



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

Scienze della natura (2024)

Il corso

Codice corso: 30061

Classe di laurea: LM-60

Durata: 2 anni

Lingua: ITA

Modalità di erogazione:

Dipartimento: SCIENZE DELLA TERRA

Presentazione

La laurea Magistrale in Scienze della Natura si propone di offrire un percorso didattico con ampia possibilità di scelta tra un gran numero di esami, al fine di permettere ad ogni studente di approfondire gli aspetti che più lo interessano e/o ritiene più idonei al suo sbocco professionale, nel mantenimento di una effettiva interdisciplinarietà e complementarietà tra le discipline delle scienze della Terra e scienze della vita. I punti qualificanti della laurea sono: - Reale interdisciplinarietà nello studio della natura per la comprensione degli ecosistemi e dell'ambiente nel complesso delle loro peculiarità climatiche, zoologiche, botaniche, geomorfologiche e geologiche; - Basso numero di esami, dieci in tutto, concentrati nel primo anno e nel primo semestre del secondo anno.

Percorso formativo

Curriculum unico

1° anno

Insegnamento	Semestre	CFU	Lingua
1041626 STATISTICA	1°	9	ITA

Obiettivi formativi

Al termine del corso lo studente deve poter utilizzare gli strumenti statistici di base, modelli statistici di base e media complessità nonché alcune tecniche di analisi multivariata con consapevolezza nell'ambito delle applicazioni biologiche ed ecologiche. Infatti alla base dell'esame si pone un lavoro applicativi su dati d'interesse dello studente. Inoltre si vuole rendere il discente capace di implementare le procedure statistiche tramite il software open source R.

1047785 GEOLOGIA E PALEONTOLOGIA DEL QUATERNARIO	1°	12	ITA
--	----	----	-----

Obiettivi formativi

Obiettivi di apprendimento

Sviluppare un approccio multidisciplinare che permetta di attivare le numerose connessioni tra i diversi settori disciplinari delle Scienze della Terra coinvolti nello studio del Quaternario.

Sviluppare la conoscenza della storia naturale recente del territorio e comprendere i meccanismi alla base dei cambiamenti ambientali e climatici.

Descrittori di Dublino (vedi Guida)

Sviluppare la conoscenza della storia naturale recente del territorio, delle sue trasformazioni negli ultimi tre milioni di anni, delle risposte degli organismi alle oscillazioni climatiche che hanno caratterizzato questo intervallo cronologico. Sviluppare un approccio multidisciplinare che permetta di attivare le numerose connessioni tra i diversi settori disciplinari delle Scienze della Terra coinvolti nello studio del Quaternario.

1047907 CONSERVAZIONE E GESTIONE DELLA FAUNA	2°	12	ITA
---	----	----	-----

Obiettivi formativi

Fornire una conoscenza delle popolazioni animali e dei loro habitat, idonea a comprendere gli effetti delle azioni di gestione e delle minacce antropiche su di esse. Insegnare a utilizzare informazioni quantitative per determinare l'effetto delle azioni di gestione e conservazione della fauna. Insegnare a individuare i metodi più idonei per identificare le priorità di conservazione sia a livello di specie sia di habitat. Fornire una conoscenza di base degli strumenti normativi per la conservazione della fauna selvatica

1047805 CONSERVAZIONE E GESTIONE DELLA VEGETAZIONE E DEL PAESAGGIO	2°	12	ITA
--	----	----	-----

Insegnamento**Semestre****CFU****Lingua****Obiettivi formativi****Obiettivi di apprendimento**

Il corso è mirato all'acquisizione di conoscenze relative a: comunità vegetali nella loro struttura, composizione, funzionalità e dinamica a diverse scale spaziali; metodi di analisi della vegetazione; relazioni tra vegetazione e ambiente; dinamica della vegetazione; problematiche conservazionistiche.

Verranno inoltre fornite informazioni relative alla modalità di applicazione di tali conoscenze alla pianificazione territoriale e alla progettazione di interventi specifici orientati agli aspetti di sostenibilità, conservazione della biodiversità, valorizzazione paesaggistica e di protezione del territorio.

Il corso preparerà all'analisi critica di documenti di reporting e pianificazione relativi agli ecosistemi naturali e semi-naturali redatti da istituzioni e professionisti in un'ottica di multifunzionalità, con particolare attenzione alla gestione sostenibile delle risorse naturali.

Il corso preparerà alla comunicazione e collaborazione un ampio spettro di professionisti e di portatori di interesse anche grazie all'acquisizione di un linguaggio specifico e di dati aggiornati relativi alla vegetazione e al paesaggio.

Infine, verrà suggerito agli studenti un approccio di analisi e specifiche fonti di dati relativi agli ambienti naturali e semi-naturali che gli permetterà autonomia nel percorso formativo e professionale.

Descrittori di Dublino (vedi Guida)

1. Conoscenza e capacità di comprensione delle comunità vegetali nella loro struttura, composizione, funzionalità e dinamica a diverse scale spaziali, da quella locale a quella globale; metodi di analisi della vegetazione; relazioni tra vegetazione e ambiente; modelli di distribuzione delle specie vegetali; dinamica della vegetazione; scienza della vegetazione e gestione del territorio; principali tipologie di vegetazione in Italia.

2. Capacità di applicare conoscenza e comprensione alla pianificazione territoriale e alla progettazione di interventi specifici orientati agli aspetti di sostenibilità, conservazione della biodiversità, valorizzazione paesaggistica e di protezione del territorio.

3. Autonomia di giudizio su documenti di reporting e pianificazione relativi agli ecosistemi naturali e semi-naturali in un'ottica di multifunzionalità, con particolare attenzione alla gestione sostenibile delle risorse naturali.

4. Abilità comunicative con un ampio spettro di professionisti e portatori di interesse anche grazie all'acquisizione di un linguaggio specifico e di dati aggiornati relativi alla vegetazione e al paesaggio.

5. Capacità di apprendimento: verrà trasmesso e suggerito agli studenti un approccio di analisi e specifiche fonti di dati relativi agli ecosistemi naturali e semi-naturali che gli permetterà autonomia nel percorso formativo e professionale.

TAB 1 - un insegnamento

a scelta dello studente 6

CFU

TAB. 2 - UN

INSEGNAMENTO A

SCELTA DELLO

STUDENTE

TAB. 3 - UN

INSEGNAMENTO A

SCELTA DELLO

STUDENTE

2° anno**Insegnamento**

A SCELTA DELLO
STUDENTE

Semestre

1°

CFU

6

Lingua

ITA

Obiettivi formativi

Ogni studente dispone di 18 CFU liberi nei due anni della laurea magistrale, da scegliere nell'ambito dell'offerta formativa dell'Ateneo, attesa la congruità con il progetto formativo approvato dal CAD

Insegnamento	Semestre	CFU	Lingua
10612216 APPLICAZIONE DELLE CONOSCENZE NATURALISTICHE NELLA REALIZZAZIONE DI OPERE E INFRASTRUTTURE	1°	6	ITA

Obiettivi formativi

- Obiettivi di apprendimento

Introdurre alle principali normative italiane ed europee nel settore del diritto e delle procedure per garantire la sostenibilità ambientale di opere ed infrastrutture.

Approfondire, soprattutto attraverso la disamina di casi reali rappresentativi di diversi contesti regionali, ambientali e normativi, come le conoscenze e gli studi di tipo naturalistico possono trovare applicazione nelle diverse fasi di pianificazione, progettazione, approvazione e messa in opera di impianti industriali e opere di ingegneria civile.

Al termine del corso lo studente sarà in grado di conoscere le esigenze e i vincoli nella costruzione di opere e le modalità per tradurre le conoscenze naturalistiche in efficaci misure di modificazione, adattamento e mitigazione degli impatti delle opere sull'ambiente naturale.

AAF1421 TIROCINIO I	2°	3	ITA
-----------------------	----	---	-----

Obiettivi formativi

Attività di tirocinio formativo da svolgersi presso enti e laboratori pubblici o privati, anche internazionali.

A SCELTA DELLO STUDENTE	2°	6	ITA
----------------------------	----	---	-----

Obiettivi formativi

Ogni studente dispone di 18 CFU liberi nei due anni della laurea magistrale, da scegliere nell'ambito dell'offerta formativa dell'Ateneo, attesa la congruità con il progetto formativo approvato dal CAD

AAF1034 PROVA FINALE	2°	36	ITA
---------------------------	----	----	-----

Obiettivi formativi

La prova finale consiste nella stesura e discussione di una Tesi di Laurea concernente un'attività di ricerca sperimentale o bibliografica che testimoni l'avvenuta maturità tecnico-scientifica sviluppata durante il corso di studi

TAB 1 - un insegnamento
a scelta dello studente 6
CFU

TAB. 2 - UN
INSEGNAMENTO A
SCELTA DELLO
STUDENTE

TAB. 3 - UN
INSEGNAMENTO A
SCELTA DELLO
STUDENTE

Gruppi opzionali

Lo studente deve acquisire 6 CFU fra i seguenti esami

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua
1041389 MUSEOLOGIA NATURALISTICA	1°	1°	6	ITA

Obiettivi formativi

Obiettivi di apprendimento

Capacità di gestire e sviluppare un museo naturalistico

Obiettivi formativi e risultati di apprendimento attesi

Obiettivi formativi:

Il corso si propone di fornire agli studenti le conoscenze di base della museologia naturalistica.

Risultati dell'apprendimento:

- Conoscenze acquisite: gli studenti che abbiano superato l'esame avranno acquisito conoscenze di base per organizzare le collezioni naturalistiche, un database, il restauro di reperti, e le aree espositive.

- Competenze acquisite: gli studenti che abbiano superato l'esame saranno in grado, applicando quanto studiato, di operare sia nel campo della divulgazione scientifica che in quello museale (progettare e gestire musei naturalistici, geositi e mostre).

1041962 PALEOBIOLOGIA DEI VERTEBRATI	1°	1°	6	ITA
--	----	----	---	-----

Obiettivi formativi

Obiettivi di apprendimento

Conoscenza dei principi fondamentali di paleontologia dei principali gruppi di vertebrati.

Capacità di riconoscimento dei principali gruppi fossili e loro inquadramento cronologico e paleoecologico.

Descrittori di Dublino (vedi Guida)

Conoscenza dei principi fondamentali di paleontologia dei principali gruppi di vertebrati.

Capacità di riconoscimento dei principali gruppi fossili e loro inquadramento cronologico e paleoecologico.

1047803 PSICOLOGIA AMBIENTALE	1°	1°	6	ITA
---------------------------------------	----	----	---	-----

Obiettivi formativi

Obiettivi di apprendimento

Introdurre alla disciplina della psicologia ambientale, ai suoi concetti e metodi principali, ad esempi di ricerca e applicazione, anche in riferimento alla collaborazione interdisciplinare.

