



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA
Nome del corso in italiano RD	Scienze Naturali(<i>IdSua:1574035</i>)
Nome del corso in inglese RD	Natural Sciences
Classe	L-32 - Scienze e tecnologie per l'ambiente e la natura RD
Lingua in cui si tiene il corso RD	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea RD	http://www.scienzenaturali.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	FERRETTI Annalisa
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio di Interclasse di Scienze Naturali e Didattica e Comunicazione delle Scienze
Struttura didattica di riferimento	Scienze chimiche e geologiche

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	BOCCOLARI	Mauro	FIS/06	RU	1	Base/Caratterizzante
2.	BONVICINI	Simona	MAT/03	RU	1	Base
3.	BOSELLINI	Francesca	GEO/01	PA	1	Caratterizzante
4.	BRUNELLI	Daniele	GEO/07	PA	1	Base/Caratterizzante
5.	CARDINI	Andrea Luigi	BIO/05	RU	1	Base/Caratterizzante
6.	FONTANA	Daniela	GEO/02	PO	1	Caratterizzante
7.	MALAVASI	Gianluca	CHIM/03	PA	1	Base

8.	MALFERRARI	Daniele	GEO/06	RU	1	Caratterizzante
9.	PEDERZOLI	Aurora	BIO/06	PA	1	Caratterizzante
10.	ZAMBON	Alfonso	CHIM/06	PA	1	Base

Rappresentanti Studenti	ALDROVANDI ELEONORA 278949@studenti.unimore.it BARIGAZZI BENJAMIN 271878@studenti.unimore.it BONTE EDOARDO 269345@studenti.unimore.it
Gruppo di gestione AQ	MAURO BOCCOLARI ANNALISA FERRETTI DANIELE MALFERRARI SIMONA MARCHETTI DORI CESARE ANDREA PAPAZZONI MARY ANTONIO DONATELLO TODARO ALFONSO ZAMBON
Tutor	Gianluca MALAVASI Assunta FLORENZANO Mauro BOCCOLARI Mary Antonio Donatello TODARO Daniele MALFERRARI Annalisa FERRETTI



Il Corso di Studio in breve

01/03/2021

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, completati anche attraverso tirocini nel mondo del lavoro. Nel corso degli studi saranno affrontate tematiche relative alla descrizione delle componenti biotiche ed abiotiche, 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.

Link: <http://www.scienzenaturali.unimore.it/?lang=it> (Presentazione del CdS)



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

02/03/2021

ORGANO INCARICATO

La consultazione con le organizzazioni rappresentative avviene attraverso il Comitato di Indirizzo che comprende realtà della province di Modena, Reggio Emilia e Mantova, ma anche esterne alla Regione Emilia Romagna (si veda link esterno). Il CI è composto tra 6 e 12 Membri esterni al Dipartimento/CdS. I contatti sono tenuti dal Presidente del Consiglio di Interclasse (CdI), ma durante le consultazioni collegiali sono presenti anche altri Docenti ed almeno 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 potrà essere rinnovato/integrato ogni anno per garantirne una maggiore flessibilità e dinamicità in sintonia con le esigenze del mondo del lavoro e con le normative in atto. Sarà premura mantenere sempre rappresentate all'interno del CI tutte le realtà presenti nell'intero Territorio di azione dell'Ateneo, opportunamente bilanciate tra loro.

MODALITA' DI CONSULTAZIONE

A partire dal 2020, il Consiglio di Interclasse ha deciso di disporre di un Comitato di Indirizzo unico per la laurea in SCIENZE NATURALI e per la laurea magistrale in DIDATTICA E COMUNICAZIONE DELLE SCIENZE. 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). La cadenza delle consultazioni è per lo meno annuale, anche in modalità telematica.

OBIETTIVI DELLE CONSULTAZIONI

In sintesi le consultazioni si prefiggono i seguenti obiettivi:

- aiutare 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;
- favorire il collegamento tra università, scuola e aziende per meglio comprendere le aspettative dei giovani e facilitarne l'inserimento nel mondo del lavoro;
- 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.

OGGETTO DELLE CONSULTAZIONI

I temi principali degli incontri vertono sui seguenti argomenti:

- 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;
- 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;
- continua sincronizzazione delle conoscenze in uscita dei laureati triennali con i prerequisiti in ingresso delle Lauree Magistrali pertinenti.

Più in generale, nel caso in cui durante il completamento di un ciclo di laurea (triennio o biennio) si ravvissasse la necessità di modifica di contenuti degli insegnamenti (o di parte di essi) o di una ristrutturazione dell'architettura del corso di studio, si procederà ad una revisione critica del percorso formativo in stretta sinergia con il CI. Allo stesso modo è stata progettata la Laurea Magistrale di recente istituzione.

ALTRE MODALITA' DI CONSULTAZIONE

Ulteriori consultazioni 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 e poliedrici. Queste consultazioni spesso sfociano in attività di tirocinio/tesi svolte in collaborazione con enti che, pur se non appartenenti al CI, sono in grado di fornire una valutazione obiettiva dei tirocinanti. In passato, prima della revisione del CI, l'analisi dei dati di ALMALAUREA sui laureati, 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 CI, 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. Da 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.

DOCUMENTI

I documenti del CdS sono reperibili sul sito del Dipartimento nell'area riservata. Di recente tutti i documenti sono stati depositati anche su cartella cloud di google drive suite sempre ad accesso riservato.

Link : http://www.scienze naturali.unimore.it/?page_id=106&lang=it (Comitato Indirizzo SN)



QUADRO A2.a

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Tecnici del controllo ambientale e tecnici forestali

funzione in un contesto di lavoro:

Consulenza nei settori relativi: al controllo della qualità ambientale, alla gestione delle risorse naturali, alla gestione di osservazioni e previsioni ai fini della mitigazione di rischi antropogenici (anche con ricadute sulla geomorfologia), alla organizzazione e gestione degli spazi verdi in aree pubbliche e private.

Progettazione diretta e coordinamento di azioni volte alla conservazione, gestione e tutela dei sistemi ambientali integri o compromessi (stesse funzioni dette sopra, ma gestite direttamente).

competenze associate alla funzione:

Conoscenza dei parametri biotici (animali e piante) ed abiotici (suoli, rocce e minerali), competenza conseguita con lo studio delle discipline di base e caratterizzanti in ambito biologico, chimico e geologico.

Cultura sistematica dell'ambiente naturale ed antropizzato, competenza conseguita tramite gli approfondimenti prevalentemente nelle discipline in ambito biologico e geologico.

Conoscenza degli indicatori ambientali, competenza conseguita con lo studio delle discipline caratterizzanti nell'ambito della Ecologia e della Chimica Ambientale.

Campionamenti, esecuzione ed interpretazione di misure analitiche di parametri ambientali (ad es. inquinanti inorganici, organici e biologici), bioindicatori (attuali e fossili), suoli, rocce e minerali, competenze conseguite con lo studio di differenti discipline caratterizzanti ed affini (anche a libera scelta) oltre che attraverso le esercitazioni di laboratorio e sul campo.

Capacità di interagire con specialisti delle diverse discipline, con funzionari di enti e gestori e controllori ambientali, competenza acquisita durante l'intero sviluppo della carriera universitaria grazie ad insegnamenti che prevedono discussioni collegiali su argomenti scientifici pertinenti.

sbocchi occupazionali:

Libera professione, in qualità di pianificatore junior, biologo junior, agrotecnico e perito agrario previo superamento dell'Esame di Stato e, ove richiesto, di tirocinio/praticantato.

Amministrazioni locali, Regioni, Comuni, Comunità montane, Autorità di Bacino, Enti di bonifica, Enti Parco.

Piccole/medie/grandi imprese in differenti settori occupazionali dove siano richieste competenze relativamente al controllo qualità e sicurezza ambientale (ad esempio depurazione e potabilizzazione delle acque, gestione e smaltimento dei rifiuti, prospezioni minerarie e sfruttamento delle risorse naturali, allevamenti, vivai).

