppo, capacità di reperire ed organizzare documentazione scientifica, ed attitudini comunicative in ottica scientifica e divulgativa.

CHIMICA ORGANICA

Sede: UNIVERSITA' DELLA CALABRIA

6 Crediti

PREREQUISITI / PREREQUISITIES

Conoscenza della Chimica Generale

OBIETTIVI FORMATIVI (IN TERMINI DI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI) / LEARNING OUTCOMES

Conoscenze e capacità di comprensione:

Lo studente dovrà comprendere, in primis, le differenze basilari tra composti inorganici (già studiati nel corso di Chimica Inorganica) e organici, familiarizzando con la chimica del "Carbonio". Durante il corso verranno illustrate in modo semplice ma dettagliato i fondamenti della Chimica Organica: struttura, nomenclatura e stereochimica delle molecole organiche; teorie acido-base; reazioni radicaliche e reazioni ioniche; reazioni di addizione, di eliminazione e di sostituzione per la preparazione di semplici composti organici.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione:

Lo studente al termine del corso dovrà essere in grado di riconoscere le sostanze organiche che incontrerà negli altri corsi, cogliendo le differenze sostanziali che esistono fra molecole organiche di origine naturale e molecole inorganiche.

ECOLOGIA

Sede: UNIVERSITA' DELLA CALABRIA

9 Crediti

OBIETTIVI FORMATIVI (IN TERMINI DI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI) / LEARNING OUTCOMES

Conoscenze e capacità di comprensione:

Sviluppo di conoscenze relative a tematiche di ecologia generale tramite:

- 1) comprensione e espansione del lessico specialistico (competenze linguistiche)
- 2) comprensione di concetti e argomenti ecologici di base (i.e., adattamenti all'ambiente, nicchia ecologica, interazioni ecologiche, reti trofiche, distribuzione e evoluzione della diversità biologica, meccanismi di colonizzazione e estinzione, flussi di energia e materia negli ecosistemi, cicli biogeochimici).

Capacità di applicare conoscenza e comprensione:

- 1) acquisizione di strumenti per l'analisi critica di opinioni e notizie su argomenti ecologici, e per l'approfondimento individuale di tematiche ecologiche specialistiche tramite un continuo riferimento al metodo scientifico e esempi di ricerca bibliografica in ambito ecologico

- 2) l'invito all'acquisizione di competenze pratiche (e.g., monitoraggio ambientale) tramite laboratori didattici e escursioni sul campo.

- 3) sviluppo di una maggiore capacità di comunicazione e discussione su quesiti ecologici di natura teorica o applicata, con particolare riferimento a temi di attualità su impatto delle attività umane, conservazione e ripristino ecologico.

Competenze trasversali.

Sviluppo di una visione sistemica e complessa dei fenomeni naturali per l'interpretazione di argomenti scientifici e di attualità (es., sostenibilità ambientale, global change, transizione ecologica).

ECOLOGIA VEGETALE

Sede: UNIVERSITA' DELLA CALABRIA

6 Crediti

PREREQUISITI / PREREQUISITIES

Elementi di Botanica generale e di Botanica sistematica con particolare riferimento alla struttura e metabolismo cellulare delle piante, alla nomenclatura e al riconoscimento delle piante

OBIETTIVI FORMATIVI (IN TERMINI DI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI) / LEARNING OUTCOMES

Conoscenze e capacità di comprensione:

Alla fine del corso lo studente sarà in grado di conoscere e comprendere:

- I principali temi dell'ecologia vegetale con particolare riguardo ai rapporti tra le piante ed i fattori ambientali legati a clima e suolo.
- La distribuzione delle piante in relazione ai Biomi terrestri, alle zone e alle fasce di vegetazione in Italia.
- I principali metodi di campionamento ed elaborazione di dati relativi allo studio della flora e della vegetazione.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione:

Lo studente sarà in grado di riconoscere:

- gli adattamenti delle piante ai principali fattori ambientali e alle loro variazioni, nel tempo e nello spazio.
- le specie legnose più comuni e le principali fitocenosi arboree d'Italia, con particolare riferimento alla Calabria, la loro distribuzione altimetrica in funzione delle variazioni climatiche e pedologiche.