Lo/a studente/essa apprenderà a identificare e analizzare le caratteristiche specifiche di relazioni e transazioni che si creano tra persone e luoghi; lui/lei acquisirà anche conoscenza di alcune delle principali metodologie da usare nello studio delle relazioni tra persone e luoghi, con scopi scientifici o applicati.

Al termine del corso, lo/a studente/essa sarà capace di padroneggiare i concetti essenziali inerenti le relazioni tra principali processi psicologici e diversi aspetti fisico-spaziali di luoghi o ambienti di vita.

1047809 GEOLOGIA MARINA	1°	2°	6	ITA
---------------------------------	----	----	---	-----

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua
Obiettivi formativi				
Obiettivi del corso: Gli obiettivi del corso sono di fornire conoscenze approfondite degli ambienti marini (dalle dorsali alla linea di riva), dei meccanismi di sedimentazione caratteristici dei diversi ambienti e dei fattori che li controllano. Vengono anche fornite informazioni su studi applicativi come servizi per l'offshore, definizione di georischi marini, studi ambientali, cartografia geologica in aree marine. Competenze da sviluppare e Risultati di apprendimento attesi: Conoscenza e capacità di utilizzo dei principali strumenti di esplorazione dei fondali marini Capacità di progettazione ed interpretazione di campagne di rilievi a mare Conoscenza dell'ambiente marino e dei processi geologici agenti nei diversi domini Conoscenza dei modelli evolutivi dei margini continentali a lungo, breve e brevissimo termine, anche in rapporto a cambiamenti globali Conoscenza delle peculiarità dei mari italiani e loro correlazione con l'assetto geodinamico, sedimentario e vulcanotettonico delle parti emerse Conoscenza e capacità iniziali di lavoro applicativo su diverse tematiche di geologia marina				
1047958 AMBIENTI SEDIMENTARI	1°	2°	6	ITA
Obiettivi formativi				
Fornire le conoscenze di base relative ai diversi ambienti sedimentari esistenti, e gli strumenti di base per il riconoscimento degli stessi e dei processi che li caratterizzano.				
10595971 MICROPALÉONTO LOGIA APPLICATA AI CAMBIAMENTI CLIMATICI	1°	2°	6	ITA
Obiettivi formativi				
Conoscenza di base dei microfossili con particolare riguardo alle categorie ecologiche dei foraminiferi. Acquisizione delle tecniche più utilizzate nello studio dei microfossili nelle ricostruzioni paleoclimatiche e paleoambientali. Analisi preliminare per le ricostruzioni stratigrafiche e paleo ambientali; caratterizzazione ambientale e biomonitoraggio.				
Lo studente deve acquisire 6 CFU fra i seguenti esami				
Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua
1041387 EVOLUZIONE UMANA	1°	1°	6	ITA

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua
Obiettivi formativi				
Obiettivi formativi				
Obiettivi generali				
Attraverso una dettagliata disamina della documentazione fossile e archeologica, in combinazione con dati paleoambientali e di paleogenetica, il corso fornisce le conoscenze necessarie a comprendere le dinamiche dell'evoluzione umana. Lo studente acquisirà le competenze paleoantropologiche necessarie per una valutazione critica del quadro informativo, in modo da saper prendere autonomamente in esame i modelli interpretativi proposti.				
Obiettivi specifici				
Conoscenza e comprensione				
Lo studente acquisirà conoscenze sull'insieme della documentazione paleoantropologica, in modo da comprendere le dinamiche dell'evoluzione umana nel quadro paleoambientale fra Miocene e Pleistocene.				
1038274 PALEOBOTANICA E PALINOLOGIA	1°	1°	6	ITA
Obiettivi formativi				
Obiettivi del corso:				
Apprendere le principali tecniche di studio paleobotaniche e palinologiche. Conoscere i principali cambiamenti vegetazionali quaternari. Acquisire conoscenza dell'evoluzione dei vegetali attraverso le ere geologiche. Applicare la paleobotanica a problematiche di conservazione della natura. Utilizzare le conoscenze di base e lessicali sugli organismi vegetali per costruire percorsi didattici basati su osservazioni in campo e di laboratorio, anche attraverso tecnologie digitali.				
1046892 BIODIVERSITA' E VALORIZZAZIONE DELLE PIANTE	1°	1°	6	ITA
Obiettivi formativi				
L'insegnamento si propone di fornire strumenti per la valorizzazione delle piante di interesse agroalimentare, peculiari del territorio italiano, come vite, olivo, agrumi, cereali e leguminose, nonché piante aromatiche, valorizzandone la tipicità attraverso esaltazione delle qualità intrinseche dei prodotti che da esse derivano, ed approfondendo le relative biotecnologie d'indagine. L'insegnamento illustrerà come le peculiarità del prodotto agroalimentare nazionale, spesso desueto, si colleghino alla risposta dell'intera pianta, e/o dei suoi organi eduli, a variazioni termiche, a siccità ed ad alterazioni di composti organici/inorganici nel suolo, illustrando le relative biotecnologie d'indagine e la possibile valorizzazione.				
1041627 BIODIVERSITA' MARINA E SISTEMATICA BIOLOGICA	1°	1°	6	ITA

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua
Obiettivi formativi				
Obiettivi generali Lo studente al termine del corso avrà acquisito una conoscenza descrittiva dei pattern della biodiversità marina su scala globale e regionale con particolare riferimento al mediterraneo. Sarà in grado di descrivere i metodi di studio tradizionali e moderni della biodiversità marina. Inoltre lo studente saprà definire i principi teorici e metodologici della sistematica biologica moderna. Avrà compreso e saprà applicare i metodi di inferenza filogenetica anche attraverso i laboratori didattici, e sarà in grado infine di esemplificare la costruzione di classificazioni biologiche moderne. Obiettivi specifici Conoscenza e comprensione: Lo studente acquisirà le conoscenze dei pattern quantitativi e spaziali e sulle dinamiche della biodiversità marina, e dei metodi di studio tradizionali e moderni. Comprenderà inoltre quanto e come le conoscenze sui pattern e le dinamiche della biodiversità (in particolare quella marina) siano rilevanti nei vari settori dell'ecobiologia, e come una chiave di lettura evolucionistica sia imprescindibile nella Biologia moderna. Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Lo studente acquisirà le capacità di utilizzare i metodi di stima e analisi della biodiversità, quelli di inferenza filogenetica, nonché gli strumenti critici per la selezione dei metodi più appropriati ai vari casi di studio. Autonomia di giudizio: Lo studente nel corso dei laboratori didattici svilupperà capacità critiche e di giudizio confrontandosi con tipologie di dati potenzialmente diversi (morfologici, genetici, molecolari, geografici, ecologici), dovendo disegnare protocolli sperimentali appropriati in funzione delle ipotesi da verificare. Capacità comunicative: Gli studenti, soprattutto durante i laboratori didattici, sono stimolati ad interagire vicendevolmente e con i docenti nella realizzazione delle attività pratiche (osservazione, identificazione, analisi e commento critico dei materiali su cui basare la sperimentazione; ipotesi da verificare; modelli e metodi da scegliere). Capacità di apprendimento:: Lo studente acquisirà il linguaggio proprio della Sistematica Biologica moderna, in termini sia di nomenclatura tassonomica, sia di nomenclatura descrittiva dei metodi sperimentali nello studio della Biodiversità e dell'inferenza filogenetica. Queste capacità renderanno lo studente in grado di affrontare i futuri studi ecobiologici, incluse le attività sperimentali, laddove un elevato livello di integrazione metodologica è richiesto al biologo moderno.				
1016357 Entomologia	1°	2°	6	ITA

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua
Obiettivi formativi				
Obiettivi di apprendimento				
Fornire le conoscenze di base dell'entomologia generale ed applicata, incluse le chiavi di lettura più aggiornate sulla sistematica e tassonomia entomologiche. Facilitare il riconoscimento dei taxa degli Esapodi, con una visione d'insieme che consideri anche altri Phyla di Artropodi e le loro reciproche relazioni filogenetiche, anche alla luce delle più recenti evidenze molecolari. Consentire agli studenti di conoscere i principali metodi di ricerca e le più diffuse tecniche di campionamento degli Artropodi, per utilizzarli (gli Insetti in particolare) nell'ambito di attività di monitoraggio ambientale, di Biologia della Conservazione, e di controllo di specie aliene ed invasive.				
Descrittori di Dublino				
Descrittore di Dublino 1: Lo studente dovrebbe conoscere le basi dell'evoluzione degli Insetti e in generale degli Artropodi, con precise idee sulla loro diversità su scala italiana, europea e mondiale. Dovrebbe avere acquisito conoscenze sulle relazioni filogenetiche dei principali ordini, dell'architettura anatomica degli Insetti, dei loro principali adattamenti e delle loro peculiarità strutturali; conoscenza della diversità ed evoluzione dei principali sistemi (con loro funzioni) negli Insetti, delle loro modalità riproduttive, e delle principali e differenti modalità di sviluppo attraverso il complesso meccanismo della muta. Descrittore di Dublino 2: Lo studente dovrebbe essere in grado di manifestare capacità di riconoscimento e descrizione dei taxa trattati nel corso, perlopiù a livello di ordine e sottordine, con approfondimenti su alcune famiglie più rilevanti; dovrebbe inoltre avere acquisito le competenze necessarie per comprendere le terminologie tecniche di base e il contesto operativo generale dell'entomologia applicata. Descrittore di Dublino 3: Lo studente si ritiene possa acquisire delle più mature e affinate capacità critiche e di giudizio nel campo entomologico e più in generale naturalistico, attraverso lo svolgimento di esercitazioni di campo, di assidua presenza alle lezioni e agli esami, e di attività di discussione e interazione con il docente su argomenti entomologici e a questi correlati. L'utilizzo, su base volontaria, di tesine tematiche pre-esame, dovrebbe infine permettere agli studenti di verificare le loro capacità di comprensione e sintesi sulle tematiche trattate durante il corso. Descrittore di Dublino 4: Lo studente si ritiene possa acquisire delle almeno sufficienti capacità di comunicazione sugli argomenti trattati, attraverso le interrelazioni con il docente e con altri studenti durante il corso, anche in funzione di quanto espresso in fase di prove di esame, scritte e orali. L'utilizzo, su base volontaria, di tesine tematiche pre-esame dovrebbe in particolare permettere agli studenti di verificare le loro capacità di comunicazione su argomenti approfonditi durante il corso. Descrittore di Dublino 5: Lo studente si ritiene che alla fine di questo corso specialistico del secondo anno, attraverso le esperienze fatte, possa acquisire delle migliori capacità di gestire in autonomia le proprie capacità di studio di tematiche entomologiche, proseguendo in una eventuale specializzazione formativa; tra gli strumenti più utili di cui dovrebbe disporre a fine corso si possono ad esempio ricordare le capacità acquisite di lettura, comprensione e sintesi di articoli scientifici recenti e specialistici in campo entomologico teorico ed applicato, e l'utilizzo di chiavi di identificazione dicotomiche tradizionali ed interattive.				
1016362 Zoogeografia	1°	2°	6	ITA