Guide ed accompagnatori naturalistici e specializzati

funzione in un contesto di lavoro:

Attività di divulgazione ambientale tramite l'organizzazione di attività didattiche (laboratori), progettazione di percorsi a tema, la partecipazione in qualità di guida esperta ad escursioni in ambienti naturali.

competenze associate alla funzione:

Cultura generale ed interdisciplinare dell'ambiente naturale, competenza conseguita tramite gli insegnamenti caratterizzanti ed affini in ambito biologico, geologico ed ecologico.

Capacità di pianificare, organizzare e condurre attività didattiche, competenze conseguite attraverso le attività di tirocinio e di preparazione della tesi di laurea oltre che discussioni collegiali su argomenti scientifici pertinenti, anche con l'impiego di strumenti multimediali, previste da diversi insegnamenti.

sbocchi occupazionali:

Collaborazione, anche come libera professione, con Enti Pubblici (scuole) e Privati (scuole, centri didattici, promotori turistici, fiere, parchi tematici).

Tecnici dei musei

funzione in un contesto di lavoro:

Classificazione, catalogazione ed archiviazione di beni naturalistici in ambito geologico (minerali e fossili) e biologico (animali e piante).

Guida museale ed organizzazione di percorsi a tema e/o didattici.

competenze associate alla funzione:

Cultura generale ed approfondita della sistematica, competenza conseguita tramite gli insegnamenti caratterizzanti (ad esempio nell'ambito della Mineralogia, Paleontologia, Zoologia, Botanica).

Capacità di organizzare mostre ed esposizioni, competenza conseguita attraverso le attività di tirocinio (in musei) ed eventualmente di preparazione della tesi di laurea.

sbocchi occupazionali:

Occupazione (o collaborazione) in musei naturalistici ed orti botanici.



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. Tecnici dei musei - (3.4.4.2.1)



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.

Criteria 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.

Link : http://www.scienzenaturali.unimore.it/wp-content/uploads/2016/12/sintesi_reg_SN.pdf (Sintesi del Regolamento del CdS)



QUADRO A3.b

Modalità di ammissione

02/03/2021

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, tuttavia il mancato superamento non permette l'iscrizione agli anni successivi al primo. In altre parole, essendo il Corso di Studio in Scienze Naturali UNIMORE a numero aperto, il mancato superamento di questa prova non preclude la possibilità di iscriversi al primo anno; tuttavia sarà poi necessario superarla entro il 30 settembre dell'anno successivo all'iscrizione per potersi iscrivere al secondo anno (altrimenti lo studente viene re-iscritto al primo anno come ripetente).

Il Corso di Laurea, quando possibile (non è quindi garantito che vengano ripetuti ogni anno), organizza attività di adeguamento delle conoscenze minime degli studenti, che si svolgono nel periodo immediatamente precedente l'inizio delle lezioni del primo anno attraverso l'erogazione di 'precorsi di Matematica', che si terranno, indicativamente, la 2a/3a settimana di settembre (le date precise sono pubblicate sulla pagina WEB del sito del Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche nella sezione 'Notizie per gli studenti').

Per ulteriori informazioni si veda la pagina web di seguito indicata, specificamente riservata alle modalità di ammissione al corso di laurea.

Link : http://www.scienzenaturali.unimore.it/?page_id=23&lang=it (Ulteriori informazioni sul test OFA)



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	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none">- 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.

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:

- 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.

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:

- 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.

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.

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

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

▶ QUADRO A4.b.2

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

Area delle discipline di base propedeutiche

Conoscenza e comprensione

Il laureato in Scienze Naturali deve acquisire la conoscenza dei fondamenti di matematica, fisica e chimica e dovrà dimostrare di essere in grado di:

- comprendere un testo in lingua inglese;
- padroneggiare il linguaggio dell'algebra lineare di base e sviluppare la conoscenza di funzioni reali di tipo elementare, quali ad esempio funzioni trigonometriche, esponenziali e logaritmiche;
- sviluppare la conoscenza del calcolo differenziale, del calcolo integrale di base e delle trasformazioni geometriche;
- conoscere i contenuti disciplinari della fisica di base;
- identificare i composti chimici, distinguere il tipo di legame e le proprietà ad esso correlate;
- conoscere le leggi che regolano le relazioni tra i diversi stati di aggregazione della materia;
- prevedere l'andamento di una reazione chimica e risolvere problemi coinvolgenti calcoli ponderali;
- acquisire una minima capacità di movimento in un laboratorio chimico.

La verifica della acquisizione delle conoscenze e delle capacità di comprensione sopraelencate avverrà tramite il

superamento degli esami di insegnamento. Nell'ambito di ciascun corso sarà valutata non solo l'effettiva acquisizione delle nozioni di base, ma anche la capacità di saperle applicare in un quadro interdisciplinare (matematica e fisica).

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente alla fine del corso dovrà dimostrare di essere in grado di:

- tradurre in italiano con sufficiente perizia un testo specifico in lingua inglese;
- applicare le conoscenze acquisite nella risoluzione di problemi matematici che richiedono gli strumenti del calcolo infinitesimale e dell'algebra lineare;
- descrivere processi cinematici e dinamici con forze conservative e non;
- valutare gli effetti della gravitazione sui corpi e le condizioni di equilibrio;
- descrivere alcuni aspetti relativi al comportamento dei fluidi;
- descrivere gli effetti del calore ed i processi termodinamici;
- descrivere fenomeni elettrici e magnetici naturali;
- identificare correttamente i composti chimici più importanti, le loro proprietà e reattività sulla base dei legami chimici presenti e quantificare eventualmente anche le quantità sulla base delle relazioni ponderali;
- dimostrare di possedere abilità manuali che consentano di muoversi in sicurezza in un laboratorio chimico.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

Chimica [url](#)

Fisica [url](#)

Inglese [url](#)

Matematica [url](#)

Area delle discipline di base di ambito BIO e GEO

Conoscenza e comprensione

Lo studente alla fine del corso dovrà dimostrare di essere in grado di conoscere/comprendere:

- gli aspetti fondamentali della biosfera e geosfera e le relative terminologie scientifiche, inclusi i criteri di classificazione e nomenclatura;
- le costituenti della cellula animale, la storia e idee dell'Anatomia Comparata, l'origine dei Cordati e dei Vertebrati, il sistema riproduttore, il sistema scheletrico, lo sviluppo embrionale, il sistema muscolare, il sistema tegumentario, il sistema digerente, il sistema circolatorio, il sistema endocrino, il sistema nervoso e gli organi di senso;
- la biologia delle piante, le cellule ed tessuti, l'organografia (fusto, radice e foglie), il significato delle specializzazioni e adattamenti di organi in relazione all'ambiente e all'ecologia, la struttura del seme e dell'embrione, la produzione vegetativa e sua importanza nei vegetali, i cicli biologici, la fotosintesi, la biologia dei funghi e delle alghe;
- l'organizzazione e la diversità della vita animale, i principali strumenti di indagine zoologica al fine di adoperarli per la determinazione delle proprietà morfo-funzionali di organi e apparati presenti in animali modello; la biologia dei mammiferi con particolare attenzione ad evoluzione, morfologia, ecologia e comportamento, diversità e conservazione;
- le nozioni fondamentali di genetica necessarie per comprendere i meccanismi molecolari alla base dell'evoluzione, della biologia cellulare e dello sviluppo;
- la teoria della Tettonica delle Placche e le prove che hanno portato alla sua formulazione, i principali tipi di vulcani in relazione alla Tettonica delle placche, i processi metamorfici in generale, il processo sedimentario e i principi di

classificazione delle rocce sedimentarie ed il ciclo litogenetico in senso lato, le caratteristiche sedimentologiche degli ambienti deposizionali, le metodologie per definire la provenienza dei sedimenti e i principi e le applicazioni della stratigrafia sequenziale, le strutture sedimentarie, i differenti metodi per la interpretazione della evoluzione dei bacini sedimentari, gli elementi rappresentati in una carta geo-tematica;