Lo studente sarà in grado di applicare le principali metodologie di campionamento di dati relativi allo studio della flora e della vegetazione.

Competenze trasversali:

Lo studente dovrà acquisire la capacità di sviluppare una lettura ambientale integrata, che faciliti la comunicazione con specialisti appartenenti a settori disciplinari inerenti lo studio, il monitoraggio, il recupero e la gestione dell'ambiente naturale.

ENGLISH FOR NATURAL AND ENVIRONMENTAL SCIENCES

Sede: UNIVERSITA' DELLA CALABRIA

6 Crediti

PREREQUISITI / PREREQUISITIES

Aver frequentato il primo modulo di Lingua Inglese, English for basic Academic skills

OBIETTIVI FORMATIVI (IN TERMINI DI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI) / LEARNING OUTCOMES

Competenze specifiche

Il corso è principalmente un corso di Lingua per Scopi Specifici (ESP). L'obiettivo del corso è di sviluppare e potenziare abilità accademiche riguardo ai linguaggi tecnico-scientifici ai diversi livelli di analisi: fonologico, morfologico, lessicale, sintattico, semantico e testuale.

Studenti e studentesse familiarizzeranno con testi autentici pertinenti all'ambito di studio, articolo scientifico, brevetto di invenzione, testo di istruzione universitario, altri testi delle professioni collegate alla specializzazione di studio.

Dovranno dimostrare di poter discutere i tratti specifici del linguaggio utilizzato comprendendo anche l'organizzazione testuale e la dimensione pragmatico-comunicativa. Poiché il corso mira al raggiungimento di competenze pari o prossime al livello B2 (Common European Framework of Reference, Consiglio d'Europa 2001), l'aspettativa è che gli/le apprendenti riescano a comprendere le lezioni tenute in inglese e a interagire in lingua, definendo o spiegando concetti, esprimendo la propria opinione, richiedendo ulteriori informazioni.

Competenze trasversali

L'obiettivo è di aiutare studentesse e studenti ad acquisire abilità di riflessione metalinguistica sul linguaggio scientifico del proprio ambito disciplinare e sulle dimensioni pragmatico-testuali delle diverse forme della comunicazione accademica affinché possano autonomamente migliorare le loro competenze linguistiche e comunicative per svolgere attività di studio, ricerca e di lavoro in ambiti internazionali.

GEOLOGIA ED ELEMENTI DI GEOMORFOLOGIA

Sede: UNIVERSITA' DELLA CALABRIA

9 Crediti

PREREQUISITI / PREREQUISITIES

Lo studente dovrebbe possedere le conoscenze di base fornite dal corso di Elementi di Mineralogia e Petrografia.

OBIETTIVI FORMATIVI (IN TERMINI DI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI) / LEARNING OUTCOMES

Conoscenze e capacità di comprensione:

Il corso mira a fornire allo studente le conoscenze dei fondamenti teorici e dei linguaggi scientifici delle Scienze della Terra per la comprensione dei processi evolutivi del Pianeta. Lo studente avrà dunque conoscenza dei principali aspetti relativi alla dinamica terrestre, alla geomorfologia, alle problematiche ambientali, alle risorse naturali e ai rischi geologici. Le conoscenze sopra elencate saranno conseguite tramite la partecipazione a lezioni frontali associate ad una parte laboratoriale/esercitativa sui principali aspetti geologici e geomorfologici, visite sul campo e tempi congrui di studio autonomo.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione:

Il corso permetterà allo studente di applicare le conoscenze acquisite alla valutazione e soluzione di problematiche geologico-naturalistiche.

Competenze trasversali:

Il corso consentirà di affrontare le principali relazioni della Geologia e dei peculiari aspetti della Geomorfologia con le altre discipline delle Scienze della Terra presenti nel percorso di studio degli studenti e di altri ambiti scientifici, anche attraverso la presentazione e discussione di casi studio reali ed osservazioni dirette sul territorio. Gli studenti saranno in grado di comprendere la complessità dei fenomeni naturali e riconoscere le relazioni tra viventi e ambiente riuscendo a coglierne le strette relazioni in situazioni e contesti quotidiani.