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua
Obiettivi formativi				
Obiettivi di apprendimento				
Acquisizione di conoscenze di base sulle modalità di distribuzione degli animali terrestri e di acqua dolce, con aspetti numerici (relativi alla diversità specifica e caratterizzazione, soprattutto a livello di taxa di livello superiore) e descrittivi delle diverse regioni zoogeografiche. Inquadramento, differenziamento e cause principali, origine e livelli di endemismo della fauna euro-mediterranea ed italiana. Conoscenze dei principi di base della Biogeografia insulare, della PAE e delle sue applicazioni. Capacità di impostazione di piani di raccolta dati in analisi biogeografiche. Consolidamento in chiave zoogeografica delle pregresse conoscenze nel campo della geografia terrestre, su scala mondiale, euro-mediterranea ed italiana. Conoscenza e capacità di lettura e di integrazione dei principi della biogeografia insulare, della biogeografia numerica, e dei diversi approcci (morfologici, molecolari, ecologici) alla lettura del differenziamento tra i popolamenti animali. Utilizzo di principi e metodi propri della moderna zoogeografia nel campo della zoologia applicata e della Biologia della Conservazione. Conoscenze di base utili per la preparazione di lavori specialistici nel campo della zoogeografia, su base morfologica, molecolare ed ecologica.				
Descrittori di Dublino				
Descrittore di Dublino 1: Lo studente dovrebbe conoscere le basi zoogeografiche che hanno plasmato la distribuzione degli organismi animali. Dovrebbe poi essere in grado di effettuare riscontri e collegamenti in campo zoogeografico delle teorie evolutive e degli approcci filogenetici per lo studio della diversità animale, così come delle conoscenze nel campo della Ecologia, della paleogeografia e paleoclimatologia.				
Descrittore di Dublino 2: Lo studente dovrebbe essere in grado di manifestare capacità di applicazione dei principali concetti e metodi operativi della Zoogeografia ad altre branche della ricerca zoologica, con particolare riferimento alla Biologia della Conservazione, alla Biologia Evoluzionistica, all'Ecologia e alla sistematica zoologica.				
Descrittore di Dublino 3: Lo studente si ritiene possa acquisire delle più mature e affinate capacità critiche e di giudizio nel campo biogeografico e più in generale naturalistico, attraverso lo svolgimento di esercitazioni di campo, di assidua presenza alle lezioni e agli esami, e di attività di discussione e interazione con il docente su argomenti biogeografici e a questi correlati. L'utilizzo, su base volontaria, di tesine tematiche pre-esame, dovrebbe infine permettere agli studenti di verificare le loro capacità di comprensione e sintesi sulle tematiche trattate durante il corso.				
Descrittore di Dublino 4: Lo studente si ritiene possa acquisire delle almeno sufficienti capacità di comunicazione sugli argomenti trattati, attraverso le interrelazioni con il docente e con altri studenti durante il corso, anche in funzione di quanto espresso in fase di prove di esame, scritte e orali. L'utilizzo, su base volontaria, di tesine tematiche pre-esame dovrebbe in particolare permettere agli studenti di verificare le loro capacità di comunicazione su argomenti approfonditi durante il corso.				
Descrittore di Dublino 5: Lo studente si ritiene che alla fine di questo corso specialistico del primo anno, attraverso le esperienze fatte, possa acquisire delle migliori capacità di gestire in autonomia ulteriori percorsi formativi, ad esempio verso studi di specializzazione tecnica nei settori naturalistici e biologico-applicativi. Strumenti per acquisire tale maggiore autonomia possono essere individuati, ad esempio, nelle esperienze di lettura, interpretazione e sintesi di articoli e testi scientifici di argomento biogeografico, e nelle capacità di utilizzo in autonomia di metodi numerici di analisi in zoogeografia applicata.				
1023616 DIDATTICA DELLA MATEMATICA	1°	2°	6	ITA

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua
Obiettivi formativi				
OBIETTIVI FORMATIVI L'obiettivo generale del corso è far incontrare un approccio "amicale" verso la matematica e affrontare questioni legate anche a discipline scientifiche, in particolare alla geometria e all'astronomia, superando paure e disinteresse sviluppate spesso nella scolarità precedente. Far inoltre sperimentare attraverso l'esempio vissuto, modalità diversificate e attive di insegnamento-apprendimento. A tal fine agli studenti vengono proposti dei "laboratori adulti" in cui sono coinvolti e impegnati in prima persona in attività esplorative e conoscitive anche di media durata (due mesi) e in cui anche il loro corpo in movimento permette un incontro attivo con lo spazio ambiente. In una seconda fase per i vari contenuti vengono affrontate le problematiche relative alla loro trasposizione didattica e al loro senso pedagogico, in relazione a diverse età e condizioni. In parallelo durante il corso vengono proposte attività individuali di osservazione in natura e di registrazione e rappresentazione con vari linguaggi delle osservazioni effettuate, di interpretazione collettiva di queste e di costruzione di modelli dinamici al fine di saper schematizzare fenomeni naturali oggetto di osservazione, anche con grafici e tabelle opportuni. Saper raccogliere con sistematicità e interpretare dati relativi al campo di studio della didattica delle scienze, e riflettere su problemi relativi, dimostrando di possedere atteggiamento scientifico e cooperativo e capacità critica e autocritica. Risultati di apprendimento - Conoscenze acquisite: gli studenti che abbiano superato l'esame saranno in grado di affrontare argomenti di carattere scientifico con atteggiamento curioso e critico, sapendo distinguere una fase descrittiva da una fase di interpretazione e ricerca di cause. Avranno riconosciuto il carattere locale e relativo degli errori e la loro gestione a scopi didattici. Avranno colto la valenza epistemologica di alcune difficoltà di apprendimento e di alcune modalità di insegnamento di aspetti della matematica. Avranno conosciuto le differenze fra il carattere continuo di alcuni fenomeni naturali e il carattere discreto della loro registrazione attraverso la scelta e l'uso di strumenti pertinenti. Al completamento del corso lo studente avrà inoltre una conoscenza di base di aspetti didattici quali la necessità dell'acquisizione delle concezioni iniziali di chi apprende, l'attenzione agli ostacoli didattici e la scelta di modalità utili a far evolvere le concezioni iniziali ampliandone il campo dei significati. [Descrittore di Dublino n. 1]. Le competenze acquisite riguarderanno una maggiore capacità a lavorare in gruppo, a formulare domande con linguaggio chiaro e tecnicamente corretto, a riflettere sul proprio apprendimento e sulle proprie difficoltà e incertezze conoscitive. Avrà integrato modalità di uso del proprio corpo e delle proprie capacità sensoriali tra gli strumenti del conoscere. [Descrittore di Dublino n. 2]. Le competenze trasversali acquisite riguardano la capacità critiche e di giudizio potenziate dalla partecipazione alle attività di riflessione e di laboratorio e alla capacità di porsi domande. [Descrittore di Dublino n. 3]. Le attività intermedie del corso e quelle finali dette "Le bancarelle delle scienze" organizzate dagli studenti in gruppi e presentate ad un pubblico di allievi di età diverse e di insegnanti, permetteranno di affinare competenze espositive, di scelta di domande, materiali e problemi pertinenti, anche in base all'età a cui ci si rivolge. [Descrittore di Dublino n. 4]. Attraverso la discussione tra pari, all'incontro con neolaureati e la partecipazione a seminari tematici lo studente sarà maggiormente in grado di proseguire lo studio in modo autonomo nel corso della vita ed approfondire i temi scientifici e quelli specifici della progettazione in ambito educativo [Descrittore di Dublino n. 5]. Risultati di apprendimento - Competenze acquisite: gli studenti che abbiano superato l'esame saranno in grado di preparare attività relative alla presentazione di alcuni aspetti e temi delle scienze tenendo presenti alcune soluzioni a varie difficoltà di tipo didattico. Riflettere sulle specificità di un approccio alle scienze aperto alla complessità, che coinvolge la persona nella sua totalità e affinare la percezione dei fenomeni naturali. Valorizzare l'operatività concreta legata al pensare e al progettare oggetti e strumenti. Esprimere verbalmente le tematiche del lavoro del corso. ame				
10596290 INVASIONI BIOLOGICHE E CAMBIAMENTI GLOBALI	1°	2°	6	ITA

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua
Obiettivi formativi Obiettivo generale: Fornire conoscenze specialistiche sulle invasioni biologiche come componenti dei cambiamenti globali Altri obiettivi: Conoscere e saper comprendere i fenomeni invasivi e il ruolo delle invasioni biologiche come componente dei cambiamenti globali, inclusa la perdita della biodiversità e i cambiamenti climatici. Saper applicare le conoscenze e le capacità apprese sui fenomeni invasivi Avere la capacità di valutare i rischi delle invasioni e di formulare ipotesi sugli strumenti per la loro gestione Saper comunicare in maniera efficace le informazioni conosciute tramite presentazioni orali Avere la capacità di attingere a diverse fonti di informazione tra cui libri di testo, bibliografia scientifica, documenti tecnici e normativi, banche date in rete sia in italiano sia in inglese.				
10616596 LABORATORIO DI DNA ANTICO E RICOSTRUZIONI DEL PASSATO	1°	2°	6	ITA
Obiettivi formativi Il corso è composto da due parti: 1. DNA Antico – teoria e studio, discussione e presentazione orale di casi studio recenti. 2. DNA Antico – pratica con visite a laboratori di DNA moderni in Sapienza e visite virtuali in laboratori di DNA antico in Italia e altri paesi europei. OBIETTIVI e RISULTATI DI APPRENDIMENTO del CORSO Dopo aver completato la prima parte ci si aspetta che gli studenti e le studentesse siano in grado di: · spiegare le peculiarità del DNA antico e la sua importanza nelle ricostruzioni del passato · fornire una panoramica delle metodologie di laboratorio e di analisi genetiche utilizzate nello studio di materiale antico · presentare le conoscenze teoriche di base dei processi evolutivi ed ecologici occorsi durante l'ultima era glaciale · spiegare come sono cambiati gli ambienti negli ultimi 2,6 milioni di anni · mettere in relazione cronologica gli eventi occorsi negli ultimi 2,6 milioni di anni · fornire una panoramica dei processi che hanno modificato gli ambienti negli ultimi 2,6 milioni di anni · contestualizzare i processi evolutivi occorsi a piante e animali attraverso una sintesi di conoscenze provenienti dai diversi ambiti di ricerca oggetto del corso. Dopo aver completato la seconda parte ci si aspetta che gli studenti e le studentesse siano in grado di: · spiegare come si estrae il DNA da reperti fossili e sedimenti antichi ed effettuare analisi sul DNA antico · spiegare le peculiarità di un laboratorio di DNA antico rispetto ad uno moderno e di come si lavora in questo ambiente.				
Lo studente deve acquisire 6 CFU fra i seguenti esami				
1022174 METODI DI ESPLORAZIONE DEI FONDALI MARINI	1°	1°	6	ITA