- i concetti di base della fossilizzazione e della evoluzione biologica e le sue applicazioni di in campo geologico, le caratteristiche dei principali gruppi di invertebrati fossili, le tappe fondamentali dell'evoluzione del Sistema Terra, le teorie e i principi che regolano le principali applicazioni della paleontologia (biostratigrafia, paleoecologia e paleobiogeografia);

- la differenza tra stato amorfo e cristallino, le proprietà fisiche dei minerali, gli ambienti naturali di cristallizzazione, i criteri della classificazione mineralogica e la cristallochimica dei minerali, l'influenza dell'ambiente genetico sulla struttura di una fase cristallina (polimorfismo) e sulla sua composizione chimica (miscibilità allo stato solido e isomorfismo), le proprietà ottiche dei principali minerali magmatici e metamorfici, le metodologia analitica più adatta alla caratterizzazione di un dato minerale;

- i criteri di classificazione delle rocce magmatiche e metamorfiche, i processi di sistema chiuso e aperto che generano i magmi primari ed i processi che inducono differenziazione magmatica, le relazioni tra ambiente geodinamico, processi magmatici, tipi di magmi, processi metamorfici e tipi di metamorfismo nei loro aspetti di base;

- i processi geomorfologici che hanno modellato e modellano tuttora il paesaggio terrestre, le forme del rilievo, i rapporti fra "clima" e forme del rilievo, i rapporti fra fattori geologici e forme del rilievo, i principi fondamentali che presiedono all'elaborazione di carte tematiche di interesse geologico-geomorfologico, i principi dei software GIS per l'elaborazione di

carte tematiche di interesse geologico-geomorfologico.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente alla fine del corso dovrà dimostrare di essere in grado di:

- descrivere i sistemi legati alla biosfera e geosfera con appropriato e rigoroso linguaggio scientifico;
- comprendere i meccanismi della genetica mendeliana e della biologia degli acidi nucleici, gestire le applicazioni pratiche della genetica che spaziano dalla biomedicina all'agricoltura e alla conservazione animale;
- riconoscere e descrivere le costituenti della cellula animale, sapere spiegare, anche a livello divulgativo, la storia e idee dell'Anatomia Comparata e l'origine dei Cordati e dei Vertebrati, sapere descrivere e classificare il sistema riproduttore, il sistema scheletrico, lo sviluppo embrionale, il sistema muscolare, il sistema tegumentario, il sistema digerente, il sistema circolatorio, il sistema endocrino, il sistema nervoso e gli organi di senso;
- saper riconoscere, anche praticamente, i principali elementi a tutti i livelli (cellulare, tissutale e di organo), saper individuare e discriminare fra loro i tipi di tessuti e i vari organi dal punto di vista istologico e anatomico, essere in grado di spiegare con chiarezza, esattezza e scientificità la struttura delle piante a livello cellulare, livello tissutale e livello di organo, saper collegare le specializzazioni e adattamenti, a livello anatomo-istologico, degli organi delle piante a funzioni diverse da quelle abituali, portando anche opportuni esempi, aver compreso il ruolo e la funzione del seme nel ciclo biologico delle piante, essere in grado di spiegare il ruolo della fotosintesi nel metabolismo delle piante, aver acquisito le basi per ampliare le sue conoscenze e per aggiornarsi sulla materia;
- sapere descrivere l'organizzazione e la diversità della vita animale (inclusi i processi di respirazione, nutrizione e riproduttivi), possedere e padroneggiare i principali strumenti di indagine zoologica, essere in grado di determinare le proprietà morfo-funzionali di organi e apparati presenti in animali modello;
- interpretare i fenomeni geologici utilizzando la teoria della Tettonica delle Placche, distinguere tra rocce magmatiche, sedimentarie e metamorfiche, riconoscere e classificare le rocce sedimentarie, orientarsi nella scala dei tempi geologici, comprendere e saper applicare i principi di base dell'analisi stratigrafica;
- riconoscere i principali gruppi di invertebrati fossili attraverso l'osservazione e la descrizione diretta sul terreno e in laboratorio, collocare cronologicamente i principali invertebrati fossili, valutare il potenziale utilizzo dei fossili in campo stratigrafico e paleoambientale;
- riconoscere macro e microscopicamente i principali minerali, correlare le proprietà fisiche e chimiche dei minerali con le loro caratteristiche strutturali, verificare in campagna le relazioni tra cristallografia, cristallografia e gli ambienti genetici dei principali minerali costituenti le rocce, riconoscere i minerali sulla base delle loro proprietà ottiche, sapere interpretare una misura di diffrazione a raggi X su polveri;
- riconoscere micro- e macroscopicamente (in laboratorio e campagna) i principali tipi di rocce magmatiche e metamorfiche, ricostruire i processi genetici ed evolutivi dei magmi partendo dalla struttura e tessitura delle rocce;
- leggere ed interpretare carte geomorfologiche, applicare le conoscenze acquisite per la redazione di carte tematiche di tipo geomorfologico e ambientale, anche utilizzando strumenti informativi territoriali (GIS).

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](#)

Biologia dei mammiferi: diversità, adattamenti, conservazione [url](#)

Botanica [url](#)

Genetica [url](#)

Geografia fisica [url](#)

Geologia [url](#)

Geologia - Mod. 1 (*modulo di Geologia*) [url](#)

Geologia - Mod. 2 (*modulo di Geologia*) [url](#)

Geomorfologia [url](#)

Mineralogia [url](#)

Mineralogia - Mod. 1 (*modulo di Mineralogia*) [url](#)

Mineralogia - Mod. 2 (*modulo di Mineralogia*) [url](#)

Paleontologia [url](#)

Petrografia [url](#)

Zoologia [url](#)

Area delle discipline ecologiche ed applicative

Conoscenza e comprensione

Lo studente alla fine del corso dovrà dimostrare di essere in grado di conoscere/comprendere:

- le conoscenze di base dell'ecologia supportate da esempi che derivano da applicazioni in campo ed in laboratorio, le caratteristiche generali delle popolazioni e dei cicli biologici, i processi di competizione intraspecifica e territorialità, le caratteristiche generali delle comunità, i rapporti con condizioni e risorse, i cambiamenti delle comunità nel tempo, i processi di produttività primaria ed i fattori limitanti in comunità terrestri e acquatiche, i processi di sostenibilità;
- le conoscenze di base relative alle fonti, le reazioni, il trasporto, gli effetti e il destino nell'ambiente delle diverse specie chimiche di origine sia naturale che antropica, le conoscenze di base inerenti i processi chimici nell'atmosfera, nel suolo, nell'idrosfera e le proprietà chimico-fisiche degli inquinanti inorganici ed organici;
- le nozioni fondamentali di chimica organica, le classi di molecole organiche, i gruppi funzionali e reattività di base, la struttura delle principali classi di composti naturali;
- le conoscenze di base per comprendere la diversità vegetale ed animale, i caratteri usati nel costruire le classificazioni botaniche e zoologiche, gli aspetti fondamentali della biodiversità vegetale;
- le conoscenze specifiche per individuare e caratterizzare i minerali ed i loro derivati che possono avere un impatto sull'ambiente con particolare riferimento a suoli e sedimenti, le tecniche di indagine classica ed avanzate per l'individuazione delle fasi minerali e amorfe, la speciazione chimica degli inquinanti nei suoli e sedimenti;
- i concetti ed i principi base dell'interpretazione paleoecologica, saper utilizzare alcuni fra i principali taxa fossili in chiave paleoecologica e saper applicare alcune fra le diverse metodologie proprie della disciplina, i meccanismi per ricavare informazioni di carattere paleoambientale e paleoclimatico attraverso l'analisi delle facies e microfacies.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente alla fine del corso dovrà dimostrare di essere in grado di:

