



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA
Nome del corso in italiano	Scienze Naturali(<i>IdSua:1538222</i>)
Nome del corso in inglese	Natural Sciences
Classe	L-32 - Scienze e tecnologie per l'ambiente e la natura
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.scienze naturali.unimore.it
Tasse	http://www.unimore.it/ammissione/tasse.html
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	BRIGATTI Maria Franca
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio del Corso di Studio in Scienze Naturali
Struttura didattica di riferimento	Scienze chimiche e geologiche

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	ANSALONI	Ivano	BIO/07	RU	1	Caratterizzante
2.	BOCCOLARI	Mauro	FIS/06	RU	1	Base/Caratterizzante
3.	CARDINI	Andrea Luigi	BIO/05	RU	1	Base/Caratterizzante
4.	CORATZA	Paola	GEO/04	RU	1	Base/Caratterizzante
5.	DALLAI	Daniele	BIO/02	RU	.5	Caratterizzante
6.	FERRETTI	Annalisa	GEO/01	PA	1	Caratterizzante
7.	FIORONI	Chiara	GEO/02	RU	1	Caratterizzante
8.	FONTANA	Daniela	GEO/02	PO	1	Caratterizzante
9.	MALAVASI	Gianluca	CHIM/03	PA	1	Base
10.	MALFERRARI	Daniele	GEO/06	RU	1	Caratterizzante

11.	PEDERZOLI	Aurora	BIO/06	PA	1	Caratterizzante
12.	TODARO	Mary Antonio Donatello	BIO/05	PA	1	Base/Caratterizzante
13.	ZAMBON	Alfonso	CHIM/06	RD	1	Base

Rappresentanti Studenti	MIRANDA FRANCESCO 219452@studenti.unimore.it 3925822357 FRIGIERI CECILIA 168902@studenti.unimore.it 3404999329 BRUNI CINZIA 177513@studenti.unimore.it 3387447457 BORSARI DANIELE 224996@studenti.unimore.it GARZANELLI COSTIC 224888@studenti.unimore.it MAGNANINI RITA 205463@studenti.unimore.it 3667172116 MARTINO PIETRO pietro.martino3@gmail.com RONCAGLIA ELEONORA 180874@studenti.unimore.it
Gruppo di gestione AQ	ANNALISA FERRETTI CHIARA FIORONI SIMONA MARCHETTI DORI MARY ANTONIO DONATELLO TODARO
Tutor	Mary Antonio Donatello TODARO Daniele Malferrari Annalisa FERRETTI Ivano ANSALONI

Il Corso di Studio in breve

Dall'abitudine a guardare al mondo da un punto di vista geologico, vedo l'intera fauna e flora vivente come un semplice frammento 18/01/2017
(Charles Darwin)

Il Corso di Laurea Triennale in Scienze Naturali intende fornire allo studente una elevata conoscenza interdisciplinare della natura, dell'ambiente e del paesaggio, competenze ed abilità analitiche, capacità all'osservazione, unitamente alla pratica sul territorio, anche attraverso tirocini nel mondo del lavoro. Nel corso degli studi saranno affrontate tematiche relative alla descrizione dei componenti biotici ed abiotici, alle loro interazioni, alla comprensione dei processi con i quali funzionano gli ecosistemi, in modo da imparare dal passato, capire il presente e prevedere il futuro.

Descrizione link: Presentazione del CdS

Link inserito: http://www.scienze naturali.unimore.it/?page_id=7&lang=it



QUADRO A1.a

Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Istituzione del corso)

17/01/2017

Organo incaricato

L'organo incaricato ad effettuare consultazioni, prevalentemente a livello nazionale e locale, ossia nel principale bacino di riferimento per gli studenti del Corso di Studio (CdS), è il Comitato di indirizzo (CI) del CdS. Le consultazioni sono bilaterali (il CI consulta gli enti esterni, come anche gli enti esterni interpellano i membri del CI per proporre suggerimenti oppure avanzare richieste).

Il CI è composto da un numero tra 6 e 12 Membri esterni al Dipartimento/CdS, a cui si aggiungono il coordinatore del CdS, tre referenti per il CdS ed un Rappresentante degli Studenti (o loro designato portavoce in caso di eventuale assenza di una rappresentanza studentesca formalmente eletta durante le ultime elezioni). Il CI viene rinnovato periodicamente, e la sua composizione è pubblicata sul sito web del CdS.

Le funzioni del CI sono state definite nell'apposito regolamento stilato dal CdS. In sintesi, il CI si prefigge di:

- (i) svolgere una funzione di consulenza, aiutando il corpo docente a progettare attività formative e percorsi didattici che tengano conto della formazione pre-universitaria e delle competenze richieste dal mercato del lavoro;
- (ii) favorire il collegamento tra università, scuola e aziende per meglio comprendere le aspettative dei giovani e facilitarne l'inserimento nel mondo del lavoro;
- (iii) consolidare e ampliare le relazioni e la collaborazione con il territorio e con il mondo del lavoro, anche in vista di un rafforzamento delle attività di tirocinio nonché nella prospettiva della formazione permanente, con particolare riferimento alla valutazione dei fabbisogni formativi e degli sbocchi professionali dei laureati.

Programmazione incontri

Il CI si riunisce indicativamente una volta all'anno, anche per via telematica; una sintesi delle consultazioni è pubblicata sul sito web del CdS. Qualora il CI ne evidenziasse la necessità, gli incontri potranno avvenire anche con maggiore frequenza.

Tema degli incontri periodici

I temi principali degli incontri vertono sui seguenti argomenti:

- 1) ambiti lavorativi attuali presso enti pubblici o aziende private. In particolare è stato rilevato che le prospettive di lavoro possono essere ampliate in seguito alla emanazione di normative che invitino le aziende a servirsi di pareri di tecnici naturalistico-ambientali per rispettare le normative di tutela della natura;
- 2) calibrazione dei programmi degli insegnamenti in funzione della effettiva preparazione degli studenti, sulla base della valutazione delle attività di tirocinio esterno da membri del CI e/o di altri enti o aziende private;
- 3) continua sincronizzazione delle conoscenze in uscita dei laureati triennali con i prerequisiti in ingresso delle Lauree Magistrali pertinenti.

A livello nazionale, attraverso studi di settore, sono stati consultati i dati emersi dal Workshop Nazionale degli Studenti di Scienze Naturali (Torino 6-8 Settembre 2007) che hanno evidenziato problematiche tuttora valide. Il CdS è stato rappresentato a livello nazionale dal coordinatore del CdS negli incontri periodici del Comitato Presidenti Corsi di Studio di Scienze Naturali.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Regolamento Comitato di Indirizzo

13/06/2017

È stato discusso ed approvato dal CdS un Regolamento del Comitato di indirizzo (CI) sulla base del quale è stata rivista la composizione del CI, consultabile sul sito del CdS (http://www.scienzenaturali.unimore.it/?page_id=106&lang=it) e le modalità di consultazione.

Il CI di indirizzo nell'arco del 2016 è stato snellito in modo da rendere le consultazioni più rapide ed efficaci. La partecipazione al CI è annuale (eventualmente rinnovabile) in modo da garantirne una maggiore flessibilità ed una maggiore aderenza con le richieste che provengono dal Territorio locale e Nazionale. Sono stati inoltre presi contatti con Enti di Ricerca stranieri presso cui alcuni Studenti svolgono tirocini formativi.

Per valutare l'efficacia dell'avvicinamento degli studenti al mondo del lavoro è stato predisposto un questionario dettagliato per l'acquisizione del parere di enti/aziende ospitanti tirocinanti sulla preparazione effettiva dello Studente del CdS (da quella tecnico-specifica a quella trasversale).

Parte delle consultazioni con il CI sono collegiali, altre avvengono attraverso incontri non scadenziati tra Docenti e membri del mondo del lavoro. Il CdS in Scienze Naturali, infatti, comprende discipline (e quindi prepara a professioni) estremamente eterogenee che richiedono il confronto con professionisti specifici. Il CdS si prefigge infatti un coinvolgimento diretto continuativo e puntuale del CI.

L'analisi dei dati di ALMALAUREA sui laureati, le consultazioni anche via e-mail con il Comitato d'indirizzo, le informazioni scaturite durante le visite guidate con gli studenti negli enti parco, nelle aziende, nei musei e presso gli Enti preposti alla tutela dell'ambiente e del territorio, unitamente ad una indagine del comitato Nazionale per le Scienze Naturali sono stati utilizzati per stabilire i contenuti delle attività formative che sono stati finalizzati alle competenze richieste ad un laureato in Scienze naturali. Il Comitato di indirizzo, consultato via e-mail in relazione all'offerta formativa ha espresso un sostanziale parere positivo sulla stessa proponendo allo stesso tempo modifiche/integrazioni discusse in CdS.

Non sono al momento disponibili studi di settore aggiornati e completi sul mercato del lavoro che è di potenziale interesse per i laureati triennali in Scienze Naturali. Recentemente, a febbraio 2017 è stata avviata ed è in corso di attuazione una ricognizione da parte del Coordinamento dei responsabili dei CdS in Scienze Naturali su competenze, sviluppi e potenzialità del mercato del lavoro per i laureati in Scienze Naturali. Questionari relativi alle potenzialità applicative degli stessi sono stati inviati a Enti, Musei, Industrie, soprattutto quelle che operano per la difesa dell'ambiente e del territorio. I primi risultati saranno presumibilmente disponibili a partire dal prossimo anno accademico.

Descrizione link: Comitato Indirizzo SN

Link inserito: http://www.scienzenaturali.unimore.it/?page_id=106&lang=it

Il Corso di Laurea da sempre ha soddisfatto la richiesta proveniente dal territorio locale e regionale di formare laureati in Scienze Naturali in grado di collocarsi nell'ambito degli enti locali, della divulgazione naturalistica e delle principali professioni legate all'ambiente presenti sul territorio provinciale e regionale. La scelta di concentrare gli sforzi sulla offerta/richiesta legata al territorio locale/regionale piuttosto che internazionale è stata anche dettata da sondaggi effettuati periodicamente tra gli studenti iscritti al corso e che hanno prevalentemente manifestato questo

ambito di interesse. Il percorso formativo con contenuti culturali, tecnico-scientifici necessari alla formazione del profilo professionale definito negli obiettivi del Corso di Laurea è ottenuto attraverso una didattica classica (frontale) affiancata anche da una importante componente di esperienze di laboratorio e sul campo.

funzione in un contesto di lavoro:

Le principali occupazioni a cui il Laureato in Scienze Naturali può accedere nel corso della sua carriera lavorativa sono riconducibili alle seguenti tipologie: i) amministrativi e gestionali nel settore pubblico: Amministrazioni pubbliche centrali (Ministeri competenti nel settore ambientale, delle risorse agricolo-forestali, ecc.), Amministrazioni locali (Regioni, Province, Comuni, Comunità montane), Autorità di Bacino, Enti Parco, ecc.; ii) nel settore privato: medie- grandi industrie (controllo qualità, sicurezza, Via, ecc.), aziende impegnate in ambito ambientale (per la depurazione, potabilizzazione, gestione e smaltimento dei rifiuti, biomonitoraggio, energie rinnovabili, ecc.); iii) lavoro autonomo: consulenza per le piccole imprese in ampi settori che vanno dalla normativa comunitaria in ambito sicurezza e controllo qualità, all'igiene industriale, allo smaltimento dei rifiuti, alla valutazione d'impatto ambientale, ecc.

competenze associate alla funzione:

Immediatamente dopo il conseguimento della Laurea il laureato in Scienze Naturali può disporre delle seguenti competenze: i) valutazione della qualità dell'ambiente, anche attraverso l'analisi e il controllo degli inquinanti biologici e non, nel sistema terrestre, nelle acque interne e per il controllo della qualità dell'aria; ii) progettazione e il coordinamento di azioni volte alla conservazione, gestione e tutela dei sistemi ambientali meno compromessi, anche nel quadro di accordi/progetti comunitari europei; iii) valutazione e gestione delle risorse rinnovabili e non, con particolare riguardo alla gestione e riqualificazione delle risorse agricole e forestali in un contesto di preservazione della biodiversità anche "storica"; iv) valutazione dell'impatto ambientale utilizzando in modo appropriato gli indicatori ambientali in grado di fornire la dimensione dell'impatto sull'ambiente; v) progettazione e il coordinamento di azioni volte ai risanamenti ambientali, in linea con politiche innovative per la riduzione del rischio idro-geologico e del rischio industriale; vi) gestione di osservazioni e previsioni ai fini della mitigazione di rischi antropogenici anche con ricadute sul clima (ad es. gas serra, ozono, aerosol), nell'ottica del controllo e della prevedibilità a breve e a lungo termine degli effetti dell'impatto antropico.

sbocchi occupazionali:

Gli sbocchi occupazionali del laureato in Scienze Naturali sono quindi estremamente ampi poiché, grazie alla acquisizione di un sapere trasversale raggiungerà competenze spendibili in svariati ambiti che possono permettergli una collocazione e sviluppo di carriera sia in ambito pubblico, sia privato, come dipendente o libero professionista. Il laureato in Scienze Naturali può accedere infatti a differenti albi professionali (sebbene in qualità junior).

QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Tecnici del controllo ambientale - (3.1.8.3.1)
2. Tecnici forestali - (3.2.2.1.2)
3. Guide ed accompagnatori naturalistici e sportivi - (3.4.1.5.1)
4. Insegnanti nella formazione professionale - (3.4.2.2.0)

QUADRO A3.a

Conoscenze richieste per l'accesso

26/04/2017

Conoscenze richieste per l'accesso.

Il corso di studi è ad accesso libero. Possono iscriversi gli studenti che abbiano conseguito un titolo di scuola secondaria di secondo livello o titolo equipollente ed una adeguata preparazione iniziale consistente in sufficienti conoscenze e competenze di matematica.

Modalità di verifica di tali conoscenze.

Una verifica che valuti le conoscenze individuali mediante test o colloquio è prevista per rendere consapevole lo studente del livello conoscitivo di partenza senza precludere il suo accesso al corso. La prima prova di verifica si terrà all'inizio di ciascun anno accademico al termine delle attività di adeguamento delle conoscenze minime della preparazione iniziale, che si svolgeranno nel periodo immediatamente precedente l'inizio delle lezioni del primo anno di studi. Ulteriori verifiche del superamento delle lacune saranno poi eventualmente ripetute in sessioni programmate nel corso del I anno di studio.

Criteri per l'assegnazione di specifici obblighi formativi aggiuntivi.

Eventuali carenze dovranno essere colmate entro il primo anno del corso di laurea. Al fine del superamento degli obblighi formativi, sono previste specifiche attività propedeutiche e di tutorato in itinere svolto da tutor nell'ambito del programma previsto dall'Ateneo e/o dal corso di studio. Lo studente che risulti non aver assolto gli obblighi formativi entro la data di inizio delle attività didattiche del secondo anno di corso viene iscritto come ripetente al primo anno di Corso. In alternativa, è sua facoltà rinunciare agli studi e re-isciversi al primo anno del CdS, oppure chiedere l'iscrizione ad altro corso di laurea. Il corso di laurea presuppone, inoltre, la conoscenza della lingua Italiana in forma orale e scritta anche se è possibile lo svolgimento di attività formative in un'altra lingua comunitaria.

Descrizione link: Sintesi del Regolamento del CdS

Link inserito: http://www.scienzenaturali.unimore.it/wp-content/uploads/2016/12/sintesi_reg_SN.pdf

QUADRO A3.b

Modalità di ammissione

12/06/2017

Le conoscenze e le competenze richieste sono verificate attraverso un test scritto di accertamento dei requisiti minimi al quale sono tenuti a partecipare gli studenti che hanno intenzione di iscriversi al Corso di Laurea in Scienze Naturali (classe L-32). L'esito del test non pregiudica la possibilità di immatricolazione al Corso di Laurea.

Il CDL di Scienze Naturali può prevedere ulteriori test di valutazione della preparazione iniziale cui possono partecipare coloro che non hanno sostenuto la prova precedente o hanno manifestato lacune. Nel caso in cui l'ultimo test di valutazione disponibile rilevi ancora la presenza di lacune nella preparazione iniziale, l'iscrizione all'anno di corso successivo non è ammessa.

QUADRO A4.a

Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo

19/01/2017

Il Corso di Studio in Scienze Naturali mira a far acquisire allo Studente:

- 1) i fondamenti per una cultura sistemica della natura e dell'ambiente e una buona pratica del metodo scientifico per l'analisi di componenti, fattori, processi e problemi riguardanti l'ambiente naturale o condizionato dall'uomo;
- 2) la capacità di osservazione, individuazione, diagnostica, rilevazione ed analisi delle principali componenti ambientali, riconoscendo i mezzi e metodi scientifici propri ad ogni componente;
- 3) la capacità di riconsiderare le componenti come insiemi ordinati e collegati che interagiscono nello spazio e nel tempo;
- 4) la capacità di lavorare in gruppo, di operare con definiti gradi di autonomia e di inserirsi prontamente negli ambiti di lavoro e, in

particolare, di inserirsi con professionalità in attività a largo raggio che richiedono la continua integrazione e collaborazione con/fra competenze diversificate (ad es. recupero e tutela dei beni naturalistici e ambientali, ripristini ambientali, urbanistica e assetto del territorio, comunicazione naturalistica);

- 5) la capacità di lavorare in modo individuale attraverso la conoscenza degli strumenti di aggiornamento scientifico per le discipline del settore, e la capacità di accedere alla letteratura scientifica prodotta in almeno una lingua europea oltre alla propria;
- 6) abilità e competenza nelle operazioni fondamentali in campo e in laboratorio, inclusa la scelta delle modalità di campionamento, delle metodiche sperimentali e di analisi dei risultati;
- 7) la capacità di utilizzare almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano, nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio di informazioni generali.

La struttura del percorso di studio è articolata in tre fasi:

- 1) una prima parte formativa di base che, oltre a consolidare le conoscenze di Matematica, Fisica e Chimica in temi di rilevanza naturalistico-ambientale, pone le fondamenta per i successivi percorsi ad indirizzo BIO e GEO;
- 2) una seconda fase che fornisce una solida base conoscitiva su discipline dei settori BIO e GEO;
- 3) una terza fase che prevede di ampliare/specializzare/differenziare le conoscenze acquisite attraverso la scelta di specifici insegnamenti offerti dal CdS o fruibili in Ateneo.

Le conoscenze acquisite attraverso gli insegnamenti erogati verranno consolidate attraverso: i) la sperimentazione, raccolta dati ed interpretazione dei risultati conseguiti nello specifico ambito scelto dallo Studente, II) attraverso tirocini formativi e iii) lo svolgimento della Tesi di Laurea.

QUADRO A4.b.1

**Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione:
Sintesi**

**Conoscenza e
capacità di
comprensione**

A conclusione del percorso di studi i laureati in Scienze Naturali devono possedere conoscenze e capacità operative, critiche e di sintesi sufficienti ad approfondire ed estendere le conoscenze e capacità di comprensione nelle discipline che caratterizzano la classe, con particolare riferimento alla didattica, alla divulgazione naturalistica ed al monitoraggio dell'ambiente e dell'ecosistema nelle sue diverse componenti. Questi obiettivi potranno essere raggiunti facendo acquisire ai laureati conoscenze e capacità di comprensione attraverso:

- Lezioni frontali ed esercitazioni nell'ambito di discipline matematiche, chimiche e fisiche al fine di acquisire gli strumenti matematici, fisici e chimici di base per affrontare le discipline applicate.
- Lezioni frontali, esercitazioni, attività di laboratorio previsti nei corsi di insegnamento relativi alle attività formative di base (ambito geologico, biologico ed ecologico) che forniranno conoscenze concettuali e analitiche di base, sia teoriche che applicate, delle discipline naturalistiche-ambientali, sia per quanto concerne la strumentazione e la modellizzazione, sia per ciò che riguarda l'analisi applicata.
- Lezioni frontali, esercitazioni, attività di laboratorio e di campagna e seminari previsti nei corsi di insegnamento caratterizzanti, affini e corsi a scelta libera che forniranno conoscenze di maggiore dettaglio relative alla natura e all'ambiente e alla sua gestione.

La preparazione scientifica viene affinata durante lo svolgimento del tirocinio e la realizzazione della prova finale per la quale gli studenti sviluppano una ricerca sperimentale sotto la supervisione del docente relatore.

La verifica dei risultati avviene sia attraverso le prove orali e/o scritte dei singoli esami, sia durante la prova finale.

<p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</p>	<p>I laureati in Scienze Naturali dovranno essere in grado di proporre, strutturare e gestire, soluzioni relative a problematiche ambientali di varia natura attraverso una buona pratica del metodo scientifico per l'analisi di componenti, fattori, processi e problemi riguardanti l'ambiente naturale o condizionato dall'uomo. In particolare dovranno essere in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - organizzare il lavoro in modo autonomo o in gruppo; - monitorare l'evoluzione naturalistico-ambientale di aree a rischio; - progettare attività di conservazione e ripristino; - eseguire analisi approfondite in differenti aree naturalistiche; - organizzare attività didattiche e di divulgazione della cultura scientifica. <p>I laureati in Scienze Naturali dovranno quindi sapere gestire le competenze interdisciplinari acquisite attraverso una cultura sistemica dell'ambiente e della natura e dovranno sapere elaborare soluzioni finalizzate:</p> <ul style="list-style-type: none"> - al rilevamento, monitoraggio, conservazione e utilizzo sostenibile dell'ambiente naturale (discipline geologiche, biologiche ed ecologiche); - alla soluzione di problemi specifici della professione del naturalista quali, ad esempio, mappatura del territorio e dei beni ambientali, individuazione di itinerari naturalistici, didattica e divulgazione della cultura scientifica anche attraverso l'utilizzo di software specifici, riconoscimento e classificazione di reperti naturali, monitoraggio delle specie animali e vegetali oltre che delle emergenze geologiche, interpretazione dei processi dinamici naturali o condizionati dall'uomo, individuazione delle condizioni di rischio degli ecosistemi e formulazione di diagnosi e soluzioni a rimedio. <p>I risultati attesi vengono conseguiti attraverso le attività di didattica frontale, e in particolare durante le attività di laboratorio, le escursioni didattiche, anche interdisciplinari, il tirocinio e la preparazione della prova finale. Gli strumenti didattici utilizzati includono piccoli accessori scientifici (ad esempio microscopi, stereoscopi), strumenti multimediali, carte geologiche e carte tematiche di varia natura, foto aeree, software di georeferenziazione (GIS), utilizzo di strumenti per le misure sperimentali in ambito chimico (ad esempio spettrometri e fluorescenza X) e mineralogico (diffrattometro per polveri), collezione di minerali e di modelli di cristalli e di rocce, collezioni zoologiche, paleontologiche, botaniche, etc.</p> <p>La verifica dei risultati avviene attraverso le prove orali e/o scritte dei singoli esami e durante la prova finale.</p>
---	---

QUADRO A4.b.2

**Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione:
Dettaglio**

Area Generica

Conoscenza e comprensione

Il laureato in Scienze Naturali deve acquisire:

- conoscenza dei fondamenti di matematica, fisica e chimica tese all'acquisizione dei linguaggi di base delle singole discipline e del metodo scientifico;
- conoscenza dei fenomeni e dei processi di base del Sistema Terra, degli organismi e del paesaggio e dell'ecosistema nel quale essi vivono, visti anche in un quadro storico-evoluzionistico;
- conoscenze e capacità di comprensione dei processi e dei meccanismi in base ai quali gli organismi ed il Sistema Terra funzionano ed interagiscono;
- conoscenze e competenze interdisciplinari e cultura sistemica della natura e dell'ambiente;
- capacità di inquadrare le proprie conoscenze scientifiche e competenze tecnologiche nello sviluppo storico delle idee chiave

della scienza contemporanea.