Dipartimento di Biologia, Ecologia e Scienze della Terra

Corsi di Laurea

Corso di Laurea in SCIENZE NATURALI E AMBIENTALI

Scienze e tecnologie per l'ambiente e la natura (L-32 R)

Dipartimento: Dipartimento di Biologia, Ecologia e Scienze della Terra

CAMPO NATURALISTICO

Sede: UNIVERSITA' DELLA CALABRIA

3 Crediti

PREREQUISITI / PREREQUISITIES

Concetti di base di Geologia, Botanica e Zoologia

OBIETTIVI FORMATIVI (IN TERMINI DI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI) / LEARNING OUTCOMES

Conoscenze e capacità di comprensione:

L'obiettivo del corso è quello di fornire un'esperienza sul campo delle principali tecniche e metodologie di caratterizzazione delle componenti ambientali geologiche (riconoscimento rocce, valutazione e descrizione dei caratteri tettonici, geomorfologici e sedimentari di un'area) botaniche (campionamento floristico e demografico, rilevamento della vegetazione e fitosociologico) e zoologiche (determinazione di specie di vertebrati e invertebrati tramite riconoscimento, in mano o a distanza, dei caratteri diagnostici).

Capacità di applicare conoscenza e comprensione:

Lo studente acquisirà la capacità di riconoscere i principali caratteri geologico-naturalistici di un'area, interpretarli in chiave ecologica.

Competenze trasversali:

L'attività di campo è da considerarsi come parte integrativa e trasversale tra le varie

tipologie di competenze acquisite durante il corso di studi, consentendo allo studente di applicarle in ambito naturalistico per consulenze naturalistico ad enti di ricerca e amministrazioni. Risulteranno utili per mettere in pratica le conoscenze acquisite negli ambiti disciplinari della geologia, della botanica e della zoologia ai fini della divulgazione naturalistica.

ECOLOGIA DEL COMPORTAMENTO ANIMALE

Sede: UNIVERSITA' DELLA CALABRIA

6 Crediti

PREREQUISITI / PREREQUISITIES

Buone conoscenze di Zoologia generale e sistematica, Anatomia comparata, conoscenze di base della Fisiologia animale.

OBIETTIVI FORMATIVI (IN TERMINI DI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI) / LEARNING OUTCOMES

Conoscenze e capacità di comprensione:

Gli obiettivi generali dell'insegnamento sono di fornire adeguate conoscenze relative a sviluppo, plasticità e valore adattativo del comportamento animale. Lo studente acquisirà conoscenze riguardanti l'evoluzione dei comportamenti relativi alle strategie di alimentazione, ai sistemi riproduttivi, ai diversi livelli di socialità, metodi di studio del comportamento animale e di etologia applicata.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione:

Lo studente sarà coinvolto in attività di cooperative learning che gli permetteranno di applicare in modo critico le conoscenze apprese relative ai differenti comportamenti animali in base alla conoscenza dei significati contingenti (meccanismi) e dei significati fondamentali (pressioni selettive). Lo studente imparerà a riconoscere il valore adattativo del comportamento animale nelle sue diverse funzioni, come ad esempio nei casi di risposte a stimoli chiave, rapporto preda-predatore, segnali di comunicazione, socialità.

Competenze trasversali:

Capacità comunicative e di lavoro in gruppo e in autonomia. Consultazione di banche dati. Consultazione di materiale bibliografico. Valutazione dati. Le competenze trasversali acquisite permetteranno allo studente di fornire consulenza nelle attività professionali legate al monitoraggio della fauna sia in contesti

naturali che urbanizzati, finalizzate a censimenti o conservazione. Lo studente sarà in grado di applicare l'interpretazione scientifica del comportamento animale in progetti di divulgazione rivolti alle scuole o al grande pubblico.