- comprendere le relazioni tra organismi ed ambiente, le interazioni tra organismi e il funzionamento degli ecosistemi, sapere applicare le conoscenze acquisite all'analisi delle popolazioni e delle comunità;
- comprendere i fondamenti di chimica acquatica, di solubilità dei gas in acqua e legge di Henry, la distribuzione delle specie chimiche, il concetto di eutrofizzazione e, più in generale tutto quanto è legato alla qualità delle acque; comprendere le proprietà chimico-fisiche del suolo, i concetti di capacità di scambio cationico ed i processi di interazione suolo/inquinanti. incluso il loro destino ambientale e modalità di degradazione;
- padroneggiare con alcune delle moderne tecniche di studio in teriologia e le problematiche sollevate dall'effetto delle pressioni antropiche dirette ed indirette sui mammiferi ed il loro ambiente, analizzare criticamente vari aspetti riguardanti la biologia dei mammiferi, porsi interrogativi in ambito mammalogico e, più in generale, nella ricerca scientifica, e come cercare le relative risposte;
- sapere riconoscere e quantificare le proprietà chimico-fisiche degli inquinanti e loro distribuzione ambientale incluse quelle connesse alle regioni atmosferiche, conoscere ed applicare gli aspetti legislativi della tutela ambientale, sapere svolgere analisi volumetriche (titolazioni acido-base, per precipitazione e ossidoriduzione);
- identificare le principali classi di composti organici e alcune classi di composti naturali, acquisire capacità di team working e problem solving, riconoscere gruppi funzionali in strutture organiche e descriverne la reattività di base anche in composti naturali quali amminoacidi, carboidrati e lipidi;

- apprendere le conoscenze di base riguardanti l'organizzazione e la diversità vegetale ed animale ed acquisire la capacità di comprendere la letteratura e le tecniche di base per lo studio delle piante e degli animali soprattutto in relazione a quelli del territorio nazionale;
- acquisire conoscenze idonee allo studio dei minerali dei suoli e sedimenti, conoscere le tecniche sperimentali più idonee allo studio dei minerali dei suoli e sedimenti ed interpretare le misure sperimentali, acquisire le alcune nozioni di base di materia normativa in ambito recupero di suoli inquinati;
- apprendere i concetti e i principi base dell'interpretazione paleoecologica, il significato dei principali taxa fossili in chiave paleoecologica, le diverse metodologie di indagine proprie della disciplina, utilizzare i principali gruppi di invertebrati nelle indagini paleoecologiche, ricavare informazioni di carattere paleoambientale e paleoclimatico attraverso l'analisi delle facies e microfacies.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

Chimica ambientale [url](#)

Chimica organica [url](#)

Diversità delle piante terrestri [url](#)

Ecologia [url](#)

Minerali dei suoli e dei sedimenti [url](#)

Paleoecologia [url](#)



QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio

Abilità comunicative

Capacità di apprendimento

Autonomia di giudizio

L'acquisizione della autonomia di giudizio prevede il raggiungimento di un adeguato comportamento etico nei settori rilevanti per lo studio della natura e dell'ambiente che si concretizza attraverso la consapevolezza:

- 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.

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.

Abilità comunicative

Lo sviluppo delle abilità comunicative prevede il raggiungimento di:

- 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.

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.

Capacità di apprendimento

La capacità di apprendimento si concretizza attraverso:

- 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).

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.



QUADRO A5.a

Caratteristiche della prova finale

09/02/2017

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

- 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;
- 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 svolta/a in lingua italiana.



QUADRO A5.b

Modalità di svolgimento della prova finale

02/03/2021

La prova finale prevede la presentazione alla commissione di Laurea dell'elaborato relativo all'argomento di tesi durante la seduta pubblica di esame.

Il Dipartimento metterà a disposizione computer e proiettore per audio/video, fermo restando la possibilità di utilizzo anche di altri mezzi prodotti dal laureando (ad es. carte tematiche, modellini, etc).

Il tempo a disposizione per la presentazione è di 15 minuti a cui possono seguire domande da parte della commissione. La tesi può essere scritta e discussa sia in lingua italiana sia in lingua inglese. Nel secondo caso dovrà essere predisposto anche un riassunto esteso del lavoro dell'attività svolta in lingua italiana.

In particolari circostanze sarà possibile anche lo svolgimento della prova finale a distanza utilizzando un collegamento in streaming e secondo le modalità indicate dall'Ateneo.

Per ulteriori informazioni si veda la pagina web relativa alle modalità di svolgimento della prova finale ed il Regolamento del CdS.

Link : http://www.scienzenaturali.unimore.it/?page_id=128&lang=it (Ulteriori informazioni relativamente alle Modalità di svolgimento della prova finale Tesi di Laurea)



▶ QUADRO B1

Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Regolamento del CdS in Scienze Naturali

▶ 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	MERCURI ANNA MARIA	PA	10	24	
3.	BIO/02	Anno di corso 1	Botanica link	FLORENZANO ASSUNTA	RD	10	56	
4.	CHIM/03	Anno di corso 1	Chimica link	MALAVASI GIANLUCA	PA	9	92	
5.	GEO/04	Anno di corso 1	Geografia fisica link	DOCENTE FITTIZIO		6	56	
6.	L-LIN/12	Anno di corso 1	Inglese link	HENRY KATIE JANE		6	60	
7.	MAT/03	Anno di corso 1	Matematica link	BONVICINI SIMONA	RU	9	72	
8.	BIO/05	Anno di corso 1	Zoologia link	DOCENTE FITTIZIO		9	48	
9.	BIO/05	Anno di corso 1	Zoologia link	TODARO MARY ANTONIO DONATELLO	PA	9	56	
10.	BIO/05	Anno di corso 2	Biologia dei mammiferi: diversità, adattamenti, conservazione link			6		
11.	CHIM/06	Anno di corso 2	Chimica organica link			6		
12.	FIS/06	Anno di corso 2	Fisica link			6		
13.	BIO/18	Anno di corso 2	Genetica link			7		
14.	GEO/02	Anno di corso 2	Geologia link			12		
15.	GEO/02	Anno di corso 2	Geologia - Mod. 1 (<i>modulo di Geologia</i>) link			6		
16.	GEO/02	Anno di corso 2	Geologia - Mod. 2 (<i>modulo di Geologia</i>) link			6		
17.	GEO/04	Anno di corso 2	Geomorfologia link			6		
18.	GEO/06	Anno di corso 2	Mineralogia link			12		
19.	GEO/06	Anno di corso 2	Mineralogia - Mod. 1 (<i>modulo di Mineralogia</i>) link			6		
20.	GEO/06	Anno di corso 2	Mineralogia - Mod. 2 (<i>modulo di Mineralogia</i>) link			6		
21.	GEO/01	Anno di corso 2	Paleontologia link			10		
22.	CHIM/12	Anno di corso 3	Chimica ambientale link			6		
23.	BIO/03	Anno di corso 3	Diversità delle piante terrestri link			6		

24.	BIO/07	Anno di corso 3	Ecologia link	10
25.	GEO/06	Anno di corso 3	Minerali dei suoli e dei sedimenti link	6
26.	GEO/01	Anno di corso 3	Paleoecologia link	6
27.	GEO/07	Anno di corso 3	Petrografia link	8

▶ QUADRO B4 | Aule

Descrizione link: Aule UNIMORE

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Aule di uso prevalnte

▶ QUADRO B4 | Laboratori e Aule Informatiche

Descrizione link: Laboratori Scienze Naturali presso DSCG e DSV

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

▶ QUADRO B4 | Sale Studio

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Spazi Studenti

▶ QUADRO B4 | Biblioteche

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Strutture bibliotecarie dell'Area Scientifico-Naturalistica

▶ QUADRO B5 | Orientamento in ingresso

L'orientamento in ingresso verso la laurea in SCIENZE NATURALI prevede l'aggiornamento annuale delle guide per gli studenti distribuite presso le Scuole Secondarie di Secondo grado (se possibile in relazione alla attuale pandemia) e comunque reperibili sul sito web dell'Ateneo (<https://www.unimore.it/unimoreorienta2021/DP-DCG.html>). Il Corso di laurea partecipa alle manifestazioni promozionali (UNIMORE Orienta, Rimani conness@, Mi Piace UNIMORE) organizzate annualmente da UNIMORE ed organizza altre attività attraverso canali telematici propri. 19/04/2021

Il Corso di laurea contribuisce inoltre ad organizzare e a gestire attività che si inseriscono nei 'Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'orientamento' che, a causa della pandemia in corso, hanno sostituito le attività in presenza. Diversi Docenti del CdS partecipano attivamente alle attività di orientamento e diffusione della cultura scientifica organizzate da UNIMORE nell'ambito

del Piano Nazionale Lauree Scientifiche (PLS), area Scienze Naturali (https://www.scienzenaturali.unimore.it/?page_id=1001&lang=it)

Di seguito sono riportate in dettaglio le attività di orientamento svolte per il Corso di Studio sebbene alcune di esse siano momentaneamente sospese a causa della pandemia in corso.