La verifica della acquisizione delle conoscenze e delle capacità di comprensione sopraelencate avverrà tramite il superamento degli esami di insegnamento in particolare di quelli comuni, relativi agli ambiti di base e caratterizzanti, e tramite gli esami dei corsi di insegnamento a libera scelta. In particolare, nell'ambito di ciascun corso sarà valutata non solo l'effettiva acquisizione delle nozioni di base ed avanzate, ma anche la capacità di saperle applicare in un quadro interdisciplinare che prenda in considerazione sia le discipline di base sia le caratterizzanti. Il soddisfacimento di uno solo dei precedenti requisiti, non è condizione sufficiente per il superamento della prova d'esame.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato in Scienze Naturali dovrà aver acquisito la capacità di applicare metodi e strumenti di natura biologica, chimica e geologica agli aspetti biologici, chimici e geologici del sistema ambiente. Questo avviene attraverso l'acquisizione della:

- capacità di riconoscere e di classificare le componenti biotiche (animali e vegetali) ed abiotiche (minerali, rocce e tutte le componenti del Sistema Terra) anche in un quadro evolutivo;
- capacità di analizzare l'ecosistema nel suo complesso;
- capacità di integrare le conoscenze acquisite in un quadro generale;
- capacità di utilizzare lo strumento dell'analogia per applicare soluzioni conosciute a problemi nuovi (problem solving);
- abilità sperimentali sul campo ed in laboratorio, incluso il laboratorio informatico;
- responsabilizzazione personale verso le attività liberamente affrontate attraverso i corsi a libera scelta, delle attività di tirocinio e dell'argomento della Tesi di Laurea.

La verifica della acquisizione delle capacità di applicare conoscenza e comprensione sopraelencate avverrà tramite lo svolgimento di esercitazioni sul campo ed in laboratorio particolarmente all'interno dei corsi di insegnamento comuni relativi agli ambiti di base e caratterizzanti e tramite la stesura di elaborati scritti sulle attività di laboratorio e/o prove pratiche.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

Anatomia comparata con elementi di citologia e istologia animale [url](#)

Botanica [url](#)

Chimica [url](#)

Geografia fisica [url](#)

Matematica [url](#)

Zoologia [url](#)

Chimica organica [url](#)

Fisica [url](#)

Genetica [url](#)

Geologia [url](#)

Geomorfologia [url](#)

Mineralogia [url](#)

Paleontologia [url](#)

Botanica sistematica [url](#)

Chimica ambientale [url](#)

Ecologia [url](#)

Petrografia [url](#)

Zoologia applicata [url](#)

QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio

Abilità comunicative

Capacità di apprendimento

L'acquisizione della autonomia di giudizio prevede il raggiungimento di un adeguato comportamento

<p>Autonomia di giudizio</p>	<p>etico nei settori rilevanti per lo studio della natura e dell'ambiente che si concretizza attraverso la consapevolezza:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) dei problemi di sicurezza nell'attività di laboratorio e di campagna; 2) dei problemi che la società pone alla professione del naturalista-ambientalista con particolare riguardo agli aspetti etici nella protezione della salute e dell'ambiente; 3) del delicato equilibrio/disequilibrio esistente tra aspetti naturali ed antropici operanti nel sistema ambiente. <p>La verifica della acquisizione dell'autonomia di giudizio avverrà tramite la valutazione, all'interno dei singoli insegnamenti precedentemente elencati, dei principi etici e di comportamento nei confronti della natura e dell'ambiente. Sarà inoltre estremamente importante la valutazione dell'esperienza di tirocinio formativo.</p>
<p>Abilità comunicative</p>	<p>Lo sviluppo delle abilità comunicative prevede il raggiungimento di:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) capacità di lavorare in gruppo, di operare con definiti gradi di autonomia e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro; 2) adeguate competenze e strumenti per la comunicazione e l'informazione; 3) un grado di utilizzo efficace, in forma scritta e orale, di almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano, nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio di informazioni generali. <p>Per quanto riguarda la capacità di lavorare in modo autonomo e relazionare sui risultati del lavoro pianificato, organizzato e svolto dallo Studente, la verifica della acquisizione della abilità comunicativa, sia scritta che orale, avverrà tramite la valutazione della tesi finale, che potrà essere collegata alla attività di tirocinio formativo svolta, e che dovrà essere redatta in forma scritta dallo Studente al termine del percorso di studi ed esposta in forma orale ad una apposita commissione alla prova finale.</p>
<p>Capacità di apprendimento</p>	<p>La capacità di apprendimento si concretizza attraverso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la piena acquisizione degli strumenti conoscitivi di base per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze; - lo sviluppo di quelle abilità di apprendimento che permettono di continuare gli studi in una laurea magistrale affine; - il sapersi relazionare con il mondo del lavoro tramite l'attività di tirocinio svolto in enti esterni (ad es. riserve naturali, musei scientifici, centri didattici ed in centri che si occupano del ripristino dei beni naturalistici ed ambientali). <p>La verifica della acquisizione delle capacità di apprendimento sopraelencate avverrà attraverso il superamento delle prove di esame di alcuni insegnamenti del terzo anno di corso, il giudizio conseguito nell'attività di tirocinio e attraverso la redazione della tesi finale che di norma richiede allo Studente la consultazione di testi e di bibliografia scientifica in lingua straniera e l'approfondimento personale di argomenti non trattati nelle attività didattiche comuni.</p>

La prova finale consiste nella presentazione di una relazione che verterà alternativamente su:

- a) la presentazione e discussione di una relazione sull'attività effettuata, sotto la supervisione di un docente o un ricercatore, presso industrie, aziende o enti esterni, sulla base di apposite convenzioni, oppure presso un laboratorio di ricerca dell'Università di Modena e Reggio Emilia o di altri enti pubblici o privati di ricerca o di scuole;
- b) nella presentazione e discussione di un elaborato su argomenti connessi con insegnamenti del piano di studio, assegnato da un docente o da un ricercatore dell'Università di Modena e Reggio Emilia.

La prova finale, sostenuta di norma in lingua italiana, può essere sostenuta anche in una lingua straniera, preventivamente concordata con il Presidente del CdS-L32. In questo caso deve essere predisposto anche un riassunto esteso del lavoro/dell'attività svolto/a in lingua italiana.

QUADRO A5.b

Modalità di svolgimento della prova finale

18/01/2017

Si veda la pagina web relativa alle modalità di svolgimento della prova di laurea.

Descrizione link: Tesi di Laurea

Link inserito: http://www.scienzenaturali.unimore.it/?page_id=128&lang=it



QUADRO B1

Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Link: http://www.scienze naturali.unimore.it/documenti/Regolamento_SN_2013-14.pdf

QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<http://www.dscg.unimore.it/site/home/didattica/calendario-didattico-e-orario-delle-lezioni.html>

QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

<https://www.esse3.unimore.it/Guide/PaginaListaAppelli.do>

QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

<https://www.esse3.unimore.it/BachecaAppelliDCT.do>

QUADRO B3

Docenti titolari di insegnamento

Sono garantiti i collegamenti informatici alle pagine del portale di ateneo dedicate a queste informazioni.

N.	Settori	Anno di corso	Insegnamento	Cognome Nome	Ruolo	Crediti	Ore	Docente di riferimento per corso
1.	BIO/06	Anno di corso 1	Anatomia comparata con elementi di citologia e istologia animale link	PEDERZOLI AURORA	PA	12	100	
2.	BIO/02	Anno di corso 1	Botanica link	DOCENTE FITTIZIO		10	80	

3.	CHIM/03	Anno di corso 1	Chimica link	MALAVASI GIANLUCA	PA	9	68
4.	CHIM/03	Anno di corso 1	Chimica link	FERRARI ERIKA	RU	9	24
5.	GEO/04	Anno di corso 1	Geografia fisica link	MARCHETTI MAURO	PA	6	56
6.	L-LIN/12	Anno di corso 1	Inglese link	DOCENTE FITTIZIO		6	52
7.	L-LIN/12	Anno di corso 1	Inglese link	BONDI MARINA	PO	6	8
8.	MAT/03	Anno di corso 1	Matematica link	BONVICINI SIMONA	RU	9	72
9.	BIO/05	Anno di corso 1	Zoologia link	TODARO MARY ANTONIO DONATELLO	PA	9	76

QUADRO B4

Aule

Descrizione link: Aule UNIMORE

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Aule di uso prevalente

QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Descrizione link: Laboratori Scienze Naturali

Link inserito: http://www.scienzenaturali.unimore.it/?page_id=17&lang=it

QUADRO B4

Sale Studio

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Spazi Studenti

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Strutture bibliotecarie dell'Area Scientifico-Naturalistica

04/03/2016

1) attività di Orientamento dell'Ateneo:

- percorsi generali di orientamento in ingresso (INFORMASTUDENTI, Mi piace UNIMORE - Incontri in Università);
- percorsi di consulenza individuale tramite TUTORATO in ingresso e TUTORATO IN ITINERE come concreto sostegno per chi è in difficoltà nello scegliere, allo scopo di individuare il percorso universitario più coerente con i propri interessi, attitudini e aspirazioni. Particolare attenzione è stata rivolta già da alcuni anni a questa attività, aderendo al progetto Tutorato in Itinere-Fondo Sostegno Giovani (protocollo n. 15947 del 5/09/2014) riservando 270 ore di tutorato assistito volto anche ad identificare le modalità di scelta del CdS ed eventuale re-indirizzamento ad altri CdS (con la consulenza della Dr Cinzia Magnani, UNIMORE). E' stato aperto uno specifico SPORTELLLO TUTORATO del CdS riservato alle matricole in orario extra-lezione;
- incontri con gli studenti delle scuole secondarie (UNIMORE ORIENTA a Modena e Reggio Emilia a cui hanno preso parte sia Studenti sia Docenti del CdS in Scienze Naturali).

2) attività di Orientamento del Dipartimento DSCG:

- DIVULGAZIONE attività didattiche del Dipartimento nei quotidiani locali;
- realizzazione di un OPEN DAY dei corsi triennali afferenti al DSCG presso la nuova sede di Via Campi 103, Modena (luglio 2015 ed in programma anche per luglio 2016);
- offerta ITINERARI DIDATTICI alle Scuole della Provincia di Modena con specifici percorsi per gli Istituti Secondari;
- attività di divulgazione/workshop/dibattiti pubblici incentrati sugli eventi sismici del 2012 e sulla alluvione del 2014);
- attività di divulgazione/informazione tramite percorsi di visita, attività didattiche ed attività formative (es. CRISTALLI AI RAGGI X; SETTIMANA DEL PIANETA TERRA; RACCONTI DI PIETRA; EDUCARE ALLA CARTOGRAFIA; LHAND MADE; UNIJUNIOR di GEMMA 1786, il Museo Universitario che raccoglie esemplari unici di minerali, meteoriti, rocce e documenti storici e cartografici, responsabile Dr Milena BERTACCHINI (<http://www.dscg.unimore.it/site/home/dipartimento/musei/museo-gemma.html>; <http://www.gemma.unimore.it/>)
- attività di divulgazione/informazione tramite percorsi di visita, attività didattiche ed attività formative del MUSEO DI PALEONTOLOGIA, con due unità distinte: le Collezioni storiche e la Sala dei Dinosauri, responsabile Dr Paolo SERVENTI (<http://www.dscg.unimore.it/site/home/dipartimento/musei/museo-di-paleontologia.html>).
- realizzazione delle guide di Dipartimento 2016.

attività di Orientamento del Dipartimento DSV:

- tirocinio di due settimane degli studenti di Scuole Medie Superiori presso il Dipartimento di Scienze della Vita con la proposta per l'a.a. 2013/2014 in ambito delle Scienze della Vita dal titolo "Laboratorio di Biologia Sperimentale";
- attività di divulgazione/informazione tramite percorsi di visita, attività didattiche ed attività formative del Museo di Anatomia Comparata e Zoologia.