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua
Obiettivi formativi				
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento attesi (conoscenze, competenze e abilità)				
Obiettivi formativi: Allo studente vengono fornite le basi teoriche e gli strumenti (anche informativi) per l'interpretazione delle principali metodologie geofisiche per lo studio dei fondali marini. Vengono altresì trattati i metodi di campionamento e i mezzi per l'acquisizione di dati a mare.				
Risultati dell'apprendimento:				
Conoscenza dei principi geofisici per prospezioni di geologia marina				
Conoscenza delle strumentazioni e delle tecniche di campionamento del fondo e sottofondo marino				
Capacità di progettare campagne di rilievo in funzione degli obiettivi scientifici				
Conoscenze dei principi di elaborazione di dati sismici e sonar				
Capacità di interpretare dati geofisici e di campionamento dei fondali marini				
10600380 BIOLOGIA DEL CAMBIAMENTO GLOBALE	1°	1°	6	ITA
Obiettivi formativi				
Fornire le conoscenze di base sulle implicazioni biologiche del cambiamento globale, in chiave macroecologica, conservazionistica, e di sostenibilità. Conoscere gli effetti del cambiamento globale sulla biodiversità, e comprendere il nesso tra cambiamento ambientale, perdita di biodiversità, e rischi per l'umanità. Interpretare il cambiamento globale in un'ottica multi-scalare, sia temporale (dal passato al futuro) che spaziale (dal locale al globale).				
1023617 DIDATTICA DELLE SCIENZE	1°	1°	6	ITA

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua
Obiettivi formativi				
Conoscere e comprendere alcuni temi e problemi che rientrano nel campo di studio della didattica delle scienze matematiche, fisiche e della natura. Imparare a guardare, riconoscere e valorizzare i nessi con le scienze e con la loro storia, di manufatti e luoghi delle città. Far sperimentare attraverso l'esempio vissuto in prima persona, modalità diversificate e attive di insegnamento-apprendimento, in cui anche il corpo e il movimento nell'ambiente siano strumenti di conoscenza. Valorizzare l'operatività concreta legata al pensare e al progettare materiali didattici attivi. Applicare le conoscenze didattico-pedagogiche nella realizzazione di progetti educativi. Responsabilizzare gli allievi rispetto alla co-costruzione della loro conoscenza. Risultati di apprendimento - Conoscenze acquisite: Riconoscere il portato di conoscenza anche di tipo scientifico di manufatti e luoghi della città. Aver fatto esperienza di lettura di testi di carattere scientifico (testi diretti di scienziati, o di storia della scienza o di carattere epistemologico) ponendosi domande anche in relazione al coinvolgimento della scienza nella storia di un'epoca, nella cultura e nella storia delle società, nelle problematiche di genere e di tipo interculturale. Conoscere e comprendere gli aspetti metodologici e didattici delle esperienze proposte e delle attività realizzate nel corso, in relazione alle tematiche scientifiche affrontate. Al completamento del corso lo studente avrà una conoscenza avanzata di aspetti di ricerca nei campi delle scienze, quali i passaggi dalla descrizione alla successiva schematizzazione, alla quantificazione e alla ricerca delle cause di un fenomeno osservato. Avrà anche sviluppato conoscenze sul piano storico epistemologico nell'ambito delle scienze. [Descrittore di Dublino n. 1]. Le competenze acquisite riguarderanno una maggiore capacità a lavorare in gruppo, a formulare domande con linguaggio chiaro corretto, a riflettere sul proprio apprendimento e sulle proprie difficoltà e incertezze conoscitive, ad analizzare gli aspetti educativi dal punto di vista di diverse discipline coinvolte nelle azioni educative e formative. Avrà integrato modalità di uso del proprio corpo e delle proprie capacità sensoriali tra gli strumenti del conoscere. [Descrittore di Dublino n. 2]. Le competenze trasversali acquisite riguardano la capacità critiche e di giudizio potenziate dalla partecipazione alle attività di riflessione e di laboratorio e alla capacità di porsi domande e utilizzare un metodo di tipo indiziario. [Descrittore di Dublino n. 3]. Le attività intermedie del corso e quelle finali nella forma delle "Bancarelle delle scienze" organizzate dagli studenti in modo autonomo, anche in gruppi, e presentate a destinatari specialisti e non, permetteranno di utilizzare abilità espositive, di scelta di domande, di materiali e problemi pertinenti, anche in base all'età dei destinatari, e di mettere in campo capacità di valutazione a posteriori delle azioni proposte, in un'ottica multidisciplinare. [Descrittore di Dublino n. 4]. Aver maturato capacità di metariflessione sul proprio e altrui modo sia di porsi di fronte a contenuti nuovi e a tematiche relative alle discipline scientifiche, sia di affrontare incertezze e difficoltà di comprensione affinché lo studente sia maggiormente in grado di proseguire lo studio in modo autonomo nel corso della vita ed approfondire i temi scientifici e quelli specifici della progettazione in ambito educativo ed affrontare criticamente, con l'ottica della complessità, materiali relativi alle discipline scientifiche. [Descrittore di Dublino n. 5].				
1022184 GEOMORFOLOGIA APPLICATA	1°	1°	6	ITA
Obiettivi formativi				
Conoscenza e capacità di osservare e riconoscere le forme di modellamento del rilievo e la loro genesi. Capacità di analizzare il rilievo terrestre attraverso la fotointerpretazione. Conoscenza e capacità di applicare metodi per la valutazione della pericolosità e del rischio geomorfologico. Capacità di progettare e di organizzare campagne di rilevamento dei dissesti e attività di monitoraggio sul territorio. Capacità di valutare quantitativamente l'intensità dell'erosione nei bacini fluviali e sui versanti. Competenza e capacità di realizzazione di relazioni tecniche e di carte tematiche di pubblica utilità, per uso professionale e progettuale. Conoscenza e capacità di utilizzo di strumenti tecnici per il monitoraggio fluviale e dei dissesti geomorfologici.				
10616597 TECNOLOGIE GEOSPAZIALI PER LA CONSERVAZIONE DELLA BIODIVERSITA'	1°	1°	6	ITA

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua
Obiettivi formativi				
Obiettivi - Conoscenza dei principali metodi e strumenti di analisi geospaziale: sistemi Informativi geografici e telerilevamento - Applicazione di tecnologie geospaziali per la conservazione della biodiversità attraverso casi di studio che includono impatto del cambiamento climatico e delle invasioni biologiche, rischio di estinzione, traslocazioni, reintroduzioni e ripristino ecologico.				
1023620 ECOLOGIA UMANA E STORIA NATURALE DEI PRIMATI	1°	2°	6	ITA
Obiettivi formativi				
Obiettivi formativi				
Obiettivi generali Verranno acquisite conoscenze generali e dati aggiornati riguardo la variabilità dei primati non-umani e della specie umana, con riferimento a ecologia ed evoluzione. Lo studente sarà in grado di comprendere e valutare le dinamiche adattative dei taxa presi in esame negli specifici contesti ambientali, in rapporto alla distribuzione geografica e in una prospettiva diacronica. Verranno inoltre sviluppate competenze di analisi critica e capacità di presentazione su uno o più casi-studio a livello di genere, specie o popolazione.				
Obiettivi specifici Conoscenza e comprensione Lo studente acquisirà conoscenze sulla variabilità dei primati non-umani e della specie umana, con particolare riferimento agli aspetti ecologici. Comprenderà pertanto le dinamiche adattative in rapporto alla distribuzione geografica e agli specifici contesti ambientali, anche in una prospettiva diacronica ed evolutiva.				
1055500 CONSERVAZIONE DELLE RISORSE FORESTALI	1°	2°	6	ITA

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua
Obiettivi formativi				
Obiettivi di apprendimento Il corso è mirato all'acquisizione di conoscenze relative a: ecosistemi forestali nella loro struttura, composizione, funzionalità e dinamica a diverse scale spaziali, da quella locale a quella globale; indicatori utilizzati per la valutazione della sostenibilità della gestione forestale; forme di governo e trattamenti più comunemente applicati alle foreste, con particolare riferimento alla realtà nazionale; strumenti di pianificazione dalla scala europea a quella locale; obiettivi e misure di conservazione per gli habitat forestali europei. Verranno inoltre fornite informazioni relative alla modalità di applicazione di tali conoscenze alla pianificazione forestale e alla progettazione di interventi specifici orientati agli aspetti di sostenibilità, conservazione della biodiversità, valorizzazione paesaggistica e di protezione del territorio. Il corso preparerà all'analisi critica di documenti di reporting e pianificazione redatti da istituzioni e professionisti del settore forestale in un'ottica di multifunzionalità, con particolare attenzione alla gestione sostenibile delle risorse naturali. Il corso preparerà alla comunicazione e collaborazione con professionisti del settore forestale e un ampio spettro di portatori di interesse anche grazie all'acquisizione di un linguaggio specifico e di dati aggiornati nell'ambito del settore. Infine, verrà suggerito agli studenti un approccio di analisi e specifiche fonti di dati relativi alle foreste che gli permetterà autonomia nel percorso formativo e professionale. Descrittori di Dublino (vedi Guida) 1. Conoscenza e capacità di comprensione degli ecosistemi forestali nella loro struttura, composizione, funzionalità e dinamica a diverse scale spaziali, da quella locale a quella globale; degli indicatori utilizzati per la valutazione della sostenibilità della gestione forestale; delle forme di governo e trattamenti più comunemente applicati alle foreste, con particolare riferimento alla realtà nazionale; degli strumenti di pianificazione dalla scala europea a quella locale; degli obiettivi e misure di conservazione per gli habitat forestali europei. 2. Capacità di applicare conoscenza e comprensione alla pianificazione forestale e alla progettazione di interventi specifici orientati agli aspetti di sostenibilità, conservazione della biodiversità, valorizzazione paesaggistica e di protezione del territorio. 3. Autonomia di giudizio su documenti di reporting e pianificazione redatti da istituzioni e professionisti del settore forestale in un'ottica di multifunzionalità, con particolare attenzione alla gestione sostenibile delle risorse naturali. 4. Abilità comunicative con professionisti del settore forestale e un ampio spettro di portatori di interesse anche grazie all'acquisizione di un linguaggio specifico e di dati aggiornati nell'ambito del settore. 5. Capacità di apprendimento: verrà trasmesso e suggerito agli studenti un approccio di analisi e specifiche fonti di dati relativi alle foreste che gli permetterà autonomia nel percorso formativo e professionale.				
1052320 PEDAGOGIA SPERIMENTALE CORSO AVANZATO	1°	2°	6	ITA