1) Attività di orientamento del CdS.

- potenziamento/aggiornamento continuo della pagina web/Instagram/facebook del corso di studio (<https://www.facebook.com/scienzenaturaliunimore>) anche mediante acquisto di spazi pubblicitari a pagamento;
- pubblicità delle attività svolte di ricerca svolte dai Docenti del CdS nell'ambito degli insegnamenti in esso previsti durante la Notte dei Ricercatori con realizzazione di video-clip;
- attività di ORIENTAMENTO dei singoli Docenti del CdS con seminari, conferenze, ecc. nelle Scuole (pre-emergenza pandemia);
- 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 durante le attività di orientamento (pre-emergenza pandemia);

2) Attività di Orientamento del Dipartimento DSCG:

- divulgazione delle attività didattiche del Dipartimento nei QUOTIDIANI LOCALI;
- realizzazione di OPEN DAY TELEMATICI dei corsi triennali afferenti al DSCG presso la sede di Via Campi 103, Modena;
- offerta ITINERARI DIDATTICI alle Scuole della Provincia di Modena e Reggio Emilia con specifici percorsi per gli Istituti Secondari;
- attività di divulgazione/workshop/dibattiti pubblici incentrati sui principali eventi di ambito biologico, geologico ed ecologico riguardanti il territorio locale;
- attività di divulgazione/informazione tramite percorsi di visita, attività didattiche ed attività formative (ad es. le attività svolte presso il MUSEO GEMMA 1786, il Museo Universitario che raccoglie esemplari unici di minerali, meteoriti, rocce e documenti storici e cartografici, responsabile Dr Milena BERTACCHINI (<http://www.museogemma.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.museopaleo.unimore.it/>);

3) Attività di Orientamento del Dipartimento DSV:

- attività di tirocinio di proposte nell'ambito delle principali discipline BIO;
- attività di divulgazione/informazione tramite percorsi di visita, attività didattiche ed attività formative del Museo di Anatomia Comparata e Zoologia.

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

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

5) Attività di Orientamento dell'Ateneo:

- attività di orientamento a distanza (Unimore Orienta OnLine) in programma il 16 marzo 2021;
- (UNIMORE Orienta, Rimani conness@, Mi Piace UNIMORE) organizzate annualmente da UNIMORE (<https://poa.unimore.it/unimoreorienta2021/>);

- 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);
- incontri con gli STUDENTI DELLE SCUOLE SECONDARIE a cui hanno preso parte sia Studenti sia Docenti del CdS.

6) Trasparenza:

- sul sito web del CdS, nella pagina sezione 'AQ&Documenti' sono pubblicati tutti i documenti riguardanti il CdS che non contengono dati sensibili come, ad esempio, regolamento del CdS, Schede SUA, RAR, Relazione CP-DS, etc) (https://www.scienzenaturali.unimore.it/?page_id=124&lang=it).

Descrizione link: Homepage Scienze Naturali

Link inserito: <https://www.scienzenaturali.unimore.it/?lang=it>



UNIMORE 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'. 02/03/2021

L'attività di tutorato è svolta anche dal CdS attraverso la propria Commissioni di tutorato e/o i tutors individuali (vedi Link esterno). 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 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 a tempo pieno. Particolare attenzione è stata rivolta fin dall'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 un elevato numero di ore (>200) a queste attività.

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

Nella prima metà di giugno si tiene un incontro riservato agli studenti del II anno finalizzato a mostrare: i) i contenuti degli insegnamenti opzionali che potranno scegliere l'anno successivo; ii) le modalità di compilazione dei piani di studio on-line; iii) le opportunità di tirocinio esterno e le relative modalità di accesso (il CdS ha nominato due docenti, uno per l'area BIO ed uno per l'area GEO, che possano guidare gli studenti nella scelta della attività di tirocinio presso enti pubblici o privati esterni anche al di fuori di questa iniziativa).

Il Dipartimento organizza inoltre una giornata di presentazione delle Lauree Magistrali offerte dal Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche. Particolare attenzione è stata data alla Laurea Magistrale in Didattica e Comunicazione delle Scienze che rappresenta il naturale proseguimento della Laurea Triennale in Scienze Naturali.

Attualmente, in ottemperanza alle linee guida di Ateneo tutte le lezioni vengono registrate e depositate su piattaforma telematica accessibile on-demand anche da chi non ha potuto prendere parte alle lezioni in streaming (o presenza se possibile).

Descrizione link: Commissioni del CdS

Link inserito: http://www.scienzenaturali.unimore.it/?page_id=669&lang=it

▶ QUADRO B5

Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (tirocini e stage)

L'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia, in pieno rispetto delle normative attualmente vigenti in materia, 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. 02/03/2021

I tirocini vengono attivati mediante la sottoscrizione di una convenzione, da parte di Università e azienda ospitante il tirocinante; 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 tutori 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. Il CdS ha nominato due referenti di tirocinio, uno di ambito BIO, uno di ambito GEO, a cui gli studenti possono rivolgersi per informazioni generali prima di procedere alla scelta dell'attività di tirocinio.

L'elenco delle convenzioni attivate e la relativa normativa è disponibile presso il Delegato alle Attività di Tutorato del DSCG (Dr.ssa Michela Vincenzi).

▶ QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti



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.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Essendo le politiche di internazionalizzazione chiaramente indicate dall'Ateneo, e facilmente raggiungibili dalla pagina web del Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche UNIMORE, il CdS si riserva di intervenire solo in fase di verifica dei percorsi formativi di studenti interessati ad una mobilità esterna che ne richiedano l'accREDITAMENTO.

In Consiglio di Interclasse Scienze Naturali/Didattica e Comunicazione delle Scienze, ha nominato un suo Docente (Prof.ssa Paola Coratza) quale Responsabile della mobilità studenti, cui spetterà il reclutamento di mobilità in uscita ed in entrata al CdS, anche attraverso l'organizzazione di open day anche in modalità telematica. Le sue attività saranno svolte in sintonia con i Delegati ai rapporti internazionali, Prof. M. SOLDATI e Prof.ssa C. ZANARDI, per il Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche.

Al fine di promuovere la mobilità internazionale in uscita il CdS ha predisposto una maggiore flessibilità per i crediti di tirocinio e tesi svolti all'esterno (non rigidamente 6+6, ma anche differenti combinazioni), fermo restando l'obbligo di discutere in sede la tesi di laurea anche se svolta all'estero.

Descrizione link: Mobilità studenti

Link inserito: http://www.scienze naturali.unimore.it/?page_id=93&lang=it

n.	Nazione	Ateneo in convenzione	Codice EACEA	Data convenzione	Titolo
1	Malta	University of Malta		21/11/2013	solo italiano
2	Polonia	Uniwersytet Gdanski	PL GDANSK01	22/11/2013	solo italiano
3	Polonia	Uniwersytet Im. Adama Mickiewicza W Poznaniu	PL POZNAN01	22/11/2013	solo italiano
4	Polonia	Uniwersytet Im. Adama Mickiewicza W Poznaniu	PL POZNAN01	22/11/2013	solo italiano
5	Romania	Universitatea Din Oradea	RO ORADEA01	22/11/2013	solo italiano
6	Romania	Universitatea Din Oradea	RO ORADEA01	22/11/2013	solo italiano
7	Spagna	Universidad De Zaragoza	28666-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE	22/11/2013	solo italiano
8	Turchia	Afyon Kocatepe Universitesi	TR AFYON01	22/11/2013	solo italiano
9	Turchia	Afyon Kocatepe Universitesi	TR AFYON01	22/11/2013	solo italiano

Il CdS ha recentemente istituito una apposita commissione (Commissione per l'orientamento al Lavoro, http://www.scienze naturali.unimore.it/?page_id=669&lang=it) che, in collaborazione con il Comitato di Indirizzo, porterà in esecuzione tutte le strategie necessarie per un adeguato inserimento dei laureati nel mondo del Lavoro, anche mediante un accurato sistema di monitoraggio della carriera dei laureati stessi.