FISIOLOGIA GENERALE E COMPARATA

Sede: UNIVERSITA' DELLA CALABRIA

9 Crediti

PREREQUISITI / PREREQUISITIES

Conoscenza dei concetti di base della fisica, della chimica e dell'anatomia

OBIETTIVI FORMATIVI (IN TERMINI DI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI) / LEARNING OUTCOMES

Conoscenze e capacità di comprensione:

Il corso si pone l'obiettivo di fornire le basi per la comprensione dei processi fisiologici degli organismi animali, dal livello cellulare a quello organismale e dei meccanismi coinvolti nella loro regolazione.

Le conoscenze e le competenze saranno raggiunte mediante la frequenza attiva dello studente alle lezioni frontali e alle attività pratiche in laboratorio in cui lo studente approfondirà tematiche trattate durante il corso.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione:

Lo studente sarà in grado di comprendere come l'integrazione tra i vari livelli di organizzazione biologica permette il corretto funzionamento di un organismo animale, garantendo il mantenimento dell'omeostasi.

La capacità di applicare conoscenza e comprensione sarà stimolata da attività di laboratorio nelle quali lo studente, osservando tutte le regole della sicurezza, utilizzerà procedure metodologiche e strumentali per la ricerca biologica.

Competenze trasversali:

Lo studente saprà correlare in modo autonomo e critico i vari argomenti studiati, anche in riferimento alle conoscenze già acquisite negli insegnamenti di fisica, chimica e anatomia. Inoltre, attraverso l'approfondimento, lavorando da solo o in gruppo, di argomenti trattati durante il corso da presentare al docente e al resto della classe, lo studente svilupperà le capacità di integrarsi in un gruppo di lavoro, di utilizzare gli strumenti di aggiornamento scientifico, nonché di trasmettere e divulgare conoscenza.

GENETICA ED EVOLUZIONE

Sede: UNIVERSITA' DELLA CALABRIA

9 Crediti

PREREQUISITI / PREREQUISITIES

Basi di biologia generale, struttura della cellula, ciclo cellulare. Conoscenze elementari di matematica.

OBIETTIVI FORMATIVI (IN TERMINI DI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI) / LEARNING OUTCOMES

Conoscenze e capacità di comprensione:

Il corso ha l'obiettivo di fornire agli studenti una solida preparazione teorica nel campo della genetica, attraverso l'apprendimento dei principi fondamentali della genetica classica, molecolare ed evolutiva. Gli studenti acquisiranno conoscenze sui fondamenti e sulle applicazioni delle leggi di Mendel, comprese le estensioni dell'analisi genetica mendeliana, le basi cromosomiche del mendelismo e la mappatura dei geni eucariotici. Inoltre, verranno fornite nozioni approfondite sulla variabilità genetica, l'ereditarietà dei caratteri complessi, la genetica delle popolazioni e la genetica evolutiva.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione:

L'analisi degli esperimenti condotti per giungere alle scoperte e l'applicazione pratica di problemi aiuteranno gli studenti a comprendere completamente i concetti teorici. Questo approccio promuove la formazione di capacità critiche fondamentali che consentono agli studenti di elaborare piani sperimentali in campo genetico, e di valutare in modo critico i risultati delle loro analisi.

Gli studenti saranno in grado di risolvere problemi che richiedono la raccolta di dati sperimentali e l'applicazione di test statistici appropriati per la loro interpretazione. Inoltre, acquisiranno la capacità di costruire e interpretare alberi genealogici e mappe genetiche basandosi su incroci.

Infine, gli studenti saranno in grado di integrare le conoscenze acquisite durante il corso per analizzare e approfondire tematiche della ricerca genetica evolutiva moderna.

Competenze trasversali:

Il corso si propone, inoltre, lo sviluppo di competenze trasversali ed in particolare:

Abilità nella risoluzione di problemi attraverso l'analisi di casi-studio;

Capacità di collaborare in piccoli gruppi, condividere e presentare il lavoro svolto;

Autonomia di giudizio, di valutazione e interpretazione di dati scientifici;

Abilità comunicative, acquisizione di una terminologia specialistica.