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua
Obiettivi formativi				
Utilizzando come riferimento problematico i due saggi di John Dewey, L'unità della scienza come problema sociale e Esperienza e educazione, il corso si propone di esaminare le caratteristiche, la metodologia e gli ambiti di intervento della ricerca sperimentale nelle scienze dell'educazione e la possibilità di utilizzare i risultati della ricerca nella assunzione di decisioni di politica educativa. Saranno esaminati i problemi epistemologici e metodologici che si pongono alla ricerca sul campo nell'ambito delle scienze dell'educazione con particolare attenzione alla ricerca sull'efficacia dei sistemi formativi nella trasmissione di competenze linguistiche. Una attenzione specifica sarà rivolta alla valutazione dei servizi educativi nei nidi e nei servizi educativi per la prima infanzia con particolare attenzione all'uso di strumenti di osservazione e di rilevazione della qualità dei servizi e della relazione educativa. Una volta completato il corso le studentesse e gli studenti avranno acquisito conoscenze relative alle principali tematiche della pedagogia sperimentale e saranno in grado di conoscere e comprendere temi e problemi di carattere generale relativi ai campi di studio delle scienze dell'educazione. Avranno inoltre acquisito conoscenze relative all'uso di strumenti di osservazione e rilevazione in particolare in particolare nei contesti del nido e dei servizi per la prima infanzia e dell'aiuto alla persona (case famiglia, centri di accoglienza per minori ecc.). Gli studenti acquisiranno conoscenze relative all'uso di metodologie di ricerca e di analisi con particolare riferimento alla popolazione costituita da bambini nella fascia 0-3 anni e delle diverse forme di documentazione educativa utilizzabile nel Nido dell'infanzia. (Conoscenza e capacità di comprensione - knowledge and understanding) Attraverso la frequenza del corso di Pedagogia sperimentale gli studenti matureranno la capacità di applicare le conoscenze e competenze acquisite e dunque di progettare e condurre piccole ricerche sperimentali, di costruire validare e utilizzare strumenti di valutazione e di osservazione in particolare destinati a bambini nella fascia di età di 0-3 anni. Saranno inoltre in condizione di presentare i dati raccolti in modo che siano accessibili anche a lettori non esperti (Capacità di applicare conoscenza e comprensione - applying knowledge and understanding). Al termine del corso gli studenti sapranno interpretare informazioni e saper riflettere sui problemi relativi al campo di studio, dimostrando di avere acquisito un atteggiamento scientifico e di possedere capacità critica e autocritica. Specificatamente avranno maturato una particolare attenzione all'analisi critica nel contesto dei nidi e dei servizi educativi per i bambini piccoli (0-3 anni) e per le loro famiglie (Autonomia di giudizio - making judgements) Attraverso l'attività di studio e di riflessione sui temi della pedagogia sperimentale, di analisi degli strumenti e dei modelli e delle modalità di comunicazione e di diffusione dei risultati gli studenti svilupperanno competenze strumentali (scrittura, espressione orale, informatica) in modo da favorire la capacità di sapersi relazionare con gli altri, identificarsi nel proprio ruolo lavorativo e saper lavorare in gruppo (Abilità comunicative - communication skills). Un ulteriore e più generale risultato previsto al termine del corso è la capacità di apprendere ovvero possedere abilità necessarie per intraprendere studi successivi con un alto grado di autonomia, per integrarsi nel mondo del lavoro in continua evoluzione e far parte attiva della società (Capacità di apprendere - learning skills)				
10600364 MONITORAGGIO E CONSERVAZIONE DELLA BIODIVERSITA' E DEGLI AGROECOSISTEMI	1°	2°	6	ITA

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua
Obiettivi formativi				
Obiettivi di apprendimento: Acquisizione di strumenti conoscitivi relativi ad analisi della biodiversità in sistemi naturali e in agro-ecosistemi finalizzata alla identificazione e valorizzazione dei sistemi rurali ai diversi livelli territoriali, locale, regionale, nazionale e internazionale. Descrittori di Dublino 1. conoscenza e comprensione dell'agro-biodiversità e dei suoi rapporti con la biodiversità a diversi livelli di organizzazione biologica (genetica, tassonomica, ecosistemica, paesaggistica); 2. capacità di applicare conoscenza e comprensione per raccolta, elaborazione, analisi e integrazione interdisciplinare di conoscenze vegetazionali finalizzate al riconoscimento, classificazione e valorizzazione dei sistemi rurali a diverse scale; 3. capacità critiche e di giudizio sviluppate attraverso la partecipazione alle attività seminariali e l'approfondimento di articoli scientifici selezionati dal docente; 4. capacità di comunicare quanto si è appreso attraverso attività collettive di argomentazione e discussione degli approfondimenti scientifici proposti; 5. capacità di proseguire lo studio in modo autonomo nel corso della vita attraverso la conoscenza dei modelli teorici di base per l'analisi ecologica dei paesaggi rurali, la valutazione del loro stato di conservazione e la loro valorizzazione nonché delle principali fonti istituzionali e scientifiche per il reperimento e l'aggiornamento dei dati di base relativi a convenzioni e strategie settoriali.				

Obiettivi formativi

I laureati nei corsi di laurea magistrale della classe LM60 dovranno possedere: - una solida preparazione culturale nell'analisi sistemica dell'ambiente naturale, in tutte le sue componenti biotiche ed abiotiche e nelle loro interazioni, considerate anche nella loro dimensione storico-evoluzionistica; - padronanza del metodo scientifico di indagine e delle conoscenze necessarie per l'avviamento della ricerca scientifica in ambito naturalistico; - un'approfondita conoscenza delle moderne strumentazioni di rilevamento del territorio, delle tecniche statistiche ed informatiche di analisi e di archiviazione dei dati; - un'elevata preparazione scientifica ed operativa nelle discipline che caratterizzano la classe; - la capacità di affrontare i problemi per la gestione e la conservazione della qualità nell'ambiente naturale; - elevate competenze e strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione naturalistica ed ambientale; - elevate competenze e strumenti per la gestione faunistica e la conservazione della biodiversità; La Laurea magistrale in Scienze della Natura si caratterizza per una profonda interdisciplinarietà tra le scienze biologiche e geologiche e ha come obiettivi specifici lo studio dell'ecosistema, nel complesso delle sue caratteristiche climatiche, geomorfologiche, geologiche, zoologiche e botaniche, con particolare riguardo al riconoscimento di modelli strutturali e funzionali che spieghino le interazioni reciproche e forniscano gli strumenti necessari per la conservazione della natura, inquadrata in un contesto evolutivo, e per la divulgazione naturalistica. Il corso di laurea magistrale comprende dei corsi di insegnamento obbligatori, spesso caratterizzati da un cospicuo numero di crediti, che debbono essere integrati con esami scelti dallo studente in tre ampie liste di corsi di diverso ambito (geologico, biologico ed ecologico). La laurea magistrale ha scelto infatti una struttura che privilegia la possibilità di avere percorsi formativi differenziati; questo permette la creazione di curricula in grado di soddisfare esigenze culturali e professionalizzanti che meglio si adattino alle proprie vocazioni. La laurea magistrale privilegia inoltre le escursioni di terreno (strutturalmente inserite nei corsi obbligatori e in molti di quelli facoltativi) in quanto per il naturalista il terreno è il laboratorio di elezione dal quale apprendere e nel quale esercitare le competenze acquisite. Nel compito delle attività dello studente espresse in CFU, la percentuale di ore riservata allo studio individuale è pari al 68% per le lezioni frontali e al 52% per le esercitazioni di campo e di laboratorio.

Profilo professionale

Profilo

Laureato Magistrale in Scienze della Natura

Funzioni

Il laureato nel Corso di Laurea Magistrale in Scienze della Natura potrà effettuare studi sul riconoscimento, la catalogazione e la rappresentazione cartografica della distribuzione delle caratteristiche fisiche del territorio, di specie e di comunità animali e vegetali in relazione tra loro. Possiederà inoltre gli strumenti necessari per

eseguire, in team o come consulente, l'analisi delle variazioni dell'ambiente fisico e delle popolazioni animali e vegetali, in funzione di cause di origine naturale o antropica e per proporsi come collaboratore per la parte naturalistica nella realizzazione di piani di gestione dell'ambiente naturale e di documenti di pianificazione territoriale. Potrà svolgere attività nella ricerca naturalistica, sia di base che applicata, ed una serie di compiti operativi nella gestione e conservazione delle aree protette e della biodiversità, come anche nella comunicazione e divulgazione di temi ambientali e conoscenze naturalistiche, anche da un punto di vista evolutivo. Il laureato nel Corso di Laurea Magistrale in Scienze della Natura sarà, inoltre, in grado di eseguire funzioni di gestore e conservatore di campioni biologici e di roccia o sedimento, e di curatore scientifico di collezioni geomineralogiche e biologiche ed al loro incremento.

Competenze

Il laureato naturalista metterà a frutto le sue conoscenze sulla biologia e la geologia integrate nell'ambiente naturale, e sulla valutazione di risorse e di rischi naturali, con capacità di analisi dei dati, anche avvalendosi di strumenti statistici e del senso critico derivante dal percorso formativo. L'articolazione degli ambiti e la distribuzione dei crediti formativi e dei settori scientifico-disciplinari forniscono al laureato sia un rafforzamento della formazione di base (nei diversi ambiti geologici e biologici) sia conoscenze specialistiche differenziate che garantiscono un aggiornato livello di conoscenze in campi specifici. Il laureato, grazie alla interdisciplinarietà della preparazione è quindi in grado di interfacciarsi direttamente con specialisti nel campo delle Scienze della Vita e della Terra, con i quali condivide la formazione di base, e con gestori del territorio (architetti, ingegneri, chimici dell'ambiente, esperti di Beni Culturali) per gli ambiti relativi all'ambiente naturale.

Sbocchi lavorativi

La Laurea magistrale ha lo scopo di formare a specifiche professionalità, sia nel campo della ricerca di base (ad esempio botanici, zoologi, ecologi, entomologi, pedologi, curatori e conservatori di museo) sia nella libera professione (naturalista, giornalista specializzato, tecnico del territorio, esperto di sistemi naturali), sia nel campo della gestione sostenibile delle risorse naturali (consulente tecnico per enti pubblici territoriali, esperto in gestione di parchi naturali e aree protette). I laureati sono in grado di operare nelle realtà territoriali della Pubblica Amministrazione con ruoli di coordinamento e supervisione degli aspetti che concernono l'ambiente naturale, essendo in grado di interloquire con i diversi specialisti ambientali e di analizzare le profonde interazioni tra biosfera e geosfera indotte dai cambiamenti globali e, in particolare, dalle attività e dalle infrastrutture antropiche. I laureati che avranno crediti in numero sufficiente in opportuni gruppi di settori, come previsto dalla legislazione vigente, potranno partecipare alle prove di ammissione per i percorsi di formazione per l'insegnamento secondario.