3) attività di Orientamento del CdS:

- presentazione del CdS a Mi piace UNIMORE-Incontri in Università (2015);
- attività di ORIENTAMENTO dei singoli Docenti del CdS con seminari, conferenze, ecc. nelle Scuole (es. open day Liceo Tassoni 07/03/2016);
- orientamento e divulgazione scientifica delle attività espositive dei vari Dipartimenti con tematiche inerenti al CdS con segnalazione diretta alle Scuole (invio locandine), manifesti murali, pagine web di Ateneo (almeno due eventi all'anno);
- divulgazione di MATERIALE ILLUSTRATIVO/GADGET del CdS ai principali luoghi di raccolta ragazzi (dai concerti musicali agli

eventi culturali principali del territorio). Il CdS ha creato un apposito segnalibro ed un pieghevole formato A4 che sono stati distribuiti nelle principali biblioteche, librerie, associazioni studentesche del Comune e dei Principali centri della Provincia;

- continuo aggiornamento/potenziamento della pagina web del CdS, coinvolgendo gli studenti in prima persona alla costruzione del sito;

4) attività di Orientamento degli studenti di SN ai futuri studenti di SN:

- partecipazione degli studenti/laureati di SN alle attività UNIMOREORIENTA;
- cosa dicono di noi: raccolta di opinioni e discussione delle motivazioni che hanno portato i ragazzi iscritti a SN ad iscriversi al CdS.

5) trasparenza:

- sulla pagina del corso, alla sezione "Trasparenza e Qualità" (<http://www.scienze naturali.unimore.it/documenti.php>) sono pubblicati tutti i documenti riguardanti il CdS che non contengono dati sensibili (ad es. regolamento del CdS, Schede SUA, RAR, Relazione CP-DS, etc)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Depliant illustrativo

QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

L'Ateneo gestisce un servizio di assistenza e tutorato in itinere sempre attraverso l'Ufficio Orientamento che ha tra i suoi compiti anche la consulenza individuale per chi è in difficoltà nel corso degli studi.

L'attività di tutorato è svolta anche dal CdS attraverso la propria Commissioni di tutorato e/o i tutors individuali (vedi sito web CdS). Le attività svolte nell'ambito del servizio offerto dal CdS consistono nel seguire le carriere degli studenti intervenendo con efficacia sia come CdS che come singolo Docente, ovunque si riscontrino problemi di varia natura. Il servizio tutorato è particolarmente richiesto dagli studenti lavoratori o comunque dagli studenti che non sono in grado di frequentare con assiduità le attività formative. I tutors del CdS mettono in contatto gli studenti con i Docenti responsabili delle attività formative, incentivando i supporti alla didattica che possono essere utili per chi non è abituale frequentatore. Poiché tradizionalmente il CdS accoglie numerosi studenti lavoratori, per quanto non siano possibili per carenza di personale corsi ad hoc in orari non tradizionali, i Docenti del CdS hanno predisposto in generale supporti didattici atti a superare la mancanza di frequenza. Molti Docenti inoltre predispongono, su richiesta, brevi cicli di recupero di esercitazioni, non istituzionalizzati, ma che possono rientrare nei doveri di tutoraggio richiesti ad ogni Docente. Attraverso tali supporti gli studenti sono in grado di completare ed arricchire la preparazione offerta dai tradizionali libri di testo.

L'efficacia del servizio di tutorato è confermata dalle numerose iscrizioni di studenti lavoratori, talora già in possesso di altra laurea, che riescono a inserirsi pienamente nell'ambito del CdS, giungendo a laurearsi, ovviamente con tempi più lenti degli studenti normali. Particolare attenzione è stata rivolta nell'a.a. 2014/2015 a questa attività per gli studenti del I anno, aderendo al progetto Tutorato in Itinere-Fondo Sostegno Giovani (protocollo n. 15947 del 5/09/2014) riservando 270 ore di tutorato assistito (con la consulenza della Dr Cinzia Magnani, UNIMORE). E' stato aperto uno specifico SPORTELLLO TUTORATO del CdS riservato alle matricole in orario extra-lezione.

Il CdS dispone di due docenti (uno per il settore BIO ed uno per il settore GEO) che possano guidare gli studenti nella scelta della attività di tirocinio presso enti pubblici o privati esterni.

Sono inoltre svolti con periodicità almeno semestrale incontri tra gli studenti della Commissione Paritetica, Docenti e Portavoce di Studenti di ciascun anno per rilevare o prevenire potenziali criticità.

L'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia, in pieno rispetto della Legge 24 giugno 1997, n. 196, art. 18 "Tirocini formativi e di orientamento" e del D.M. 25 marzo 1998, n. 142 recante norme di attuazione dei principi e dei criteri di cui all'art. 18 della legge 196/1997, promuove e gestisce l'offerta di tirocini formativi e di orientamento (cd. stages) per i suoi studenti e laureati da non più di 12 mesi, presso imprese ed istituzioni locali, nazionali ed estere
(<http://www.orientamento.unimore.it/site/home/orientamento-al-lavoro-e-placement/attivazione-tirocini.html>).

I tirocini vengono attivati mediante la sottoscrizione di una convenzione, da parte di Università e azienda; alla convenzione deve essere allegato un progetto formativo e di orientamento predisposto dall'ente promotore e indicante: obiettivi e modalità di svolgimento del tirocinio; nominativi dei tutor incaricati dal soggetto promotore (tutor organizzativo e tutor scientifico) e del responsabile aziendale; gli estremi identificativi delle assicurazioni; durata e periodo di svolgimento del tirocinio; settore aziendale d'inserimento. Sia enti pubblici che datori di lavoro privati, indipendentemente dalle loro dimensioni, possono ospitare tirocinanti. Ampio spazio viene poi riservato alla possibilità di stage all'estero (es. Programma "Leonardo da Vinci") e a specifici programmi di tirocinio promossi dalla Fondazione CRUI (Ministero degli Affari Esteri, Assocamerestero, Ministero dell'Economia e Finanze-Dipartimento dell'Amministrazione Generale e del Personale, Ministero dell'Economia e Finanze - Dipartimento della Ragioneria Generale dello Stato, Ministero dello Sviluppo Economico).

Il CdS si inserisce in questo quadro ben collaudato, avvalendosi di una consolidata rete di contatti con associazioni di categoria, imprese pubbliche e private, enti pubblici, fondazioni e istituzioni nazionali e internazionali. Una proficua collaborazione con il CI del CdS, inoltre, aiuta nella pianificazione e gestione della formazione all'esterno. Lo scopo è quello di realizzare momenti di alternanza fra studio e lavoro nell'ambito dei processi formativi dei suoi studenti e agevolare le scelte professionali dello studente/laureato mediante la conoscenza del mondo del lavoro: l'esperienza dello "stage" costituisce un'opportunità significativa per chi ha concluso o sta per concludere il proprio percorso di studio, in grado di favorire un contatto diretto con il mondo del lavoro e l'acquisizione degli elementi applicativi di una specifica attività professionale. Ogni proposta di attività di tirocinio deve essere discussa ed approvata dal Consiglio di CdS che valuta la piena corrispondenza del progetto con gli obiettivi formativi del CdS come principale criterio per la determinazione degli Enti Pubblici o Privati con i quali stabilire una convenzione. L'elenco delle convenzioni attivate e la relativa normativa è disponibile presso il Delegato alle Attività di Tutorato del DSCG (Dr Manuela Martelli).

Per rendere ancora più efficace l'attività di formazione all'esterno, e per favorire una sua migliore valutazione nella adesione agli obiettivi prefissi dal CdS e nella coerenza con la pianificazione del CdS stesso, viene richiesto ad ogni Componente del Comitato di Indirizzo di ospitare almeno un tirocinante nell'anno di adesione.

In questo campo devono essere inserite tutte le convenzioni per la mobilità internazionale degli studenti attivate con Atenei stranieri, con l'eccezione delle convenzioni che regolamentano la struttura di corsi interateneo; queste ultime devono invece essere inserite nel campo apposito "Corsi interateneo".

Per ciascun Ateneo straniero convenzionato, occorre inserire la convenzione che regola, fra le altre cose, la mobilità degli studenti, e indicare se per gli studenti che seguono il relativo percorso di mobilità sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo. In caso non sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo con l'Ateneo straniero (per esempio, nel caso di convenzioni per la mobilità Erasmus) come titolo occorre indicare "Solo italiano" per segnalare che gli studenti che seguono il percorso di mobilità conseguiranno solo il normale titolo rilasciato dall'ateneo di origine.

I corsi di studio che rilasciano un titolo doppio o multiplo con un Ateneo straniero risultano essere internazionali ai sensi del DM 1059/13.

Il programma di internazionalizzazione, varato dal MIUR nel dicembre 1999, costituisce uno dei punti di forza di UNIMORE. In particolare, sono state individuate tre tipologie di progetti ammessi al co-finanziamento:

la progettazione e la realizzazione congiunte, su base di reciprocità, di corsi di studio di cui all'art. 3 del decreto ministeriale 3 novembre 1999, n. 509 (Lauree, Lauree Specialistiche, Master, Dottorato e Corsi di Specializzazione), previa stipulazione di appositi accordi o convenzioni che prevedano la partecipazione di Docenti e studenti di istituzioni universitarie di almeno un altro Paese;

iniziative di formazione transnazionale, in collaborazione con università di altri Paesi, finalizzate all'istituzione, in tali Paesi, di corsi di studio o strutture didattiche atte a valorizzare e promuovere all'estero i modelli formativi delle università italiane;

iniziative finalizzate alla realizzazione di programmi congiunti di ricerca che prevedano la mobilità di Docenti, ricercatori, assegnisti e dottorandi sia italiani che stranieri.

Ampio respiro è dedicato ai PROGRAMMI COMUNITARI accessibili alle diverse tipologie di studenti e/o Docenti in mobilità. Il servizio di orientamento alle proposte di internazionalizzazione si avvale anche di un continuo dialogo con il Comune della Città di Modena per visualizzare l'attività dell'Ufficio Rapporti Internazionali in merito a borse di studio e programmi di mobilità studentesca.

Il CdS ha identificato nel Prof. Mauro Soldati il Responsabile della mobilità studenti. Essendo le politiche di internazionalizzazione chiaramente indicate dall'Ateneo, e facilmente raggiungibili dalla pagina web del DSCG, si riserva di intervenire solo in fase di verifica dei percorsi formativi di studenti interessati ad una mobilità esterna che ne richiedano l'accreditamento. Per dare maggior risalto alle attività di mobilità studenti, il CdS ha deciso di pubblicare e dare risalto in una pagina web del CdS le opinioni dei ragazzi che si sono avvalsi dei progetti di mobilità studentesca.

Al fine di aumentare la visibilità del Corso di Laurea anche all'estero è stata tradotta in LINGUA INGLESE la home page del sito del Corso. Per una ancora maggiore integrazione con le realtà del territorio, in termini di possibili mobilità internazionali e collaborazioni, si è appena completata anche la traduzione del sito in LINGUA ARABA e LINGUA CINESE.

L'elenco degli Atenei convenzionati è disponibile nel sito del DSCG.

	Ateneo/i in convenzione	data convenzione	durata convenzione A.A.	titolo
1	University of Malta (Malta MALTA)	21/11/2013	7	Solo italiano
2	Gdansk University of Technology (Gdansk POLONIA)	21/11/2013	7	Solo italiano
3	Universidad de Zaragoza (Zaragoza SPAGNA)	22/11/2013	8	Solo italiano

QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

laureati e studenti dal momento dell'iscrizione al percorso universitario e per i 12 mesi successivi al conseguimento del diploma di laurea (L.183/2010 - c.d. Collegato Lavoro). Aziende/Enti/Organizzazioni possono, inoltre, pubblicare gratuitamente offerte di lavoro e stage rivolte a laureandi e laureati dell'Università di Modena e Reggio Emilia (<http://www.orientamento.unimore.it/site/home/orientamento-al-lavoro-e-placement/consultazione-cv-e-pubblicazione-annunci.html>). A partire dal 19 aprile 2012 è attiva la nuova bacheca delle offerte di lavoro e stage per laureandi e laureati dell'Ateneo di Modena e Reggio Emilia. Anche il DSCG si avvale di una pagina (<http://www.dscg.unimore.it/site/home/enti-e-imprese/posizioni-post-laurea.html>) in cui postare specifiche richieste provenienti da Enti Pubblici ed Aziende. Il CdS non dispone in proprio di un servizio che segua gli studenti una volta laureati nell'inserimento nel mondo del lavoro.