LABORATORIO DI PREPARAZIONI ZOOLOGICHE E DIVULGAZIONE NATURALISTICA

Sede: UNIVERSITA' DELLA CALABRIA

6 Crediti

PREREQUISITI / PREREQUISITIES

OBIETTIVI FORMATIVI (IN TERMINI DI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI) / LEARNING OUTCOMES

Conoscenze e capacità di comprensione:

Durante il corso, lo studente acquisirà le conoscenze di base delle principali tecniche di preparazione dei campioni zoologici, ma anche la conoscenza dei corretti metodi espositivi e di conservazione. Lo studente acquisirà le conoscenze relative ai principali metodi di comunicazione e divulgazione naturalistica.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione:

Al termine del corso, gli studenti saranno in grado di riconoscere i campioni e preparati museali dei vari taxa, ma anche di applicare le corrette metodologie di preparazione in funzione del tipo di reperto biologico. Essi sapranno anche operare nel campo della divulgazione e comunicazione naturalistica applicando le corrette metodologie didattiche.

Competenze trasversali:

Gli studenti acquisiranno:

- autonomia nell'utilizzo di semplice strumentazione di laboratorio;
- autonomia nel valutare e interpretare le esperienze di osservazione diretta di campioni alla luce dello studio teorico
- capacità comunicative e padronanza di linguaggio specifico
- capacità di applicare protocolli di laboratorio e tecniche di comunicazione

LABORATORIO E DIDATTICA DI BIOLOGIA VEGETALE

Sede: UNIVERSITA' DELLA CALABRIA

6 Crediti

OBIETTIVI FORMATIVI (IN TERMINI DI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI) / LEARNING OUTCOMES

Conoscenze e capacità di comprensione:

Lo studente acquisirà le conoscenze nell'ambito della biologia degli organismi vegetali attraverso esperienze didattiche coerenti con gli obiettivi fissati dalle indicazioni nazionali per il primo ciclo e basati su un approccio esclusivamente sperimentale di laboratorio; avrà modo di applicare le conoscenze di biologia vegetale sugli aspetti morfologici, funzionali e fisiologici delle piante, nonché le metodologie e tecnologie didattiche per lo studio del rapporto della biologia vegetale con le attuali emergenze ambientali.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione:

Lo studente sarà in grado di applicare le conoscenze acquisite nei corsi curricolari, applicherà nel pratico le procedure metodologiche e strumentali della ricerca biologica in campo vegetale e di raccogliere e interpretare i dati provenienti dalle attività di laboratorio. Sarà in grado di sostenere una discussione critica delle principali metodologie per la costruzione di percorsi didattici in biologia vegetale, utilizzando anche tecnologie digitali. Lo studente sarà in grado di applicare metodologie didattiche per il potenziamento del linguaggio disciplinare

Competenze trasversali:

lo studente sarà in grado di

- acquisire la capacità di lavorare in gruppo
- progettare attività didattiche seguendo l'impostazione tipica del metodo sperimentale
- elaborare modelli comparabili, nonché di temi e concetti che abbiano una valenza Unificante.

PALEOBIOLOGIA

Sede: UNIVERSITA' DELLA CALABRIA

6 Crediti

PREREQUISITI / PREREQUISITES

È necessario aver già acquisito le conoscenze di base delle altre discipline delle Scienze della Terra

OBIETTIVI FORMATIVI (IN TERMINI DI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI) / LEARNING OUTCOMES

Conoscenze e capacità di comprensione:

Gli studenti acquisiranno conoscenze sui processi di fossilizzazione e sui principali gruppi sistematici. Impareranno a distinguere tridimensionalmente i principali fossili e capire le relazioni tra le forme di vita del passato (paleobiologia), il mondo degli organismi viventi (biosfera) e la litosfera. Acquisiranno conoscenze e capacità di comprensione dei processi evolutivi delle forme di vita che sono via via apparse sul pianeta e dei processi che hanno portato alla loro conservazione nelle rocce della crosta terrestre e svilupperanno competenze sull'utilizzo dei fossili nelle diverse discipline naturalistiche e ambientali.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione:

Gli studenti acquisiranno le competenze paleontologiche utili per: a) il riconoscimento del percorso di fossilizzazione seguito dai diversi tipi di fossili; b) il riconoscimento dei principali gruppi di invertebrati fossili del Fanerozoico; c) saper applicare le conoscenze acquisite nel quadro degli studi ambientali e paleoambientali; d) saper sviluppare capacità di comunicazione delle tematiche paleobiologiche.