Frequentare

Laurearsi

La prova finale consiste nella presentazione e nella discussione di una Tesi sperimentale su un argomento attinente gli obiettivi del Corso di Laurea Magistrale. Tale Tesi verrà intrapresa, di norma, nel secondo semestre del primo anno di corso e dovrà consistere in uno studio originale, condotto con rigoroso metodo scientifico sotto la supervisione di uno o più docenti. La votazione di laurea tiene conto della media (pesata in base ai crediti) dei voti conseguiti negli esami relativi ai vari insegnamenti, oltre che dei risultati raggiunti nella Tesi di Laurea.

Organizzazione

Presidente del Corso di studio - Presidente del Consiglio di area didattica

Francesco Latino Chiocci

Tutor del corso

SABINA BURRASCANO
GIORGIO MANZI
CARLO RICOTTA
CARLO RONDININI
LAURA SADORI

Manager didattico

Loredana De Ieso

Rappresentanti degli studenti

Marco Bianchi

Docenti di riferimento

RAFFAELE SARDELLA
CARLO RICOTTA
SIMONE FABBI
CARLO RONDININI
MICHELE DE SANCTIS
MORENO DI MARCO
PAOLO ALDO AUDISIO

Regolamento del corso

NG1 Requisiti di ammissione Le lauree della classe L-32, conseguite in tutti gli Atenei d'Italia, sono passanti per l'accesso alla laurea magistrale in Scienze della natura della classe LM-60. È inoltre previsto l'accesso per coloro che sono in possesso di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo. È altresì previsto l'accesso a coloro che sono in possesso di altra laurea diversa dalla classe L-32, nel rispetto del criterio di integrazione tra discipline degli ambiti biologico, ecologico, geologico e chimico-fisico-matematico, nella misura dei minimi ministeriali richiesti per i diversi ambiti per l'attivazione di corsi di laurea nella Classe L-32. Per verificare i suddetti criteri, si procederà a una valutazione individuale, in modo da definire gli insegnamenti che il laureato dovrà eventualmente sostenere prima dell'iscrizione alla laurea magistrale (debiti formativi). Ai fini di garantire un'adeguata capacità di accesso alla letteratura scientifica, viene richiesta una buona competenza nella lingua inglese, equiparabile al livello B2. In assenza di attestazione, la conoscenza sarà verificata con un colloquio valutativo. Potranno immatricolarsi al Corso di laurea magistrale anche coloro che non abbiano ancora conseguito la laurea, fermo restando l'obbligo di conseguirla entro la data indicata nel Manifesto degli Studi di Ateneo (Regolamento per la frequenza dei Corsi di laurea e laurea magistrale e di contribuzione studentesca) del relativo anno accademico. NG2 Modalità di verifica delle conoscenze in ingresso Per coloro che non sono in possesso dei requisiti curriculari richiesti per l'accesso definiti in NG1 è prevista una valutazione individuale della carriera in modo da definire gli eventuali insegnamenti (corsi singoli) da sostenere prima dell'iscrizione alla laurea magistrale, come previsto dal Manifesto degli studi di Ateneo (Regolamento per la frequenza dei corsi di laurea e laurea magistrale e contribuzione studentesca). Per coloro che sono in possesso di laurea triennale della classe L-32 conseguita in un arco di tempo superiore a 4 anni o con una votazione inferiore a 95/110, è previsto un colloquio individuale con una commissione mista formata dal Coordinatore o dalla Coordinatrice e da due docenti del corso di studio (dei diversi ambiti disciplinari). Il colloquio viene svolto in modalità a distanza, gli studenti riceveranno informazioni dettagliate. NG3 Passaggi, trasferimenti, abbreviazioni di corso, riconoscimento crediti NG3.1 Passaggi e trasferimenti Coloro che intendono transitare dalle lauree specialistiche della classe 68/S (DM

509 del 3/11/99) al corso di laurea magistrale possono ottenere il riconoscimento in crediti degli esami superati. Il Consiglio dell'Area Didattica (CAD), tenuto conto dei crediti e dei programmi relativi agli insegnamenti seguiti e dei voti degli esami sostenuti, valuta caso per caso le richieste di transito al corso di laurea magistrale in Scienze della natura. Le domande di passaggio da altri corsi di laurea magistrale della Sapienza e le domande di trasferimento da altre Università, da Accademie militari o da altri istituti militari d'istruzione superiore sono subordinate ad approvazione da parte del CAD che:

- valuta la possibilità di riconoscimento totale o parziale della carriera di studio fino a quel momento seguita, con la convalida di parte o di tutti gli esami sostenuti e degli eventuali crediti acquisiti, la relativa votazione; nel caso di passaggio fra corsi ex D.M. 270 della stessa classe vanno riconosciuti almeno il 50% dei crediti acquisiti in ciascun SSD;
- indica l'anno di corso al quale ci si può iscrivere;
- stabilisce l'eventuale obbligo formativo aggiuntivo da assolvere;
- formula il piano di completamento per il conseguimento del titolo di studio.

Le richieste di trasferimento al corso di laurea magistrale in Scienze della natura devono essere presentate entro le scadenze e con le modalità specificate nel manifesto degli studi di Ateneo (Regolamento per la frequenza dei corsi di laurea e laurea magistrale e contribuzione studentesca).

NG3.2 Abbreviazioni di corso Chi è già in possesso del titolo di laurea quadriennale o specialistica, acquisita secondo un ordinamento previgente, o di laurea magistrale acquisita secondo un ordinamento vigente e intenda conseguire un ulteriore titolo di studio, può chiedere al CAD l'iscrizione ad un anno di corso successivo al primo. Le domande sono valutate dal CAD che in proposito:

- valuta la possibilità di riconoscimento totale o parziale della carriera di studio fino a quel momento seguita, con la convalida di parte o di tutti gli esami sostenuti e degli eventuali crediti acquisiti, la relativa votazione; nel caso di passaggio fra corsi ex D.M. 270 della stessa classe vanno riconosciuti almeno il 50% dei crediti acquisiti in ciascun SSD;
- indica l'anno di corso al quale ci si può iscrivere;
- stabilisce l'eventuale obbligo formativo aggiuntivo da assolvere;
- formula il piano di completamento per il conseguimento del titolo di studio.

In base alla Legge n. 33 del 12 aprile 2022 e ai relativi decreti attuativi, fermi restando i requisiti di accesso previsti per ciascun corso, è consentita la contemporanea iscrizione a due corsi di studio. Non è consentito in nessun caso immatricolarsi o iscriversi al corso di laurea magistrale in Scienze della natura a coloro i quali abbiano già conseguito un diploma di laurea magistrale nella medesima classe LM-60. Le richieste devono essere presentate entro le scadenze e con le modalità specificate nel manifesto degli studi di Ateneo (Regolamento per la frequenza dei corsi di laurea e laurea magistrale e contribuzione studentesca).

NG3.3 Criteri per il riconoscimento dei crediti Possono essere riconosciuti tutti i crediti formativi universitari (CFU) già acquisiti se relativi ad insegnamenti che abbiano contenuti, documentati attraverso i programmi degli insegnamenti, coerenti con uno dei piani di completamento previsti dal corso di laurea magistrale. L'equivalenza tra Settori scientifico disciplinari (SSD) per l'attribuzione dei CFU può essere deliberata dal CAD sulla base del contenuto degli insegnamenti ed in accordo con l'ordinamento del corso di laurea magistrale. I CFU già acquisiti relativi agli insegnamenti per i quali, anche con diversa denominazione, esista una manifesta equivalenza di contenuto con gli insegnamenti offerti dal corso di laurea magistrale possono essere riconosciuti come relativi agli insegnamenti con le denominazioni proprie del corso di laurea magistrale a cui si chiede l'iscrizione. In questo caso, il riconoscimento sarà deliberato dal CAD con le seguenti modalità:

- se il numero di CFU corrispondenti all'insegnamento di cui si chiede il riconoscimento coincide con quello dell'insegnamento per cui viene esso riconosciuto, l'attribuzione avviene direttamente;
- se i CFU corrispondenti all'insegnamento di cui si chiede il riconoscimento sono in numero diverso rispetto all'insegnamento per cui esso viene riconosciuto, il CAD esaminerà il curriculum dello studente o della studentessa ed attribuirà i crediti eventualmente dopo colloqui integrativi; Il CAD valuterà ogni singola richiesta, stabilendo così i CFU che verranno riconosciuti. Il CAD può riconoscere come crediti le conoscenze e abilità professionali certificate ai sensi della normativa vigente in materia, nonché altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario alla cui progettazione e realizzazione l'Università abbia concorso. Tali crediti vanno a valere sui 12 CFU relativi agli insegnamenti a scelta dello studente o della studentessa e/o sui 3 CFU previsti dall'ordinamento per il tirocinio. In ogni caso, il numero massimo di crediti riconoscibili in tali ambiti non può essere superiore a 18. Le attività già riconosciute ai fini dell'attribuzione di CFU nell'ambito di corso di laurea non possono essere nuovamente riconosciute nell'ambito del corso di laurea magistrale.

NG4 Piani di completamento e piani di studio individuali Ogni studente o studentessa deve ottenere l'approvazione ufficiale del proprio percorso formativo da parte del CAD prima di poter verbalizzare esami relativi ad insegnamenti che non siano obbligatori per tutti, pena l'annullamento dei relativi verbali d'esame. Lo studente o la studentessa può ottenere l'approvazione della sua carriera con due procedimenti diversi, entrambi gestiti on-line dalla propria pagina INFOSTUD:

1. aderendo ad un piano di completamento predisposto dal CAD;
2. presentando un percorso formativo individuale, di cui il CAD dovrà valutare la congruità con gli obiettivi della laurea magistrale in Scienze della natura. L'adesione ad un percorso formativo può essere effettuata una sola volta per ogni anno accademico, a partire dal primo anno di corso.

NG4.1 Percorsi formativi Un percorso formativo contiene la lista di tutti gli insegnamenti previsti ed un apposito spazio per l'indicazione degli insegnamenti relativi ai 12 CFU a scelta dello studente o della studentessa. Questi ultimi possono essere scelti fra tutti quelli presenti nell'ambito dell'intera offerta formativa della Sapienza. Il percorso formativo deve essere presentato tramite procedura informatizzata attraverso la propria pagina INFOSTUD e secondo le tempistiche che saranno comunicate

(generalmente le finestre temporali nelle quali la procedura viene attivata sono alla fine del primo anno, nei periodi stabiliti dal CAD). Il percorso formativo è recapitato tramite procedura informatizzata al coordinatore o alla coordinatrice del corso di studio che attiva l'iter di esame ed approvazione da parte del CdS e CAD e che comunica l'esito di tale iter all'interessato/a tramite procedura informatizzata. In caso di approvazione, il percorso formativo diviene parte integrante della carriera dello studente o della studentessa. In caso negativo, lo studente viene invitato a modificarlo. A partire dal trentesimo giorno successivo a quello della ricezione della delibera del CdS/CAD da parte della Segreteria amministrativa studenti, è possibile verbalizzare, oltre agli esami obbligatori per tutti, anche quelli relativi a tutti gli insegnamenti non obbligatori elencati nel piano di completamento.