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.

Anche il DSCG si avvale di una pagina in cui postare specifiche richieste provenienti da Enti Pubblici ed Aziende, soprattutto in relazione alle collaborazioni che intrattiene con le stesse (<https://www.dscg.unimore.it/site/home/terza-missione/collaborazioni-con-enti-e-imprese.html>).

L'Università di Modena e Reggio Emilia, su richiesta degli interessati, mette gratuitamente a disposizione di Aziende/Enti/Organizzazioni i curricula dei propri 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 mediante il portali web dei singoli Dipartimenti.

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 e con cadenza annuale vengono organizzate giornate di incontro tra studenti ed aziende.

▶ QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

MONITORAGGIO CARRIERA POST LAUREA

02/03/2021

Il CdS, mediante questionario fornito ai laureati immediatamente dopo il superamento dell'esame di laurea, sta raccogliendo dal 2018 dati e disponibilità ad interviste mirate a definire la situazione occupazionale a sei mesi dal conseguimento della laurea.

SERVIZIO DI ACCOGLIENZA STUDENTI FRAGILI - Ai sensi della Legge 17/1999, ad integrazione e modifica della legge quadro n. 194/1992, presso UNIMORE attivo un servizio accoglienza per studenti fragili che, fra gli altri, si propone i seguenti obiettivi principali:

- assistere gli studenti fragili dal momento dell'iscrizione al termine del corso di studi;
- integrare gli studenti fragili nell'Ateneo, per quanto concerne l'ambito didattico di apprendimento personale e sociale;
- sviluppare la loro partecipazione attiva nel processo formativo;
- offrire strumenti e servizi che eliminano le barriere alla didattica e consentano la frequenza ai corsi, comprese le attività sperimentali di laboratorio;
- attività di orientamento per gli studenti fragili, per favorire non solo l'integrazione accademica, ma anche l'integrazione all'interno della società e del mondo lavorativo in generale.

Presso il dipartimento presente il Delegato per la disabilità, coadiuvato da un referente per la disabilità, (www.dscg.unimore.it/site/home/dipartimento/organizzazione/referenti-e-delegati.html), che tengono i contatti con l'Ufficio Disabilità d'Ateneo e informano sulla presenza degli studenti disabili e sovrintendono la predisposizione degli ausili.

Inoltre, in occasione di particolari novità od aggiornamenti relativamente alla gestione delle disabilità, i referenti di Ateneo sono invitati a riferire nelle sedute del Consiglio di Interclasse.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Questionario per laureati

25/08/2021

Il Consiglio di Interclasse raccoglie e discute con cadenza semestrale (chiusura semestri) ed in modo palese (con i Docenti cioè in chiaro) i risultati relativi alle opinioni degli studenti e, con cadenza triennale, esegue una ulteriore analisi i cui risultati sono pubblicati sul sito del Dipartimento.

L'analisi dei dati individua un quadro sostanzialmente molto positivo con un indice di soddisfazione molto elevato ed in linea con la media di Ateneo e di Dipartimento. I dati riportati nel file allegato relativi ai semestri in cui l'attività didattica si è svolta a distanza non evidenziano una riduzione del grado di soddisfazione che rimane allineato a quello del biennio accademico precedente, fugando quindi i dubbi emersi nell'analisi del passato anno da cui (dati relativi al secondo semestre dell'AA 2019/20) sembrava manifestarsi un possibile calo del gradimento generale. Questo aspetto è sicuramente frutto anche della immediatezza con cui studenti e docenti hanno risposto alle nuove modalità didattiche. Per ulteriori dettagli si veda verbale del Consiglio di Interclasse del 21 maggio 2021.

Questi risultati confermano quindi l'efficacia dello schema operativo adottato in passato relativamente alla risoluzione di possibili criticità che prevede la rilevazione tempestiva di situazioni che possono divenire critiche (anche attraverso la mediazione dei rappresentanti degli studenti di ciascuna coorte) e la priorità di assegnazione di ore di tutorato (Fondo Sostegno Giovani) agli insegnamenti potenzialmente più critici.

Descrizione link: Relazioni e Rapporti

Link inserito: http://www.scienze naturali.unimore.it/?page_id=124&lang=it

Pdf inserito: [visualizza](#)

25/08/2021

I dati forniti da AlmaLaurea (in allegato) indicano che il numero di laureati è sostanzialmente stabile con un sensibile aumento dei laureati che intendono proseguire gli studi avendo come obiettivo quello di arricchire la propria formazione. Relativamente alla percezione della qualità viene evidenziata una soddisfazione molto elevata (98% di risposte positive). Più nello specifico risulta ottimale (solo risposte positive) il rapporto con i Docenti (sempre superiore nel periodo monitorato ai dati dell'area geografica e nazionale della Classe di Laurea). Positiva anche la valutazione dei servizi ricevuti come l'orientamento post-laurea e orientamento e sostegno al lavoro oltre che i servizi offerti dall'ufficio Placement e Segreteria.

La quasi totalità degli studenti dichiara inoltre di avere frequentato pressoché regolarmente almeno il 50% degli insegnamenti dichiarando come adeguato il materiale didattico, ma sottolineando tuttavia un eccesso del carico di studio. Risulta molto soddisfacente la complessiva organizzazione degli esami (appelli, orari, informazioni, prenotazioni, etc.) e la valutazione ricevuta risulta sempre adeguata e nettamente superiore ai valori dell'area geografica e nazionale della Classe di Laurea. Va evidenziato relativamente al 2020 una sensibile diminuzione del tempo impiegato per la preparazione della tesi, probabilmente in conseguenza dello svolgimento di alcune attività a distanza; questo parametro dovrà quindi essere monitorato anche nei successivi anni. Molto importante evidenziare che la quasi totalità degli studenti si riscriverebbero allo stesso CdS (media del 73% per gli ultimi 3 anni) oppure allo stesso Ateneo, pur però con una leggera flessione nel 2020. Alcune note critiche (già osservate in passato) derivano dalle opinioni sulla qualità delle aule e di alcuni laboratori. Bassa anche la percentuale degli studenti che hanno svolto periodi di studio all'esterno (pur tuttavia nettamente superiore nel 2020 ai valori dell'area geografica e nazionale della Classe di Laurea); tuttavia, pressoché la totalità degli studenti che sono andati in mobilità si ritengono soddisfatti della esperienza svolta ed hanno inoltre sostenuto esami.

Tutti gli studenti per conseguire il titolo devono avere svolto attività di tirocinio; relativamente all'anno 2020, nella maggior parte dei casi è stata svolta presso l'Università (58%) e in minore misura presso aziende pubbliche (17%), private (17%), enti di ricerca (4%) ed altri enti (4%). In tutti i casi la soddisfazione per l'attività svolta è pienamente positiva. Molti studenti durante il periodo di studio hanno svolto anche attività lavorativa per lo più in via occasionale oppure a tempo parziale indicando chiaramente che il Corso di Laurea è in grado di accogliere anche studenti lavoratori.

Descrizione link: Database Presidio Qualità

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

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Dati soddisfazione Laureati



▶ QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

Gli Indicatori ANVUR 2021 evidenziano che il corso mantiene una elevata attrattività con un numero di matricole ^{25/08/2021} sostanzialmente attestato su valori decisamente superiori sia alla media dell'area geografica sia alla media nazionale (riferita alla Classe di Laurea); lo stesso vale per il numero degli iscritti ai fini del CSTD. In ripresa anche l'attrattività verso altre regioni (indicatore IC03) che aveva visto una leggera flessione nell'anno 2019/20; i valori relativi alla percentuale di iscritti al primo anno provenienti da altre regioni nel 2020 sono superiori alla media nazionale della Classe di Laurea (18.6%) e appena al di sotto (22.5% contro 23.9%) di quelli dell'area geografica della stessa Classe di Laurea.