Competenze trasversali:

Il corso permetterà agli studenti di comprendere le principali relazioni tra la "Paleobiologia" e le altre discipline del corso di Laurea in "Scienze Naturali e Ambientali". Il corso permetterà di sviluppare ipotesi di lavoro basate su un approccio multidisciplinare integrato indirizzato alla gestione, conservazione e

valorizzazione del patrimonio naturale. In particolare le principali competenze trasversali che acquisiranno gli studenti saranno: a) riconoscere e saper utilizzare, in una visione unitaria, i fossili e gli altri dati paleobiologici al fine di potersi integrare in un gruppo di lavoro interdisciplinare; b) reperire e vagliare fonti di informazione e bibliografiche; c) comunicare, oralmente e per iscritto, sia con un pubblico di esperti sia con un pubblico non specialistico con proprietà di linguaggio; d) acquisire un metodo di studio autonomo e capacità di applicazione per obiettivi di auto-apprendimento.

ZOOLOGIA E SISTEMATICA DEI VERTEBRATI

Sede: UNIVERSITA' DELLA CALABRIA

9 Crediti

OBIETTIVI FORMATIVI (IN TERMINI DI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI) / LEARNING OUTCOMES

Conoscenze e capacità di comprensione:

Durante il corso, lo studente acquisirà le conoscenze di base per il riconoscimento dei principali gruppi di animali vertebrati, ma anche la conoscenza dei processi biologici ed ecologici che ne hanno determinato l'evoluzione; comprenderà anche la loro diversità e i loro rapporti con l'ambiente e l'uomo.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione:

Al termine del corso, gli studenti sapranno utilizzare i principali caratteri diagnostici per il riconoscimento delle Classi e degli Ordini dei principali gruppi di vertebrati e delle più importanti specie della fauna presente nella regione Calabria.

Gli studenti avranno capacità di applicare conoscenza e comprensione dei meccanismi evolutivi, contestualizzati alle ere e periodi geologici, che hanno portato alla diversificazione dei principali taxa di Vertebrati.

Competenze trasversali:

Gli studenti acquisiranno:

- autonomia nell'utilizzo dei caratteri diagnostici e tassonomici;
- autonomia nel valutare e interpretare le esperienze di osservazione diretta di campioni di organismi animali alla luce dello studio teorico;
- capacità comunicative e padronanza di linguaggio specifico.

CORSO DI LAUREA IN SCIENZE NATURALI E AMBIENTALI

Mappatura delle competenze

[illegible]