L'Ateneo promuove inoltre incontri periodici, insieme ad Er.Go, l'Azienda Regionale per il Diritto agli Studi Superiori dell'Emilia Romagna, di discussione sulla più efficace modalità di ricerca del lavoro.

Efficaci risultati sono ottenuti anche tramite la promozione e la gestione dell'offerta di tirocini formativi e di orientamento (cd. stages) non solo per studenti, ma anche per i laureati da non più di 12 mesi, presso imprese ed istituzioni locali, nazionali ed estere.

Infine, il CdS sta valutando inoltre di iscrivere il corso nell'alto apprendistato.

QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

Il CdS ha deciso di predisporre una propria pagina web cui postare specifiche richieste provenienti da Enti Pubblici ed Aziende. ^{12/06/2017}
Prosegue nell'azione iniziata nel 2013/2014 di pubblicare l'elenco delle tesi (titolo, laureando, relatore) e un breve abstract delle tesi discusse.

QUADRO B6

Opinioni studenti

Come suggerito dalla Commissione Paritetica in fase di discussione in Consiglio di Dipartimento, sono da ritenersi: ^{19/09/2016}
i) critiche quelle situazioni in cui si osserva una percentuale di risposte negative (i.e., decisamente no) superiore al 5%; ii) potenzialmente critiche quelle situazioni in cui si osserva una percentuale di risposte parzialmente negative (i.e., più no che si) superiore al 20%; iii) da monitorare attentamente quelle situazioni in cui si può osservare un trend tendenzialmente negativo sebbene non ancora oltre i limiti detti ai punti precedenti. Sulla base di questi indicatori, analizzando i questionari di valutazione relativi al triennio 2013/14, 2014/15 e 2015/16 emerge chiaramente che non sussistono particolari criticità relativamente al livello di soddisfazione degli studenti che risulta essere sempre elevato ed in linea con la media di Ateneo e Dipartimento. In accordo con i dati riportati nel file allegato e con i risultati delle osservazioni, gli studenti in Consiglio per mezzo dei loro portavoce riferiscono che i) per alcuni insegnamenti il carico didattico risulta eccessivo rispetto ai CFU assegnati; ii) che per alcuni insegnamenti le conoscenze preliminari non risultano adeguate. Emerge talvolta come criticità l'inadeguatezza delle aule dove sono svolte le lezioni frontali e la stessa distribuzione delle lezioni tra i vari comparti di Via Campi, Orto Botanico e Tito Speri. In aggiunta le aule del comparto di Tito Speri spesso sono risultate inadeguate.

Link inserito: <http://www.presidioqualita.unimore.it/site/home/area-riservata/dati/articolo56035524.html>

19/09/2016

Dall'analisi dei dati riportati nel file allegato emerge che i laureati sono complessivamente soddisfatti del CdS; nel triennio 2014-2016. Lo stesso dicasi relativamente alla sostenibilità del carico didattico. Inoltre sempre almeno la metà dei laureati si riscriverebbe allo stesso CdS nello stesso Ateneo. Come già indicato, anche da questi dati emerge la criticità relativa alla adeguatezza delle aule in cui si svolgono le lezioni, senza che tuttavia queste creino problemi alla frequenza delle lezioni stesse. Sempre come già osservato non emerge un quadro pienamente positivo (tuttavia buono) relativamente alla adeguatezza del materiale didattico fornito, che secondo i laureati è risultato adeguato per oltre la metà degli esami sostenuti. Emerge un quadro di generale soddisfazione anche relativamente ai risultati conseguiti agli esami, per cui i laureati ritengono che per la maggior parte dei casi ha rispecchiato la loro effettiva preparazione. Lo stesso dicasi per la supervisione da parte del docente per la prova finale. Rimane basso il numero di laureati che ha seguito corsi di studio all'estero, ma è comunque significativa la crescita di questi studenti. Elevato il numero di laureati che ha dichiarato di avere svolto tirocini e stage poi riconosciuti dal CdS e la maggior parte valuta positivamente il supporto fornito dall'Università per l'attività di tirocini e stage

Link inserito: <http://www.presidioqualita.unimore.it/site/home/area-riservata/dati/articolo56035524.html>



QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

19/09/2016

Da un'analisi accurata dei dati inerenti l'ingresso, il percorso e l'uscita dello studente, si evidenzia una situazione sostanzialmente simile a quella presentata nella SUA 2015/16.

- La principale criticità rimane l'elevato tasso di abbandono tra primo e secondo anno a cui tuttavia, si oppone un basso tasso di abbandono negli anni successivi (in altre parole chi supera il primo anno per lo più porta a termine gli studi).
 - Rimane significativamente elevato ed in crescita il numero di studenti immatricolati (superiore a 100 nel 2015/16). Per questa ragione non si ravvede la necessità di incrementare, oltre a quanto già viene svolto, l'attività di orientamento finalizzata all'attrazione di un maggior numero di studenti. L'attrazione di studenti residenti in altre Regioni è leggermente diminuita nel 2015/16 (21.6%) rispetto al 2014/15 (29.7%). Tuttavia la percentuale degli iscritti da fuori regione è consistente e, probabilmente da attribuire all'immagine offerta dal sito web del CdS, progettata con il coinvolgimento diretto degli studenti, ed alla soddisfazione manifestata dagli studenti iscritti mediante social network (ciascuna coorte di studenti ha un proprio profilo Facebook).
 - Nel 2015/16 è aumentata l'attrazione di studenti provenienti dai Licei (43.2% degli studenti iscritti) rispetto al trend degli ultimi 3 anni che era in diminuzione, significativa anche la percentuale di studenti provenienti da scuole estere (5.6%).
 - È da continuare a monitorare il numero di immatricolati inattivi (meno di 12 CFU conseguiti) al termine del primo anno, che per la coorte 2014/2015 è pari al 33.7% ma in diminuzione rispetto alla coorte precedente (39.6%) senza che vi siano state sostanziali variazioni nella organizzazione didattica. Da sottolineare comunque come questi dati di percorso comprendano anche la carriera di studenti che presentano certificate disabilità, in netto aumento rispetto alla coorte precedente, per i quali viene richiesto un percorso di accertamento della preparazione spesso segmentato in più parti. A tal fine, come già accennato nella sezione precedente, il gruppo di lavoro ritiene molto utile l'analisi che raffronta gli esami sostenibili vs. gli esami sostenuti poiché permette di individuare con maggiore immediatezza gli insegnamenti da monitorare.
- I precedenti commenti sintetizzano i dati riportati nel file allegato fornito ed elaborato dalla Direzione, Pianificazione e Valutazione (Ufficio Statistica) di Ateneo e qui allegato.

Link inserito: <http://www.presidioqualita.unimore.it/site/home/area-riservata/dati/articolo56035524.html>

QUADRO C2

Efficacia Esterna

29/09/2016

Sebbene il CdS in Scienze Naturali offra la possibilità di accesso a più albi professionali, gli Studenti che si iscrivono a questa Laurea triennale si prefiggono, di norma, di proseguire il loro percorso di studi iscrivendosi ad una Laurea Magistrale. Questo anche in considerazione del fatto che il CdS in Scienze Naturali predispone all'accesso a più di una Laurea magistrale (anche esternamente ad UNIMORE) senza, o con ridotto numero, di debiti. I dati riportati per gli Studenti di SN di UNIMORE relativamente all'anno 2014, rilevano comunque un contesto, per certi aspetti significativamente migliore, per altri lievemente peggiore, rispetto alla media nazionale, come indicato nel file allegato.

Considerazioni simili possono essere formulate relativamente all'impiego delle conoscenze acquisite durante il corso nell'ambito lavorativo:

Questi dati, come anche già accennato in passato mettono in luce una delle criticità del CdS in Scienze Naturali a livello nazionale ossia l'assenza di una definita professionalizzazione (albo professionale specifico; al momento i laureati in Scienze Naturali possono accedere all'ordine degli architetti, pianificatori, paesaggisti e conservatori, Sezione B - settore pianificazione (titolo di pianificatore junior) e all'ordine dei biologi, Sezione B (titolo di biologo junior).

I precedenti commenti sintetizzano i dati riportati nel file allegato fornito ed elaborato dalla Direzione, Pianificazione e Valutazione (Ufficio Statistica) di Ateneo e tratto da AlmaLaurea.

Descrizione link: AlmaLaurea statistiche

Link inserito: <http://www.almalaurea.it>

QUADRO C3

Opinioni enti e imprese con accordi di stage / tirocinio curricolare o extra-curricolare

L'Ateneo di Modena e Reggio Emilia si sta attivando per predisporre una rilevazione omogenea sulle opinioni di enti ed imprese e tirocinanti. In passato sono stati somministrati questionari in forma cartacea per analisi spot. 29/09/2016

Il CdS ha svolto un monitoraggio indipendente, pur informale, in fase di rinnovo del Comitato di Indirizzo sul grado di soddisfazione dei percorsi di tirocinio svolti e/o proposti, ricavando un giudizio pienamente positivo, confermato dal rinnovo dell'interesse degli enti/imprese coinvolte.

Valutazioni della attività di tirocinio e pubblicati in forma anonima sono disponibili sul sito del CdS all'indirizzo <http://www.scienzenaturali.unimore.it/documenti/>

Descrizione link: Valutazione attività di tirocinio

Link inserito: http://www.scienzenaturali.unimore.it/documenti/tirocini_sn_2013-14.pdf



QUADRO D1

Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

05/05/2015

Link inserito: <http://www.presidioqualita.unimore.it/site/home/il-pqa/struttura-organizzativa-aq.html>

QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

18/01/2017

Organizzazione. I corsi di studio del Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche (DSCG) fanno riferimento al responsabile AQ Marina Cocchi per i rapporti con il PQA e per il coordinamento della qualità dei corsi di studio. Un docente del CdS (Chiara Fioroni) è membro effettivo della Commissione Qualità del Dipartimento.

La responsabilità dell'Alta Qualità in seno al CdS in Scienze Naturali fa capo al Coordinatore del CdS Maria Franca Brigatti. Il gruppo di lavoro comprende inoltre:

Docenti: Ferretti Annalisa, Fioroni Chiara, Antonio Todaro e una unità di personale tecnico: Simona Marchetti Dori.

Alle riunioni della AQ-CdS sono sempre invitati i portavoce degli studenti di ciascuna coorte.

Responsabilità dei Docenti:

Nell'ambito delle diverse azioni proposte, le responsabilità previste saranno prevalentemente di: i) orientamento, inteso come atteggiamento formale finalizzato alla verifica delle attività preposte e proposte; ii) assistenza, intesa come atteggiamento empatico orientato all'ascolto e alla comprensione e risoluzione dei problemi e meno attento agli aspetti formali. La AQ-CdS svolgerà pertanto attività di monitoraggio dell'offerta formativa e della qualità della didattica nonché dell'attività di servizio agli studenti da parte dei Docenti e dell'Ateneo. A tal fine è stato scelto di monitorare i seguenti standard di riferimento:

- 1) Attività di orientamento in fase di pre-immatricolazione e post-iscrizione, per quest'ultima anche ricorrendo all'aiuto di studenti assunti come tutor didattici.
- 2) Revisione periodica dei programmi di insegnamento anche in relazione alle indicazioni fornite dal Comitato di Indirizzo del CdS formato anche da membri esterni.
- 3) Adeguato supporto logistico agli studenti inteso come indicazione sulla sua reperibilità (preferendo risorse open-access) e/o fornitura diretta di materiale didattico.
- 4) Sistema informativo costantemente aggiornato attraverso la pagina web del Corso di Studio (la gestione informatica è a cura del responsabile/i informatico/i del DSCG).
- 5) Fornitura periodica di opportuni indicatori per la valutazione dei risultati conseguiti.