Sebbene non siano ancora disponibili i dati relativi al 2020/21, va sottolineato che a questi aspetti positivi, si contrappone un elevato tasso di abbandono tra primo e secondo anno, criticità già monitorata da tempo dal CdS e per cui sono state attivate numerose misure contenitive. Come detto, l'elevato tasso di abbandono non incide sul numero degli iscritti totali che in media negli ultimi quattro anni risulta superiore alla media dell'area geografica e alla media nazionale. Questa criticità si riflette anche sulla percentuale di abbandoni dopo N+1 anni (indicatore IC24) che continua ad essere superiore a quella delle medie di area geografica e nazionale.

La percentuale di CFU conseguiti durante il primo anno rispetto ai CFU da conseguire (indicatore IC13) mostra un deciso incremento nel 2020 e si attesta appena al di sotto della media dell'area geografica ma sensibilmente superiore alla media nazionale della Classe di Laurea. Analoghe considerazioni valgono anche per la percentuale di studenti che proseguono al II anno avendo acquisito almeno 40 CFU al I anno (indicatore IC16). La percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU nell'a.s. (indicatore IC01) e la percentuale di laureati entro la durata normale del corso che hanno acquisito almeno 12 CFU allestero (indicatore IC11) mostrano un deciso miglioramento nel 2020 ma ancora al di sotto dei dati di riferimento. Il numero complessivo di CFU conseguiti allestero (indicatore IC10) è invece allineato con le due medie di riferimento (area geografica e nazionale della classe di laurea).

Gli studenti che si laureano entro la durata normale del corso di studio (indicatore IC02) si confermano dal 2015/16 sempre superiori alla media dell'area geografica e nazionale, mentre quelli che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso (indicatore IC17) sono inferiori ai dati messi a confronto.

Descrizione link: Indicatori ANVUR 2020_Dati ingresso, percorso e uscita

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

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Dati ingresso percorso uscita

▶ QUADRO C2

Efficacia Esterna

Sebbene il CdS in Scienze Naturali offra la possibilità di accesso a più albi professionali, gli studenti si prefiggono, di norma, ^{27/08/2021} di proseguire il loro percorso di studi iscrivendosi ad una Laurea Magistrale (65%) per lo più per completare la propria formazione o perché lo ritengono necessario al fine di trovare un miglior inserimento nel mondo del lavoro. Tale dato è leggermente inferiore alla media dell'area geografica di riferimento (71%) e a quella nazionale (73%) della Classe di Laurea.

Per coloro che proseguono in un percorso lavorativo, la situazione occupazionale ad un anno dalla laurea si attesta al di sopra delle medie geografiche e nazionali di riferimento della Classe di Laurea, con una media del 38% di studenti occupati ad un anno dalla laurea calcolata sugli ultimi tre anni (rispetto rispettivamente ad un 32% e 27%). Al contempo l'utilizzo ai fini lavorativi delle competenze acquisite nel CdS e l'efficacia della laurea nel lavoro svolto mostrano un grado di insoddisfazione

leggermente superiore ai dati di riferimento dell'area geografica e nazionale della Classe di Laurea.

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), all'ordine dei biologi, Sezione B (titolo di biologo junior), all'ordine dei periti agrari.

Descrizione link: Situazione Occupazionale a 1 anno dalla Laurea

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

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Occupazione ad un anno

▶ QUADRO C3 | Opinioni enti e imprese con accordi di stage / tirocinio curriculare o extra-curriculare

Di prassi il Consiglio di Interclasse discute i risultati della ricognizione delle opinioni di Enti ed Aziende con cadenza ^{27/08/2021} annuale; tuttavia, per ragioni tecniche, la discussione collegiale dei dati 2020 non è ancora stata eseguita. Di seguito verrà quindi riportato un breve commento elaborato dal Gruppo di Lavoro SUA.

Dalle analisi del report fornito dalla Direzione didattica di Dipartimento (file allegato) non emergono particolari criticità sia verso i tirocinanti sia verso gli uffici di Ateneo per la gestione amministrativa dell'attività. Le competenze di base del tirocinante sono ritenute sempre adeguate alle necessità aziendali ed il tirocinante ha sempre svolto con impegno l'attività in azienda. Gli studenti hanno dimostrato di avere raggiunto le competenze tecnico professionali prefissate incluso l'uso di strumenti di lavoro specifici, di avere una elevata capacità di adattamento alle nuove situazioni, di essere in grado di rispettare i tempi e le scadenze prefissate per il raggiungimento degli obiettivi e di non avere problemi nella gestione dei compiti affidati e nel lavoro di gruppo. Emerge solo una lieve criticità relativamente alla conoscenza della lingua inglese. Gli obiettivi del tirocinio sono stati raggiunti completamente (o quasi completamente) e l'attività svolta è quindi risultata decisamente soddisfacente. A fronte di questo non emergono tuttavia offerte di lavoro (nell'immediato) da parte delle aziende ospitanti (va tuttavia considerato che in diversi casi si tratta di enti pubblici e che non possono quindi formulare offerte di lavoro dirette).

Alcuni suggerimenti (puntuali) forniti dalle aziende ospiti riguardano: i) aumentare la consapevolezza circa l'importanza dell'approccio statistico; ii) migliorare (sebbene questo sia possibile solo sul campo) le tecniche di riconoscimento delle specie oggetto delle ricerche; iii) dedicare maggior tempo alla propria formazione, rafforzando le proprie conoscenze generali; creare un ponte tra MUSE e università, tra ricerca e comunicazione scientifica.

Sono infine state segnalate modeste difficoltà gestionali completamente riconducibili alla pandemia COVID.

Descrizione link: Descrizione attività tirocinio

Link inserito: https://www.scienzenaturali.unimore.it/?page_id=89&lang=it

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Opinione Enti ed Imprese Tirocinanti



▶ QUADRO D1

Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

02/03/2021

Descrizione link: Struttura organizzativa AQ di Ateneo

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

10/05/2021

Le modalità di organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio sono riportate in dettaglio nel documento 'Sistema gestione AQ per Scienze Naturali (L-32) e Didattica e Comunicazione delle Scienze (LM-60)' reperibile sul sito del Dipartimento nella sezione relativa alla gestione della qualità

(<https://www.dscg.unimore.it/site/home/dipartimento/qualita/processi-di-gestione-dei-cds/documento1006066345.html>). Di seguito è riportata una sintesi descrittiva dei processi in esso descritto.

ORGANIZZAZIONE

Il sistema per l'Assicurazione della Qualità (AQ) Laurea in Scienze Naturali (LSN) recepisce le linee di indirizzo politico AQ dell'Ateneo e del Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche. Le responsabilità e le modalità operative attraverso le quali il Consiglio di Interclasse (CdI) persegue, mette in atto e monitora la qualità della Formazione sono descritte nell'organigramma e nei documenti riportati sul sito del Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche (sezione qualità). Tutti i corsi di studio del DSCG fanno riferimento al responsabile AQ di Dipartimento (Prof.ssa Marina Cocchi) per i rapporti con il PQA e per il coordinamento della qualità. Un docente del CdS è membro effettivo della Commissione Qualità del Dipartimento che, attualmente, è formata dai Professori Marina Cocchi, Daniele Funaro, Maurizio Mazzucchelli, Cesare Papazzoni ed Alfonso Pedone.