COMPETENZE SPECIFICHE	Chimica generale	Matematica ed elementi di statistica	Fisica per Scienze Naturali e Ambientali	Botanica generale	Anatomia Comparata	Informatica	Elementi di mineralogia e petrografia	English for Basic Academic Skills	Botanica sistematica	Chimica organica	Zoologia e sistematica degli invertebrati	Biochimica e biologia molecolare ambientali	Geologia con elementi di geomorfologia	English for Natural and Environmental Sciences	Ecologia	Ecologia vegetale	Genetica ed evoluzione	Campo naturalistico	Ecologia del comportamento animale	Paleobiologia	Zoologia e sistematica dei vertebrati	Fisiologia Generale e comparata
organizzare ed elaborare dati mediante metodologie statistiche e strumenti informatici		X				X																
competenze matematiche per la risoluzione di semplici problemi inerenti la fisica			X																			
valutare l'aspetto chimico dei processi naturali in ambito biologico, geologico e ambientale	X						X			X			X							X		
Competenze per la risoluzione di semplici problemi stechiometrici	X																					
risolvere problemi semplici che richiedono l'applicazione di appropriati test statistici per la loro interpretazione		X															X					
applicare procedure metodologiche e strumentali per la ricerca biologica, osservando tutte le regole della sicurezza in laboratorio				X	X																	X
descrivere i tessuti (animali e vegetali) anche in seguito ad adeguate colorazioni istologiche				X	X																	
riconoscere, mediante modelli anatomici e/o atlanti, i vari sistemi e apparati, utilizzando una corretta terminologia tecnico-scientifica				X	X						X										X	
provvedere alle procedure basilari per l'eventuale conservazione dei materiali biologici, ove necessaria (preparati o collezioni animali e vegetali a secco o in liquidi)				X	X				X		X										X	
costruire e interpretare alberi genealogici																	X					
riconoscere e descrivere i principali minerali costituenti le rocce attraverso le metodologie utilizzate in campo mineralogico							X						X					X				
individuare e determinare le diverse tipologie di rocce magmatiche, sedimentarie e metamorfiche attraverso un approccio macroscopico							X						X					X				
riconoscimento e descrizione dei principali gruppi di invertebrati fossili attraverso un apprendimento interattivo																				X		
conoscere le principali fasi evolutive paleobiologiche																				X		
interpretare carte topografiche e geologiche													X									
descrivere le relazioni evolutive riferibili alla dinamica terrestre													X									
conoscere i principali rischi di natura geologica (terremoti, frane ecc).													X									
applicare procedure metodologiche e strumentali nello studio degli ambienti naturali ed antropizzati																X						
identificare specie animali e vegetali nel loro habitat (chiavi dicotomiche, uso di trattati faunistici, Fauna d' Italia, Flora d'Italia)									X		X				X	X		X			X	

COMPETENZE SPECIFICHE	Chimica generale	Matematica ed elementi di statistica	Fisica per Scienze Naturali e Ambientali	Botanica generale	Anatomia Comparata	Informatica	Elementi di mineralogia e petrografia	English for Basic Academic Skills	Botanica sistematica	Chimica organica	Zoologia e sistematica degli invertebrati	Biochimica e biologia molecolare ambientali	Geologia con elementi di geomorfologia	English for Natural and Environmental Sciences	Ecologia	Ecologia vegetale	Genetica ed evoluzione	Campo naturalistico	Ecologia del comportamento animale	Paleobiologia	Zoologia e sistematica dei vertebrati	Fisiologia Generale e comparata
descrivere le relazioni evolutive tra i gruppi principali dei vertebrati					X															X		
raccogliere i dati di monitoraggio delle specie animali e vegetali ed organizzarli in relazione a determinati indicatori biologici															X	X						
partecipare ad interventi di gestione naturalistica del territorio in armonia con la legislazione vigente																X				X		
cooperare nella gestione di parchi e riserve naturali, di centri visita, di strutture museali e di divulgazione naturalistica									X							X				X		
applicare metodologie per la valutazione della qualità ambientale															X							
COMPETENZE TRASVERSALI																						
Autonomia di giudizio																						
Capacità di utilizzare appropriati strumenti per la sicurezza in laboratorio e/o sul campo				X	X		X								X			X				X
Capacità critiche e autonomia di giudizio riguardo a questioni di biochimica e biologia molecolare												X										
Capacità di scelta delle tecniche appropriate				X	X																	
Abilità comunicative																						
utilizzare efficacemente almeno una lingua dell'Unione Europea								X						X								
utilizzare un adeguato linguaggio tecnico-scientifico		X		X	X		X		X		X	X	X		X	X	X			X	X	X
utilizzare le applicazioni informatiche dedicate alla comunicazione					X	X															X	
capacità di integrarsi in un gruppo di lavoro		X		X	X			X	X		X	X	X		X	X	X	X		X	X	X
capacità di trasmissione e divulgazione dell'informazione		X		X	X		X		X		X	X	X		X	X	X			X		X
Capacità di apprendimento																						
utilizzare gli strumenti di aggiornamento scientifico		X					X		X		X	X	X		X	X	X		X	X	X	X
consultare banche dati in rete o link					X		X		X							X	X		X		X	X
accedere alla letteratura scientifica		X			X				X		X	X	X		X	X	X		X	X	X	X
frequentare seminari							X				X				X		X			X	X	X