NG4.2 Percorsi formativi individuali Qualora lo studente o la studentessa non intenda aderire ad un percorso formativo predisposto deve presentare un percorso formativo individuale utilizzando la medesima procedura informatizzata ed il medesimo iter esposti in NG4.1. Ad eccezione degli insegnamenti relativi ai 12 CFU a scelta, non sarà possibile inserire nel percorso formativo individuale insegnamenti non previsti nell'offerta formativa. L'adesione ad un percorso formativo individuale può essere effettuata una sola volta per ogni anno accademico, a partire dal primo anno di corso. Eventuali scadenze per la presentazione del percorso formativo individuale saranno indicate sul sito web.

NG4.3 Modifica dei percorsi formativi e dei percorsi formativi individuali Chi abbia già aderito ad un percorso formativo proposto dal CAD può, in un successivo anno accademico, chiedere di aderire ad un differente percorso formativo individuale, gestendo la richiesta tramite la medesima procedura informatizzata e secondo il medesimo iter esposti in NG4.2.

Parimenti, lo studente o la studentessa al quale sia già stato approvato un percorso formativo individuale può, in un successivo anno accademico, optare per l'adesione ad un percorso formativo oppure proporre un differente percorso formativo individuale. In ogni caso, gli esami già verbalizzati non possono essere sostituiti.

NG5 Modalità didattiche Le attività didattiche sono di tipo convenzionale e distribuite su base semestrale. Gli insegnamenti sono impartiti attraverso lezioni ed esercitazioni in aula e attività in laboratorio ed escursioni sul campo, organizzando l'orario delle attività in modo da consentire un congruo tempo da dedicare allo studio personale. La durata nominale del corso di laurea magistrale è di quattro semestri, pari a due anni.

NG5.1 Crediti formativi universitari Il credito formativo universitario (CFU) misura la quantità di lavoro svolto da uno studente o una studentessa per raggiungere un obiettivo formativo. I CFU sono acquisiti con il superamento degli esami o con l'ottenimento delle idoneità, ove previste. Il sistema di crediti adottato nelle università italiane ed europee prevede che ad un CFU corrispondano 25 ore di impegno da parte dello studente o della studentessa, distribuite tra le attività formative collettive istituzionalmente previste (ad es. lezioni, esercitazioni, attività di laboratorio, escursioni di campo) e lo studio individuale. Nel corso di laurea in Scienze della natura, in accordo con l'articolo 23 del regolamento didattico di Ateneo, un CFU corrisponde a 8 ore di lezione, oppure a 12 ore di laboratorio o esercitazione guidata o di campo, oppure a 20 ore di formazione professionalizzante (con guida del/della docente su piccoli gruppi) o di studio assistito (esercitazione autonoma di studenti e studentesse in aula/laboratorio, con assistenza didattica). Le schede individuali di ciascun insegnamento, consultabili sul sito web del corso di laurea, riportano la ripartizione dei CFU e delle ore di insegnamento nelle diverse attività, insieme ai prerequisiti, agli obiettivi di completamento e ai programmi di massima. Il carico di lavoro totale per il conseguimento della laurea è di 120 CFU. Nell'ambito del corso di laurea in Scienze della natura la quota dell'impegno orario complessivo riservata per lo studio personale o per altre attività formative di tipo individuale è almeno il 50% dell'impegno orario complessivo.

NG5.2 Calendario didattico Le lezioni sono di norma raggruppate nei primi giorni della settimana, sempre nel rispetto delle modalità di occupazione dell'impegno orario complessivo dello studente o della studentessa. Ogni anno di corso è articolato in due periodi didattici semestrali, ciascuno di lunghezza approssimativa pari a 15 settimane, intervallati da una finestra temporale dedicata agli esami. L'inizio delle lezioni del primo semestre è fissato non prima dell'ultima settimana di settembre e non oltre la seconda di ottobre e queste terminano entro la fine della terza settimana di gennaio. Il secondo semestre ha inizio non prima della prima settimana di marzo e termina entro la seconda settimana di giugno. Le sessioni di esame si svolgono dalla fine di gennaio alla fine di febbraio, da inizio giugno a fine luglio e da inizio settembre/inizio ottobre. Le sessioni di laurea sono ordinariamente fissate per i mesi di marzo, , luglio, settembre-ottobre, dicembre e gennaio. L'iscrizione agli appelli delle sessioni delle prove di esame si svolge secondo le procedure informatiche già attivate alla Sapienza. Non è prevista la sovrapposizione di periodi di lezione ed esami, salvo appelli straordinari per studenti e studentesse fuori corso e per le altre categorie previste dal manifesto degli studi di Ateneo (Regolamento per la frequenza dei corsi di laurea e laurea magistrale e contribuzione studentesca) oppure calendarizzati dal CdS/CAD.

NG5.3 Prove d'esame La valutazione del profitto individuale, per ciascun insegnamento, viene espressa mediante l'attribuzione di una idoneità o di un voto in trentesimi, nel qual caso il voto minimo per il superamento dell'esame è 18/30. Alla valutazione finale possono concorrere uno o più dei seguenti elementi: • un esame orale; • un esame scritto, anche distribuito su più prove da svolgere durante ed alla fine del corso; • il lavoro svolto in autonomia dallo studente o dalla studentessa.

NG6 Modalità di frequenza, propedeuticità, passaggio ad anni successivi Non è previsto l'obbligo di frequenza ai corsi, anche se la frequenza stessa è vivamente consigliata, stante l'organizzazione didattica dei corsi di insegnamento con attività di laboratorio e sul terreno. Non è formalmente prevista ma fortemente caldeggiata dal corpo docente la

propedeuticità per quanto riguarda gli esami del I anno rispetto a quelli del II anno NG7 Regime a tempo parziale I termini e le modalità per la richiesta del regime a tempo parziale nonché le relative norme sono stabilite dal manifesto generale degli studi di Ateneo (Regolamento per la frequenza dei corsi di laurea e laurea magistrale e contribuzione studentesca) e sono consultabili sul sito web della Sapienza. Per il corso di laurea magistrale in Scienze della natura sono previsti i seguenti diversi regimi a tempo parziale: • regime a tempo parziale in 3 anni, con 40 crediti per anno; • regime a tempo parziale in 4 anni con 30 crediti per anno; NG8 Studenti fuori corso e validità dei crediti acquisiti Ai sensi del manifesto degli studi di Ateneo (Regolamento per la frequenza dei corsi di laurea e laurea magistrale e contribuzione studentesca, l'iscrizione "fuori corso" avviene quando non si consegue il titolo accademico o non si superano tutti gli esami necessari per l'ammissione all'esame finale entro la durata normale di due anni del corso di laurea magistrale in Scienze della natura. - 2 anni in caso di regime a tempo pieno; - 3 o 4 anni in caso di regime a tempo parziale. Ai sensi del manifesto degli studi di Ateneo (Regolamento per la frequenza dei corsi di laurea e laurea magistrale e contribuzione studentesca): Coloro che risultano iscritti/e a tempo pieno devono superare tutti gli esami di profitto entro un termine pari al triplo della durata normale del corso di studio, ossia 6 anni. Coloro che risultano iscritti/e al tempo parziale devono superare tutti gli esami di profitto entro un termine pari al doppio del percorso formativo concordato, ossia entro il termine di 6 anni dall'immatricolazione se ha concordato un regime a tempo parziale in 3 anni oppure di 8 anni dall'immatricolazione se ha concordato un regime a tempo parziale in 4 anni. Decorsi i termini di conseguimento del titolo, i crediti acquisiti possono essere ritenuti non più adeguati alla qualificazione richiesta dal corso di studi frequentato e vanno sottoposti a verifica ai sensi del vigente Manifesto degli studi di Ateneo (Regolamento per la frequenza dei corsi di laurea e laurea magistrale e contribuzione studentesca). NG9 Tutorato Gli studenti e le studentesse del corso di laurea in Scienze della natura possono usufruire dell'attività di tutorato svolta dalle docenti e dai docenti indicati dal CAD. Eventuali ulteriori docenti disponibili come tutor e le modalità di tutorato sono pubblicizzate per ciascun anno accademico mediante affissione presso la Segreteria didattica e sul sito web del corso di laurea magistrale. NG10 Percorsi di eccellenza NG10.1. Il Consiglio di Area Didattica di Scienze e Tecnologie per la Natura, l'Ambiente e il Territorio istituisce un Percorso di eccellenza per laurea magistrale in Scienze della natura (Classe LM-60), allo scopo di valorizzare la formazione degli studenti e delle studentesse iscritti/e, meritevoli e interessati/e ad attività di approfondimento e di integrazione culturale. NG10.2 I percorsi di eccellenza sono disciplinati dal Regolamento dei percorsi di eccellenza, pubblicato sul sito web della Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali, del Dipartimento di Scienze della Terra e del corso di laurea magistrale. NG11 Minor in sostenibilità ambientale NG11.1 Gli studenti e le studentesse iscritti/e alla Laurea magistrale in Scienze della natura possono progettare un percorso formativo integrato per il conseguimento, oltre al titolo di laurea magistrale, anche del titolo di Minor in "Sostenibilità ambientale". NG11.2 Per ogni ulteriore informazione si rinvia al bando e alle informazioni pubblicate sul sito web della Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali, del Dipartimento di Scienze della Terra e del corso di laurea magistrale. NG12 Prova finale La Commissione di laurea esprime la votazione in centodecimali. Il numero massimo di punti che può essere attribuito per l'elaborato finale è 10, di cui: - 2 se in corso, 1 se un anno fuori corso, 0 se due o più anni fuori corso; - fino a 4 proposti dal docente guida come valutazione complessiva del lavoro di tesi; - fino a 3 proposti dalla commissione come valutazione dell'esposizione pubblica della tesi; - fino a 1 punto sarà attribuito ad una breve presentazione divulgativa del lavoro svolto destinato al pubblico. La presentazione divulgativa è obbligatoria e risponde alla richiesta di diversi soggetti esterni, rappresentanti del mondo del lavoro, che i laureati e le laureate magistrali siano in grado di comunicare in modo sintetico ed efficace il tema della propria ricerca. Per quanto concerne la lode, questa può essere attribuita, sempre con l'unanimità della commissione, solo a studenti che si presentino con una votazione uguale o superiore a 103/110. NG13 Esami di profitto extracurricolari ex art. 6 del R.D. 4.6.1938, n. 1269 Gli studenti e le studentesse iscritti/e al corso di laurea in Scienze della natura, onde arricchire il proprio curriculum degli studi, possono secondo quanto previsto dall'art. 6 del R.D. n.1239 del 4/6/1938, mediante domanda da indirizzare al CAD e da consegnare nella Segreteria didattica entro il mese di gennaio di ogni anno, frequentare due corsi e sostenere ogni anno due esami di insegnamenti di altra Facoltà. Visto il significato scientifico e culturale di tale norma, il CAD ha deliberato che tale richiesta possa essere avanzata soltanto da studenti e studentesse che abbiano ottenuto almeno 21 crediti del corso di laurea in Scienze della natura. Tali esami non concorrono al raggiungimento dei Cfu previsti per il conseguimento del titolo e non fanno media, ma sono solo aggiunti alla carriera.