Responsabilità degli Studenti:

- 1) farsi portavoce di eventuali criticità riscontrate dai colleghi di corso.
- 2) partecipare ai Consigli di Corso di Studio
- 3) farsi portavoce di richieste e suggerimenti proposti dai docenti finalizzati al complessivo miglioramento della qualità del CdS.
- 4) confrontarsi periodicamente con i docenti e studenti della Commissione Paritetica al fine di facilitare la stesura della relazione e, soprattutto, definire gli obiettivi da raggiungere e potenziali criticità non ancora in essere.

Descrizione link: Struttura Organizzativa del CdS

Link inserito: http://www.scienze naturali.unimore.it/?page_id=102&lang=it

13/06/2017

La AQ-CdS organizza il suo lavoro riunendosi in coincidenza delle riunioni del Consiglio del Corso di Studio (indipendentemente o meno se vi siano argomenti da discutere). Ciascun membro rimane tuttavia a disposizione degli altri (e soprattutto degli studenti) per raccogliere/trasmettere informazioni via e-mail ogni qual volta sia necessario.

Le riunioni programmate della AQ-CDS come ordine del giorno possono avere:

- 1) Attività ricognitiva sulle esigenze delle nuove matricole. Lo svolgimento è previsto entro le prime due settimane di avvio delle lezioni mediante incontri programmati nello stesso periodo. Responsabili: Gianluca Malavasi, Antonio Todaro.
- 2) Attività informativa sulle novità introdotte ed iniziative in corso. L'implementazione di questa attività avviene attraverso revisioni periodiche della pagina WEB del CdS. Responsabile: Daniele Malferrari oltre al responsabile/i informatico/i del DSCG.
- 3) Attività ricognitiva senza precisa programmazione ed obiettivi predeterminati. A tal fine la AQ-CdS chiederà ai rappresentanti degli studenti in CdS di farsi portavoce delle opinioni dei loro colleghi, chiedendo di individuare uno o più referenti per ogni anno di corso che riferiscano l'insorgere non solo di eventuali criticità, ma anche di idee e suggerimenti per il miglioramento della qualità del corso. A tal proposito resta quindi inteso che qualora nascesse la necessità di un incontro non programmato la AQ-CdS potrà riunirsi ad-horas. Responsabile: Annalisa Ferretti.
- 4) Coordinamento con la Commissione Paritetica e Commissione AQ di Dipartimento (Responsabili: Daniele Malferrari e Andrea Cardini).

Più in dettaglio le scadenze delle specifiche attività sono:

- preparazione dell'orario di tutte le attività didattiche (entro il mese di luglio).
- analisi dei risultati della valutazione della didattica per mettere in luce eventuali criticità relative ai singoli insegnamenti e all'organizzazione della didattica in generale (assemblea aperta a tutti gli studenti dopo la prima metà di settembre).
- verifica dell'inserimento dei programmi di tutte le attività formative in ESSE3, degli orari di ricevimento, dei curricula aggiornati dei docenti (entro la seconda metà di settembre)
- incontro con le matricole per illustrare i servizi offerti dall'ateneo e dal dipartimento (durante la prima settimana di lezione di ciascun AA).
- controllo dei CFU acquisiti dagli studenti delle diverse coorti (inizio marzo) al fine di attuare attività di sostegno mirate per gli studenti che hanno acquisito un numero limitato di CFU.
- incontro con gli studenti del II anno per la scelta dei piani di studio e delle attività di tirocinio (mesi di maggio, giugno di ciascun AA).
- visite guidate in aziende ed Enti del territorio per orientare gli studenti del II anno verso le attività di tirocinio.

I documenti del CdS sono reperibili sul sito del Dipartimento nell'area riservata.

22/03/2016

Il RAR verrà compilato con periodicità annuale e farà riferimento al triennio precedente alla data di compilazione. A tal fine il gruppo di lavoro incaricato si riunirà due volte all'anno (Ottobre e Novembre) con la seguente programmazione ed obiettivi:

- Ottobre: analisi qualitativa e quantitativa delle modalità con cui si è fatto fronte alle criticità emerse dall'ultimo RAR compilato sulla base degli indicatori di progresso individuati ed indicati nel RAR.
- Novembre: analisi del triennio precedente all'anno di compilazione e compilazione del RAR. Identificazione dei punti di forza e di debolezza emersi e programmazione dei lavori per fare fronte ai punti di debolezza. Eventuale revisione della programmazione dei lavori e degli indicatori di progresso. Il rapporto una volta stilato sarà discusso/approvato in Consiglio di CdS (Dicembre) e sottoposto ad approvazione del Consiglio del DSCG (entro la fine di Gennaio).

Il RAR una volta approvato in Consiglio di Corso di Studio e di Dipartimento è pubblicato in chiaro sul sito del CdS (Sezione Trasparenza e Qualità).

Il Gruppo RAR è attualmente così composto:

Brigatti Maria Franca (Coordinatore del CdS)
Ferretti Annalisa (Docente del CdS ed ex Presidente)
Malavasi Gianluca (Segretario del CdS)
Antonio Todaro (Vice-Coordinatore del CdS)
Marchetti Dori Simona (Personale Tecnico)
Aguzzoli Enrica (Studentessa III anno)
Mingozzi Matteo (Studente III anno)

QUADRO D5

Progettazione del CdS

QUADRO D6

Eventuali altri documenti ritenuti utili per motivare l'attivazione del Corso di Studio



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA
Nome del corso in italiano	Scienze Naturali
Nome del corso in inglese	Natural Sciences
Classe	L-32 - Scienze e tecnologie per l'ambiente e la natura
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.scienzenaturali.unimore.it
Tasse	http://www.unimore.it/ammissione/tasse.html
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale

Corsi interateneo

Questo campo dev'essere compilato solo per corsi di studi interateneo,

Un corso si dice "interateneo" quando gli Atenei partecipanti stipulano una convenzione finalizzata a disciplinare direttamente gli obiettivi e le attività formative di un unico corso di studio, che viene attivato congiuntamente dagli Atenei coinvolti, con uno degli Atenei che (anche a turno) segue la gestione amministrativa del corso. Gli Atenei coinvolti si accordano altresì sulla parte degli insegnamenti che viene attivata da ciascuno; e dev'essere previsto il rilascio a tutti gli studenti iscritti di un titolo di studio congiunto (anche attraverso la predisposizione di una doppia pergamena - doppio titolo).

Un corso interateneo può coinvolgere solo atenei italiani, oppure atenei italiani e atenei stranieri. In questo ultimo caso il corso di studi risulta essere internazionale ai sensi del DM 1059/13.

Corsi di studio erogati integralmente da un Ateneo italiano, anche in presenza di convenzioni con uno o più Atenei stranieri che, disciplinando essenzialmente programmi di mobilità internazionale degli studenti (generalmente in regime di scambio), prevedono il rilascio agli studenti interessati anche di un titolo di studio rilasciato da Atenei stranieri, non sono corsi interateneo. In questo caso le relative convenzioni non devono essere inserite qui ma nel campo "Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti" del quadro B5 della scheda SUA-CdS.

Per i corsi interateneo, in questo campo devono essere indicati quali sono gli Atenei coinvolti, ed essere inserita la convenzione che regola, fra le altre cose, la suddivisione delle attività formative del corso fra di essi.

Qualsiasi intervento su questo campo si configura come modifica di ordinamento. In caso nella scheda SUA-CdS dell'A.A. 14-15 siano state inserite in questo campo delle convenzioni non relative a corsi interateneo, tali convenzioni devono essere spostate nel campo "Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti" del quadro B5. In caso non venga effettuata alcuna altra modifica all'ordinamento, è sufficiente indicare nel campo "Comunicazioni dell'Ateneo al CUN" l'informazione che questo

spostamento è l'unica modifica di ordinamento effettuata quest'anno per assicurare l'approvazione automatica dell'ordinamento da parte del CUN.

Non sono presenti atenei in convenzione

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	BRIGATTI Maria Franca
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio del Corso di Studio in Scienze Naturali
Struttura didattica di riferimento	Scienze chimiche e geologiche

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	ANSALONI	Ivano	BIO/07	RU	1	Caratterizzante	1. Ecologia
2.	BOCCOLARI	Mauro	FIS/06	RU	1	Base/Caratterizzante	1. Fisica
3.	CARDINI	Andrea Luigi	BIO/05	RU	1	Base/Caratterizzante	1. Biologia dei mammiferi: diversità, adattamenti, conservazione
4.	CORATZA	Paola	GEO/04	RU	1	Base/Caratterizzante	1. Geomorfologia
5.	DALLAI	Daniele	BIO/02	RU	.5	Caratterizzante	1. Botanica sistematica
6.	FERRETTI	Annalisa	GEO/01	PA	1	Caratterizzante	1. Paleontologia
7.	FIORONI	Chiara	GEO/02	RU	1	Caratterizzante	1. Geologia modulo I
8.	FONTANA	Daniela	GEO/02	PO	1	Caratterizzante	1. Geologia - Modulo II
9.	MALAVASI	Gianluca	CHIM/03	PA	1	Base	1. Chimica
10.	MALFERRARI	Daniele	GEO/06	RU	1	Caratterizzante	1. Mineralogia - II modulo 2. Minerali e loro reattività nei suoli e nei sedimenti
11.	PEDERZOLI	Aurora	BIO/06	PA	1	Caratterizzante	1. Anatomia comparata con elementi di citologia e istologia animale
12.	TODARO	Mary Antonio Donatello	BIO/05	PA	1	Base/Caratterizzante	1. Zoologia
13.	ZAMBON	Alfonso	CHIM/06	RD	1	Base	1. Chimica organica

requisito di docenza (numero e tipologia) verificato con successo!

requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!

Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
MIRANDA	FRANCESCO	219452@studenti.unimore.it	3925822357
FRIGIERI	CECILIA	168902@studenti.unimore.it	3404999329
BRUNI	CINZIA	177513@studenti.unimore.it	3387447457
BORSARI	DANIELE	224996@studenti.unimore.it	
GARZANELLI	COSTIC	224888@studenti.unimore.it	
MAGNANINI	RITA	205463@studenti.unimore.it	3667172116
MARTINO	PIETRO	pietro.martino3@gmail.com	
RONCAGLIA	ELEONORA	180874@studenti.unimore.it	

Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
FERRETTI	ANNALISA
FIORONI	CHIARA
MARCHETTI DORI	SIMONA
TODARO	MARY ANTONIO DONATELLO

Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL
---------	------	-------

TODARO	Mary Antonio Donatello
MALFERRARI	Daniele
FERRETTI	Annalisa
ANSALONI	Ivano

Programmazione degli accessi

Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)	No
Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)	No

Sedi del Corso

[DM 987 12/12/2016](#) Allegato A - requisiti di docenza

Sede del corso: - MODENA

Data di inizio dell'attività didattica	25/09/2017
Studenti previsti	92

Eventuali Curriculum

Non sono previsti curricula



Altre Informazioni

Codice interno all'ateneo del corso	16-212^2015^PDS0-2015^171
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 DM 16/3/2007 Art 4 Nota 1063 del 29/04/2011
Numero del gruppo di affinità	1

Date delibere di riferimento

Data di approvazione della struttura didattica	27/04/2017
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	28/04/2017
Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione	29/01/2008
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	15/05/2013 - 14/03/2017
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

La denominazione del corso è chiara e comprensibile per gli studenti. Le parti sociali sono state consultate e la continuità dei rapporti è stata assicurata mediante la costituzione di un Comitato di Indirizzo.

Gli obiettivi formativi specifici sono dettagliati. Le modalità di verifica e gli strumenti didattici utilizzati sono chiari e precisi così come le conoscenze necessarie per l'accesso. E' previsto un test o colloquio di orientamento.

La prova finale è chiaramente descritta. Gli sbocchi professionali sono indicati con dettaglio. La progettazione è stata eseguita in modo corretto e monitorata con continuità dal Nucleo di Valutazione. Il numero medio annuo di crediti acquisiti per studente iscritto nel corso attivo nel precedente ordinamento è soddisfacente. Il personale docente della facoltà risulta efficientemente utilizzato. Il Corso di laurea ha registrato una forte e costante crescita degli iscritti accompagnata da un tasso di abbandono continuamente monitorato dal CdS e sul quale sono già attivi specifici interventi di correzione. Il livello di soddisfazione degli studenti monitorato mediante il questionario di valutazione della didattica risulta molto buono e sostanzialmente stabile nell'ultimo triennio.

Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento

La relazione completa del NdV necessaria per la procedura di accreditamento dei corsi di studio deve essere inserita nell'apposito spazio all'interno della scheda SUA-CdS denominato "Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento" entro la scadenza del 31 marzo 2017 per i corsi di nuova istituzione ed entro la scadenza della rilevazione SUA per tutti gli altri corsi. La relazione del Nucleo può essere redatta seguendo i criteri valutativi, di seguito riepilogati, dettagliati nelle linee guida ANVUR per l'accREDITAMENTO iniziale dei Corsi di Studio di nuova attivazione, consultabili sul sito dell'ANVUR

[Linee guida per i corsi di studio non telematici](#)

[Linee guida per i corsi di studio telematici](#)

1. Motivazioni per la progettazione/attivazione del CdS
2. Analisi della domanda di formazione
3. Analisi dei profili di competenza e dei risultati di apprendimento attesi
4. L'esperienza dello studente (Analisi delle modalità che verranno adottate per garantire che l'andamento delle attività formative e dei risultati del CdS sia coerente con gli obiettivi e sia gestito correttamente rispetto a criteri di qualità con un forte impegno alla collegialità da parte del corpo docente)
5. Risorse previste
6. Assicurazione della Qualità

La denominazione del corso è chiara e comprensibile per gli studenti. Le parti sociali sono state consultate e la continuità dei rapporti è stata assicurata mediante la costituzione di un Comitato di Indirizzo.

Gli obiettivi formativi specifici sono dettagliati. Le modalità di verifica e gli strumenti didattici utilizzati sono chiari e precisi così come le conoscenze necessarie per l'accesso. E' previsto un test o colloquio di orientamento.

La prova finale è chiaramente descritta. Gli sbocchi professionali sono indicati con dettaglio. La progettazione è stata eseguita in modo corretto e monitorata con continuità dal Nucleo di Valutazione. Il numero medio annuo di crediti acquisiti per studente iscritto nel corso attivo nel precedente ordinamento è soddisfacente. Il personale docente della facoltà risulta efficientemente utilizzato. Il Corso di laurea ha registrato una leggera crescita degli iscritti negli ultimi due anni. Il tasso di abbandono è risultato pari al 6,5%. Il livello di soddisfazione degli studenti monitorato mediante il questionario di valutazione della didattica risulta molto buono e sostanzialmente stabile nell'ultimo triennio.

Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

Offerta didattica erogata

coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita	
1	2017	171702326	Anatomia comparata con elementi di citologia e istologia animale <i>semestrale</i>	BIO/06	Docente di riferimento Aurora PEDERZOLI <i>Professore Associato confermato</i>	BIO/06	100
2	2015	171700493	Biologia dei mammiferi: diversità, adattamenti, conservazione <i>semestrale</i>	BIO/05	Docente di riferimento Andrea Luigi CARDINI <i>Ricercatore confermato</i>	BIO/05	48
3	2017	171702327	Botanica <i>semestrale</i>	BIO/02	Fittizio DOCENTE		80
4	2016	171701278	Botanica sistematica <i>semestrale</i>	BIO/02	Docente di riferimento (peso .5) Daniele DALLAI <i>Ricercatore confermato</i>	BIO/02	56
5	2017	171702328	Chimica <i>semestrale</i>	CHIM/03	Docente di riferimento Gianluca MALAVASI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	CHIM/03	68
6	2017	171702328	Chimica <i>semestrale</i>	CHIM/03	Erika FERRARI <i>Ricercatore confermato</i>	CHIM/03	24
7	2015	171700494	Chimica ambientale <i>semestrale</i>	CHIM/12	Monica CASELLI <i>Ricercatore confermato</i>	CHIM/12	52
8	2015	171702956	Chimica analitica applicata <i>semestrale</i>	CHIM/01	Lorenzo TASSI <i>Professore Associato confermato</i>	CHIM/01	48
9	2016	171701291	Chimica organica <i>semestrale</i>	CHIM/06	Docente di riferimento Alfonso ZAMBON <i>Ricercatore a t.d.</i>	CHIM/06	48

(art. 24 c.3-b L.
240/10)

**Docente di
riferimento**

Ivano ANSALONI BIO/07 80
*Ricercatore
confermato*

**Docente di
riferimento**

Mauro
BOCCOLARI FIS/06 52
*Ricercatore
confermato*

Gian Carlo
MANICARDI

BIO/18 56
*Professore
Associato
confermato*

Mauro
MARCHETTI

GEO/04 56
*Professore
Associato
confermato*

**Docente di
riferimento**

Daniela
FONTANA GEO/02 60
*Professore
Ordinario*

**Docente di
riferimento**

Chiara FIORONI GEO/02 72
*Ricercatore
confermato*

**Docente di
riferimento**

Paola CORATZA GEO/04 54
*Ricercatore
confermato*

Marina BONDI

L-LIN/12 8
*Professore
Ordinario*

Fittizio
DOCENTE

52
Simona
BONVICINI MAT/03 72
*Ricercatore
confermato*

**Docente di
riferimento**

10 2015 171700495 **Ecologia**
semestrale BIO/07

11 2016 171701298 **Fisica**
semestrale FIS/06

12 2016 171701300 **Genetica**
semestrale BIO/18

13 2017 171702329 **Geografia fisica**
semestrale GEO/04

14 2016 171701310 **Geologia - Modulo II**
(modulo di Geologia)
semestrale GEO/02

15 2016 171701309 **Geologia modulo I**
(modulo di Geologia)
semestrale GEO/02

16 2015 171700496 **Geomorfologia**
semestrale GEO/04

17 2017 171702330 **Inglese**
semestrale L-LIN/12

18 2017 171702330 **Inglese**
semestrale L-LIN/12

19 2017 171702331 **Matematica**
semestrale MAT/03

Minerali e loro reattività nei

20	2015	171700497	suoli e nei sedimenti <i>semestrale</i>	GEO/06	Daniele MALFERRARI <i>Ricercatore confermato</i>	GEO/06	48	
21	2016	171701320	Mineralogia - I modulo (modulo di Mineralogia) <i>semestrale</i>	GEO/06	Maria Franca BRIGATTI <i>Professore Ordinario</i>	GEO/06	60	
22	2016	171701319	Mineralogia - II modulo (modulo di Mineralogia) <i>semestrale</i>	GEO/06	Daniele MALFERRARI <i>Ricercatore confermato</i>	GEO/06	72	
23	2015	171702967	Paleoecologia <i>semestrale</i>	GEO/01	Francesca BOSELLINI <i>Professore Associato confermato</i>	GEO/01	48	
24	2016	171701321	Paleontologia <i>semestrale</i>	GEO/01	Annalisa FERRETTI <i>Professore Associato confermato</i>	GEO/01	88	
25	2015	171700498	Petrografia <i>semestrale</i>	GEO/07	Daniele BRUNELLI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	GEO/07	64	
26	2017	171702332	Zoologia <i>semestrale</i>	BIO/05	Mary Antonio Donatello TODARO <i>Professore Associato confermato</i>	BIO/05	76	
27	2016	171701331	Zoologia applicata <i>semestrale</i>	BIO/05	Fittizio DOCENTE		48	
							ore totali	1590

Offerta didattica programmata

Attività di base	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline matematiche, informatiche e statistiche	MAT/03 Geometria <i>Matematica (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>	9	9	9 - 15
	FIS/06 Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre <i>Fisica (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	6	6	6 - 12
Discipline fisiche	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica <i>Chimica (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>	9	9	9 - 15
Discipline chimiche	GEO/04 Geografia fisica e geomorfologia <i>Geografia fisica (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> <i>Geomorfologia (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	12	12	12 - 24
Discipline naturalistiche				

Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 36)

Totale attività di Base 36 36 - 66

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline biologiche	BIO/06 Anatomia comparata e citologia <i>Anatomia comparata con elementi di citologia e istologia animale (1 anno) - 12 CFU - semestrale - obbl</i>			
	BIO/05 Zoologia <i>Zoologia (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i> <i>Biologia dei Mammiferi (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	37	37	18 - 37
	BIO/02 Botanica sistematica <i>Botanica (1 anno) - 10 CFU - semestrale - obbl</i>			
Discipline ecologiche	BIO/07 Ecologia <i>Ecologia (3 anno) - 10 CFU - semestrale - obbl</i>	10	10	9 - 12
	GEO/07 Petrologia e petrografia <i>Petrografia (3 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i>			

	GEO/06 Mineralogia				
	<i>Mineralogia - II modulo (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>				
	<i>Mineralogia - I modulo (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>				
Doiscipline di scienze della Terra		42	42	21 - 42	
	GEO/02 Geologia stratigrafica e sedimentologica				
	<i>Geologia modulo I (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>				
	<i>Geologia - Modulo II (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>				
	GEO/01 Paleontologia e paleoecologia				
	<i>Paleontologia (2 anno) - 10 CFU - semestrale - obbl</i>				
Discipline agrarie, chimiche, fisiche, giuridiche, economiche e di contesto	CHIM/12 Chimica dell'ambiente e dei beni culturali	6	6	6 - 6	
	<i>Chimica ambientale (3 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>				

Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 54 (minimo da D.M. 54)

Totale attività caratterizzanti		95		54 - 97	
--	--	----	--	---------	--

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad	
	BIO/02 Botanica sistematica				
	<i>Botanica sistematica (3 anno) - 6 CFU - semestrale</i>				
	BIO/05 Zoologia				
	<i>Zoologia applicata (3 anno) - 6 CFU - semestrale</i>				
	BIO/18 Genetica				
	<i>Genetica (2 anno) - 7 CFU - semestrale - obbl</i>				
Attività formative affini o integrative	CHIM/01 Chimica analitica	43	19	18 - 24 min	
	<i>Chimica analitica (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>				
	CHIM/06 Chimica organica			18	
	<i>Chimica organica (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>				
	GEO/01 Paleontologia e paleoecologia				
	<i>Paleoecologia (3 anno) - 6 CFU - semestrale</i>				
	GEO/06 Mineralogia				
	<i>Minerali e loro reattività nei suoli e nei sedimenti (3 anno) - 6 CFU - semestrale</i>				
Totale attività Affini			19	18 - 24	
Altre attività			CFU	CFU Rad	
A scelta dello studente			12	12 - 18	
	Per la prova finale		6	6 - 6	

Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	6	6 - 6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c 12			
	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	0 - 6
	Abilità informatiche e telematiche	-	0 - 6
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Tirocini formativi e di orientamento	6	0 - 6
	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 6			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività		30	30 - 54
CFU totali per il conseguimento del titolo 180			
CFU totali inseriti	180 138 - 241		



Attività di base

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline matematiche, informatiche e statistiche	INF/01 Informatica			
	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni			
	MAT/01 Logica matematica			
	MAT/02 Algebra			
	MAT/03 Geometria			
	MAT/04 Matematiche complementari	9	15	9
	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			
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	6	12	6
	FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)			
	FIS/08 Didattica e storia della fisica			
Discipline chimiche	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica	9	15	9
Discipline naturalistiche	BIO/05 Zoologia			
	GEO/04 Geografia fisica e geomorfologia	12	24	9
	GEO/07 Petrologia e petrografia			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 36:				-
Totale Attività di Base				36 - 66

Attività caratterizzanti

Se sono stati inseriti settori NON appartenenti alla classe accanto ai CFU min e max fra parentesi quadra sono indicati i CFU riservati ai soli settori appartenenti alla classe