Assicurazione qualità

Consultazioni iniziali con le parti interessate

Nell'incontro finale, a livello di Ateneo, della consultazione del 24 gennaio 2008, 'sulla base delle motivazioni presentate e tenuto conto della consultazione e delle valutazioni effettuate precedentemente dalle facoltà proponenti, considerando favorevolmente la razionalizzazione dell'offerta complessiva con riduzione del numero dei corsi, in particolare dei corsi di laurea, preso atto che nessun rilievo è pervenuto nella consultazione telematica che ha preceduto l'incontro e parimenti nessun rilievo è stato formulato durante l'incontro, viene espresso parere favorevole all'istituzione dei singoli corsi, in applicazione del D.M. 270/2004 e successivi decreti. Nella progettazione dei corsi si sono considerate le indicazioni emerse dalle indagini ISTAT sugli occupati, dalle sollecitazioni dell'Associazione Italiana Naturalisti e da quanto emerso negli incontri tra i Presidenti di CAD a scala nazionale e dalle indicazioni emerse dalle tavole rotonde sul tema della formazione e dell'occupazione che si sono avute nel 2006 e 2007 nei Congressi Nazionali della Società Botanica Italiana, dell'Unione Zoologica Italiana, della Società Italiana di Scienze della Vegetazione e della Società Italiana di Ecologia, del Coordinamento Nazionale delle Aree Protette, dell'Associazione Italiana di Geografia fisica e Geomorfologia e dell'Associazione Italiana di Geologia Applicata. Non ultimo il Tavolo tematico "Professioni verdi, occupazione giovanile e nuova imprenditorialità", organizzato dalla Unioncamere nell'ambito della Conferenza Nazionale "La Natura dell'Italia – Biodiversità e Aree protette: la Green Economy per il rilancio del Paese" (11-12 dicembre 2013 presso Università Sapienza) ha fornito importanti indicazioni sul ruolo che il professionista naturalista potrebbe avere nella promozione di iniziative imprenditoriali di matrice ambientale e in compiti di salvaguardia ambientale.

Consultazioni successive con le parti interessate

I Corsi di Studio in Scienze Naturali e in Scienze della Natura della Sapienza hanno intrapreso da tempo un processo di consultazione periodica delle parti interessate. Tale processo discende dalla volontà di predisporre un'offerta formativa che risponda ai più ampi bisogni della società e del mercato del lavoro. Al fine di organizzare al meglio l'incontro con le parti interessate, il 1° marzo 2022 è stato costituito un Comitato di indirizzo, rappresentativo delle principali parti interessate e coerente con i profili culturali in uscita. Ne fanno parte: Francesco Latino Chiocci (Presidente CAD Scienze e tecnologie per la natura, l'ambiente e il territorio), Giovanni B. Andrezzi (Coordinatore Commissione di Gestione dell'Assicurazione della Qualità), Laura Sadori (Coordinatrice Commissione Orientamento), Paolo Ciucci (Responsabile tirocini formativi esterni), Leonardo Vigoni (Rappresentanti degli studenti), Massimo Gabellini (Dirigente ISPRA, Responsabile del Servizio per le valutazioni ambientali, integrate e strategiche e per le relazioni tra ambiente e salute), Giuseppe Giangregorio (Presidente Cooperativa Pelagos, Educazione e progettazione ambientale, ricerca ed escursionismo), Daniela Guglietta (Ricercatrice CNR, Esperta di europrogettazione), Andrea Rossi (Presidente ANISN_Lazio, Associazione Nazionale Insegnanti di Scienze Naturali), Corrado Teofili (Dirigente Federparchi-Europarc Italia). Il Comitato di indirizzo rimarrà in carica anche negli anni successivi al primo per monitorare l'andamento delle lauree, organizzare futuri incontri con le parti interessate e suggerire modifiche all'offerta didattica. Questo Comitato di indirizzo ha avuto, nell'immediato, il compito di organizzare la giornata di "Incontro con le parti interessate". Dopo aver concordato la lista dei rappresentanti delle parti interessate da invitare, è stata predisposta la documentazione da spedire prima dell'incontro, che è consistita in: a) presentazione sintetica del progetto formativo delle lauree di Scienze Naturali e di Scienze della Natura e del loro piano di studi; b) un questionario volto a raccogliere in maniera strutturata le osservazioni sull'offerta formativa attuale e sulla qualità dei laureati. La giornata di Incontro con le Parti interessate si è tenuta il 25 marzo 2022, dalle 9.30 alle 13.00, nell'Aula Lucchesi del Dipartimento di Scienze della Terra (DST) e online sulla piattaforma Google Meet. Oltre ai componenti del Comitato di indirizzo, hanno partecipato: Raffaele Sardella (Coordinatore CdS Scienze della Natura), Maurizio Del Monte (Direttore DST), Riccardo Faccini (Presidente Scienze MMFFNN), Letizia Di Bella (Commissione Paritetica docenti-studenti Facoltà di Scienze MMFFNN), Marta Pioggia (Insegnante, dottoranda, consulente scientifico dei programmi Rai Educational), Elena Romano (Ricercatrice ISPRA, esperta di Geologia marina e inquinamento), Francesca Manzia (Lipu – Centro di Recupero Fauna Selvatica). Non hanno potuto partecipare, ma hanno inviato il questionario e/o i loro suggerimenti: Silvio Mollo (Coordinatore Dottorato di Ricerca), Corrado Battisti (Funzionario Naturalista, Città Metropolitana di Roma Capitale), Paola Fortini (Consorzio del Giardino di Flora Appenninica). Dopo che i coordinatori dei due CdS hanno presentato le lauree e gli sbocchi lavorativi dei laureati, si è svolta una Tavola Rotonda incentrata su tre punti cardine: 1) profilo professionale che si vuole creare a seguito del percorso triennale e magistrale; 2) esigenze specifiche del mondo del lavoro; 3) analisi dell'offerta formativa attuale e possibili modifiche e integrazioni. I diversi interventi dei

rappresentati delle parti interessate hanno sostanzialmente confermato la bontà dell'impianto delle due lauree così come ora concepite poiché garantiscono una solida preparazione di base, pur suggerendo delle modifiche di messa a punto per preparare meglio i futuri laureati alle sfide che li attendono e alle richieste dei diversi ambiti lavorativi. Un aspetto sottolineato da molti dei presenti è stato la necessità di acquisire capacità specifiche nell'ambito della comunicazione scientifica, che può essere validamente sfruttata in vari contesti, tra cui quelli relativi alla didattica, alla conservazione della natura, alla divulgazione, ai musei, alla pubblica amministrazione, alle aziende. In generale è stato messo in evidenza come il naturalista (laureato triennale o magistrale) debba acquisire una mentalità elastica ed essere capace di tradurre i contenuti delle discipline naturalistiche in altri linguaggi (tecnico-scientifico, burocratico, economico, divulgativo ecc.). Particolarmente apprezzata sarebbe anche la conoscenza dei fondamenti di europrogettazione, delle valutazioni ambientali (VIA-VAS), delle relazioni fra ambiente e salute, dei canali di finanziamento sulle tematiche naturalistiche a vari livelli (regionale, nazionale, europeo), così come l'acquisizione della capacità di utilizzare dati geo-riferiti (GIS). Tutti questi punti saranno oggetto di discussione all'interno del Collegio docenti delle lauree in vista di apportare modifiche al percorso formativo. Nei rapporti con il mondo della scuola e con la società in generale è emersa la scarsa conoscenza e la non corretta percezione del ruolo e delle capacità operative del naturalista, fattori che sicuramente agiscono nel dissuadere gli studenti più brillanti dall'intraprendere il percorso di studi in Scienze Naturali. Occorre quindi intensificare la presenza nelle scuole con progetti che possano far conoscere meglio gli studi naturalistici e le professionalità che si possono acquisire. È stato anche proposto di preparare e diffondere online dei brevi video realizzati sia da studenti triennali e magistrali, in cui loro stessi illustrano le loro esperienze mentre svolgono tirocini e tesi di laurea, sia da ex-studenti ora professionisti in campo naturalistico e ambientale, in cui questi ultimi raccontano il loro percorso professionale e la loro storia di successo.

Organizzazione e responsabilità della AQ del Cds

Il Sistema di Assicurazione Qualità (AQ) di Sapienza è descritto diffusamente nelle Pagine Web del Team Qualità consultabili all'indirizzo <https://www.uniroma1.it/it/pagina/team-qualita>. Nelle Pagine Web vengono descritti il percorso decennale sviluppato dall'Ateneo per la costruzione dell'Assicurazione Qualità Sapienza, il modello organizzativo adottato, gli attori dell'AQ (Team Qualità, Comitati di Monitoraggio, Commissioni Paritetiche Docenti-Studenti, Commissioni Qualità dei Corsi di Studio), i Gruppi di Lavoro attivi, le principali attività sviluppate, la documentazione predisposta per la gestione dei processi e delle attività di Assicurazione della Qualità nella Didattica, nella Ricerca e nella Terza Missione. Le Pagine Web rappresentano inoltre la piattaforma di comunicazione e di messa a disposizione dei dati di riferimento per le attività di Riesame, di stesura delle relazioni delle Commissioni Paritetiche Docenti-Studenti e dei Comitati di Monitoraggio e per la compilazione delle Schede SUA-Didattica e SUA-Ricerca. Ciascun Corso di Studio e ciascun Dipartimento ha poi facoltà di declinare il Modello di Assicurazione Qualità Sapienza definito nelle Pagine Web del Team Qualità nell'Assicurazione Qualità del CdS/Dipartimento mutuandolo ed adattandolo alle proprie specificità organizzative pur nel rispetto dei modelli e delle procedure definite dall'Anvur e dal Team Qualità. Le Pagine Web di CdS/Dipartimento rappresentano, unitamente alle Schede SUA-Didattica e SUA-Ricerca, gli strumenti di comunicazione delle modalità di attuazione del Sistema di Assicurazione Qualità a livello di CdS/Dipartimento.