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline biologiche	BIO/02 Botanica sistematica BIO/04 Fisiologia vegetale BIO/05 Zoologia BIO/06 Anatomia comparata e citologia BIO/09 Fisiologia BIO/10 Biochimica BIO/11 Biologia molecolare BIO/19 Microbiologia	18	37	18
Discipline ecologiche	BIO/03 Botanica ambientale e applicata BIO/07 Ecologia GEO/04 Geografia fisica e geomorfologia	9	12	9
Doiscipline 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	21	42	18
Discipline agrarie, chimiche, fisiche, giuridiche, economiche e di contesto	AGR/02 Agronomia e coltivazioni erbacee AGR/03 Arboricoltura generale e coltivazioni arboree AGR/11 Entomologia generale e applicata AGR/12 Patologia vegetale AGR/14 Pedologia CHIM/12 Chimica dell'ambiente e dei beni culturali FIS/06 Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) ICAR/06 Topografia e cartografia IUS/09 Istituzioni di diritto pubblico IUS/13 Diritto internazionale M-GGR/02 Geografia economico-politica MED/42 Igiene generale e applicata SECS-P/01 Economia politica SPS/08 Sociologia dei processi culturali e comunicativi	6	6	6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 54:		54		
Totale Attività Caratterizzanti		54 - 97		

Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	BIO/02 - Botanica sistematica			
	BIO/03 - Botanica ambientale e applicata			
	BIO/05 - Zoologia			
	BIO/18 - Genetica			
	CHIM/01 - Chimica analitica	18	24	18
	CHIM/06 - Chimica organica			
	GEO/01 - Paleontologia e paleoecologia			
	GEO/06 - Mineralogia			
	INF/01 - Informatica			
Totale Attività Affini				18 - 24

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	6	6
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	6	6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		12	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	0	6
	Abilità informatiche e telematiche	0	6
	Tirocini formativi e di orientamento	0	6
	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		6	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	180
---	------------

Range CFU totali del corso	138 - 241
----------------------------	-----------

Comunicazioni dell'ateneo al CUN

Le osservazioni pervenute dal CUN del 19/04/2017 sono state completamente recepite ed applicate. In particolare:

- Sono state inserite nel quadro A4.b.1 le modalità e gli strumenti didattici con cui i risultati attesi sono verificati;
- le professioni ISTAT (quadro A2.b) sono state aggiornate;
- l'intervallo di CFU attribuito alle attività in ambito caratterizzante è stato sensibilmente ridotto ed è stato motivato il quadro attualmente proposto.

Note relative alle attività di base

Il Corso di Studio ha l'obiettivo prioritario di formare un laureato con adeguata capacità di organizzare l'analisi e la gestione di realtà ambientali complesse, coinvolgenti conoscenze fortemente multidisciplinari. Ne deriva uno specialista di metodo/i e non di settore, come anche chiaramente indicato dalla struttura della tabella ministeriale.

La struttura del percorso di studio è articolata in tre fasi:

- 1) una prima parte formativa di base che, oltre a consolidare le conoscenze di Matematica, Fisica e Chimica in temi di rilevanza naturalistico-ambientale, pone le fondamenta per i successivi percorsi BIO e GEO;
- 2) una seconda fase che fornisce una solida base conoscitiva su discipline dei settori BIO e GEO;
- 3) una terza fase che prevede di ampliare/specializzare/differenziare le conoscenze acquisite attraverso la scelta di specifici insegnamenti offerti dal CdS o fruibili in Ateneo.

Le ATTIVITA' DI BASE forniscono l'impianto su cui innestare le conoscenze per una cultura sistemica d'ambiente ed una buona pratica del metodo scientifico per l'analisi di componenti e fattori di processi, sistemi e problemi riguardanti l'ambiente, sia esso naturale, subnaturale, seminaturale o strettamente condizionato dall'uomo. Ognuna delle discipline di base ha a disposizione almeno 6 CFU.

Note relative alle altre attività

Le conoscenze acquisite attraverso gli insegnamenti erogati sono consolidate attraverso: i) la sperimentazione, raccolta dati ed interpretazione dei risultati conseguiti nello specifico ambito scelto dallo Studente, II) attraverso tirocini formativi e iii) lo svolgimento della Tesi di Laurea.

Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe o Note attività affini

Una laurea triennale di tipo metodologico come quella progettata deve prevedere una solida base culturale in numerosi ambiti attinenti alla Biologia, alla Chimica e alla Geologia s.l. Questo richiede un numero elevato di CFU da destinare ai crediti di base e caratterizzanti, specialmente per approfondire le attività di laboratorio e di campo. Questa esigenza ha reso necessario destinare ad attività affini ed integrative alcuni CFU riservati ad attività di base e/o caratterizzanti nel tentativo di approfondire temi relativi sia alla parte sistematica che di funzionamento animale e vegetale, anche in vista dell'applicazione di metodologie integrate al risanamento ambientale. I 18/24 CFU nell'ambito delle attività formative affini o integrative sono stati pertanto attribuiti agli SSD ricompresi nell'ambito di base della classe: CHIM/01, CHIM/02, CHIM/06 e INF/01; e nell'ambito caratterizzante della classe: CHIM/01, BIO/02, BIO/10 e BIO/18. Data la vastità e la continua evoluzione ed espansione delle discipline scientifiche, si è ritenuto indispensabile realizzare un progetto diretto a fornire o consolidare anche quelle conoscenze per cui i CFU attribuiti ai settori nell'ambito di base o caratterizzante non sono risultati sufficienti a sviluppare una conoscenza della natura in chiave moderna per poter realizzare le condizioni migliori per il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi e definiti nel presente documento. In modo analogo, si è scelto di rafforzare la competenza di alcuni settori non previsti tra le attività di base-caratterizzanti.

In dettaglio, sono stati selezionati i seguenti settori:

CHIM/01 - Chimica analitica

La Chimica Analitica consente di acquisire maggiori competenze riguardo le metodologie, le tecniche e le strumentazioni per poter definire la composizione qualitativa e quantitativa e la struttura dei sistemi chimici naturali. Il settore CHIM/01 è inserito nelle attività formative di base e caratterizzanti della classe in oggetto. Tuttavia si ritiene che gli argomenti che verranno contemplati, per la loro specificità e il loro carattere tecnologico-applicativo possano integrare conoscenze su specifici argomenti che caratterizzano l'ambito affine/integrativo.

CHIM/06 - Chimica Organica

La Chimica Organica fornisce utili competenze circa i meccanismi attraverso i quali i composti organici si formano e si trasformano in laboratorio e nei sistemi naturali e ambientali. Sono stati inseriti nelle attività affini e integrative insegnamenti del SSD CHIM/06, settore già presente nell'ambito delle conoscenze di base, in quanto i contenuti didattici riguardano aspetti applicativi spesso fortemente legati e propedeutici ad altre discipline di carattere ambientale in un'ottica di multidisciplinarietà.

Pur rientrando nelle discipline di base della classe, i due settori si prestano, mediante un approccio integrato, ad una valutazione dello stato chimico di salute dei sistemi naturali. L'inserimento dei settori CHIM/01, CHIM/06 permette inoltre di realizzare attività pratiche di laboratorio e di campo, che costituiscono una fase applicativa importante nella formazione di un naturalista specializzato.

BIO/02 - Botanica sistematica

La Botanica Sistematica è un insegnamento che, sebbene sia caratterizzante delle discipline della classe, permette l'acquisizione e l'analisi comparata di informazioni biologiche, paleobotaniche, fitochimiche, genomiche e molecolari dei vari taxa, permettendo inoltre attività pratiche di campo e di laboratorio che costituiscono un momento applicativo indispensabile nella formazione di un naturalista specializzato.

BIO/03 - Botanica ambientale e applicata

I contenuti previsti per il settore BIO/03 rappresentano un approfondimento culturale relativo ad aspetti applicativi della Botanica Sistemica (disciplina biologica caratterizzante) e quindi integrativi agli obiettivi specifici del percorso formativo proposto.

BIO/18 - Genetica

La Genetica è una disciplina fortemente all'avanguardia nel campo della biologia che, pur rientrando tra quelle caratterizzanti, rappresenta un doveroso approfondimento della cultura biologica e delle modalità di indagine moderna ed applicativa di un laureato in Scienze Naturali. La sua integrazione con la moderna biologia delle popolazioni (BIO/05) rappresenta un utile approfondimento culturale e metodologico sia come raccordo verso la biologia in senso stretto sia come strumento di valutazione di problematiche anche gestionali, fornendo elementi integrativi con gli obiettivi specifici della laurea triennale in Scienze Naturali.

BIO/05 - Zoologia

La Zoologia, disciplina ricompresa tra le discipline di base e caratterizzanti della Classe richiede approfondimenti applicativi soprattutto per quanto riguarda aspetti naturalistico-ambientali ed evolutivi.

GEO/01-Paleontologia e Paleoecologia

La disciplina, pur caratterizzante in ambito geologico, si presta ad approfondimenti applicativi ed integrati di carattere biologico e geologico, permettendo di valutare nel tempo l'efficacia ed adeguatezza di mirate tecniche di ripristino dell'ambiente naturale.

GEO/06 - Mineralogia

La disciplina, caratterizzante di ambito geologico, è fortemente all'avanguardia per quanto riguarda la protezione ambientale e la caratterizzazione di minerali/materiali ecocompatibili idonei alla protezione degli ambienti naturali. Si ritiene, quindi, che un approfondimento su tali argomenti costituisca un valore aggiunto fondamentale alla formazione di un naturalista che intende completare la sua preparazione con una visione completa dell'ambiente naturale.

INF/01 - Informatica

Le competenze informatiche, più che costituire un bagaglio culturale di base per il laureato in Scienze Naturali, costituiscono un'utile integrazione metodologica per l'applicazione di tecnologie informatiche alle problematiche naturalistico-ambientali. Si ritiene pertanto che tali competenze possano essere considerate integrative al corso di laurea.

Il regolamento didattico del corso di studio e l'offerta formativa saranno tali da consentire agli studenti che lo vogliono di seguire percorsi formativi nei quali sia presente un'adeguata quantità di crediti in settori affini e integrativi che non sono già caratterizzanti.

Note relative alle attività caratterizzanti

Le attività caratterizzanti perfezionano il percorso già impostato con le attività di base ponendosi come specifici obiettivi di apprendimento la:

- capacità all'osservazione, individuazione, diagnostica, rilevazione e analisi delle principali componenti ambientali, riconoscendo i mezzi e metodi scientifici propri ad ogni componente: tutti gli insegnamenti caratterizzanti riservano una parte delle ore ad esercitazioni indoor e outdoor e laboratori, che sviluppano le capacità sopra elencate. Inoltre, allo studente viene messa a disposizione un'ulteriore offerta di potenzialità più conoscitive.

- capacità di riconsiderare le componenti come insiemi ordinati e collegati che interagiscono nello spazio e nel tempo: sono previsti corsi di discipline che rielaborano, ordinano e interconnettono le conoscenze settoriali acquisite.

- capacità di lavorare in gruppo, di operare con definiti gradi di autonomia e di inserirsi prontamente negli ambiti di lavoro e, in particolare, di inserirsi con professionalità in attività a largo raggio che richiedono la continua integrazione e collaborazione

con/fra competenze diversificate: molti degli insegnamenti prevedono lavori di gruppo effettuati anche in situ.

- abilità e competenza nelle operazioni fondamentali in campo e in laboratorio: sono ottenute con le ESERCITAZIONI ED ATTIVITA' PRATICHE LEGATE A TUTTI gli insegnamenti.

- capacità nella scelta delle metodiche sperimentali, nella raccolta e analisi di dati, nell'utilizzo di strumentazione scientifica per indagini in campo e in laboratorio: ogni corso, che, come abbiamo già detto, prevede esercitazioni di vario tipo, si preoccupa di fornire queste capacità agli studenti.

L'ampio intervallo di CFU attribuito alle attività caratterizzanti è legato alla necessità di fornire una solida preparazione in campo naturalistico-ambientale focalizzata in ambito biologico, ecologico e geologico e alle loro interazioni. L'ampio intervallo di CFU permette inoltre di formulare un'offerta idonea all'inserimento senza debiti a lauree magistrali che abbracciano tematiche biologiche, ecologiche e geologiche. Lo studente è così in grado di completare il percorso universitario approfondendo l'ambito di maggiore interesse.