RESPONSABILITA'

La responsabilità dell'AQ in seno al Corso di Studio (CdS) fa capo al Presidente del CdI che coordina la Commissione AQ del CdI ovvero del Corso di Studio (AQ-CdS) relativamente alla LSN

(http://www.scienzeunimore.it/?page_id=669&lang=it). Alle riunioni della AQ-CdS sono sempre invitati i portavoce degli studenti di ciascuna coorte. La AQ-CdS opera quindi in sinergia con il Presidente del CdI, ma anche con la Commissione Paritetica di Dipartimento. Relativamente alla preparazione dei Documenti (ad esempio, RAM-AQ, RRC, etc) la AQ-CdS assume funzioni istruttorie operando in materia di (auto)valutazione dei dati e delle relazioni prodotte da altre commissioni (in prevalenza CP-DS). I Documenti sono quindi discussi collegialmente.

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 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 (loro portavoce designati):

- 1) farsi portavoce di eventuali criticità riscontrate dai colleghi di corso.
- 2) partecipare ai Consigli di Interclasse.
- 3) farsi portavoce di richieste e suggerimenti proposti dai docenti finalizzati al complessivo miglioramento della qualità.
- 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.

OGGETTO DELLE RIUNIONI DELLA AQ-CdS

Le riunioni AQ-CdS come ordine del giorno possono, ad esempio, avere: 1) attività ricognitiva sulle esigenze delle nuove matricole; 2) organizzazione delle attività informative sulle novità introdotte ed iniziative in corso poi comunicate attraverso sito web e/o portavoce studenti; 3) coordinamento con la Commissione Paritetica e Commissione AQ di Dipartimento; 3) attività ricognitiva senza precisa programmazione ed obiettivi predeterminati.

ALTRE COMMISSIONI CON RUOLO INDIRECTO NELLA GESTIONE DELLA AQ

- Commissione Didattica, in sinergia con il Comitato di Indirizzo e sulla base delle indicazioni pervenute dalla CP-DS, ha il compito di monitorare e adeguare il percorso formativo con le esigenze del mondo del Lavoro. Al suo interno è presente il Presidente del Consiglio di Interclasse ed il Coordinatore Didattico del Dipartimento di riferimento.
- Commissione Tutorato delegata alla rilevazione delle opinioni degli studenti in merito a problematiche intercorse durante lo svolgimento delle attività didattiche propone adeguate misure di sostegno e di superamento delle criticità emerse.
- Commissione Orientamento al Lavoro, in collaborazione con il Comitato di Indirizzo, porterà in esecuzione tutte le strategie necessarie per un adeguato inserimento dei laureati nel mondo del Lavoro ovvero un efficace orientamento verso i percorsi magistrali.

Descrizione link: Gestione AQ Dipartimento Scienze Chimiche e Geologiche

Link inserito: <https://www.dscg.unimore.it/site/home/dipartimento/qualita.html>



QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

02/03/2021

La programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative sono riportate in dettaglio nel documento 'Sistema gestione AQ per Scienze Naturali (L-32) e Didattica e Comunicazione delle Scienze (LM-60)' reperibile all' indirizzo <https://www.dscg.unimore.it/site/home/qualita/processi-di-gestione-dei-cds/documento1006066345.html>. Di seguito è riportata una sintesi generica dei processi in esso descritti.

PROGRAMMAZIONE LAVORI

I processi di gestione della qualità del corso di sono descritti su pagina pubblica del DSCG (<https://www.dscg.unimore.it/site/home/qualita/processi-di-gestione-dei-cds.html>). Più in dettaglio, la AQ-CdS organizza il suo lavoro riunendosi, se necessario, in coincidenza delle riunioni del Consiglio di Interclasse. Ciascun membro rimane tuttavia a disposizione degli altri (e soprattutto degli studenti) per raccogliere/trasmettere informazioni via e-mail se richiesto.

SCADENZE

Il CdI programma i suoi lavori sulla base delle scadenze didattiche, ministeriali, di ateneo e dipartimentali. Pertanto, le scadenze sono periodicamente aggiornate a seconda delle differenti esigenze (relativamente all'anno 2021 si veda ad esempio <http://www.presidioqualita.unimore.it/site/home/area-riservata/scadenze-e-documentazione-aq-cds-e-cpds.html> (pagina ad accesso riservato). In linea generale le scadenze rispettano il seguente schema:

- 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 fine di luglio);
- 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.

DOCUMENTI

I documenti del CdS sono reperibili sul sito del Dipartimento nell'area riservata. Di recente tutti i documenti sono stati depositati anche su cartella cloud di gogle drive suite (<https://drive.google.com/drive/folders/18yqUvzl23IAIFwBMWGvsvy7z9pus4Qx2X?usp=sharing>).

Descrizione link: Scadenze 2021

Link inserito: <http://www.presidioqualita.unimore.it/site/home/area-riservata/scadenze-e-documentazione-aq-cds-e-cpds.html>



QUADRO D4

Riesame annuale

28/02/2021

A partire dal 2018, seguendo le linee guida AQ dell'Ateneo

(www.presidioqualita.unimore.it/site/home/normativa-e-documenti/linee-guida-pqa/documento56051440.html) è stata introdotta la Relazione Annuale di Monitoraggio AQ del CdS (RAM-AQ, che pu essere considerata un sostituto del Rapporto Annuale di Riesame (RAR). La RAM-AQ del CdS rappresenta un documento generale utile per la registrazione delle attivit AQ del CdS ed costituita da quattro sezioni:

Sezione 1 - Rilevazione dell'opinione degli studenti (OPIS)

Sezione 2 - Osservazioni della Commissione Paritetica Docenti-Studenti

Sezione 3 - Monitoraggio delle azioni correttive previste nel Rapporto di Riesame Ciclico (RRC)

Sezione 4 - Azioni correttive a seguito dei commenti alla Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA) che analizza sinteticamente i dati relativi agli indicatori ANVUR per i CdS in relazione a quelli all'area geografica e nazionali per la specifica classe di Laurea.

Di norma, la sezione 1 redatta entro il 1 Marzo, le sezioni 2 e 3 entro il 15 Ottobre di ogni anno.

Il RAR (fin quando previsto) e successivamente la RAM-AQ sono compilate secondo le indicazioni fornite dall'Ateneo. A tal fine il gruppo di lavoro incaricato (AQ-CdS) si riunisce prima per abbozzare il documento che poi viene discusso collegialmente.

DOCUMENTI

I documenti del CdS sono reperibili sul sito del Dipartimento nell'area riservata. Di recente tutti i documenti sono stati depositati anche su cartella cloud di gogle drive suite (<https://drive.google.com/drive/folders/18yqUvzl23IAIFwBMWGvsvy7z9pus4Qx2X?usp=sharing>).



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



Corsi interateneo

RD



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 studi, 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; deve essere previsto il rilascio a tutti gli studenti iscritti di un titolo di studio congiunto, doppio o multiplo.

Non sono presenti atenei in convenzione



Referenti e Strutture



**Presidente (o Referente o Coordinatore)
del CdS**

FERRETTI Annalisa

**Organo Collegiale di gestione del corso di
studio**

Consiglio di Interclasse di Scienze Naturali e Didattica e Comunicazione
delle Scienze

Struttura didattica di riferimento

Scienze chimiche e geologiche



Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	BOCCOLARI	Mauro	FIS/06	RU	1	Base/Caratterizzante	1. Fisica
2.	BONVICINI	Simona	MAT/03	RU	1	Base	1. Matematica
3.	BOSELLINI	Francesca	GEO/01	PA	1	Caratterizzante	1. Paleoecologia
4.	BRUNELLI	Daniele	GEO/07	PA	1	Base/Caratterizzante	1. Petrografia
5.	CARDINI	Andrea Luigi	BIO/05	RU	1	Base/Caratterizzante	1. Biologia dei mammiferi: diversità, adattamenti, conservazione
6.	FONTANA	Daniela	GEO/02	PO	1	Caratterizzante	1. Geologia - mod II
7.	MALAVASI	Gianluca	CHIM/03	PA	1	Base	1. Chimica
8.	MALFERRARI	Daniele	GEO/06	RU	1	Caratterizzante	1. Mineralogia - mod II
9.	PEDERZOLI	Aurora	BIO/06	PA	1	Caratterizzante	1. Anatomia comparata con elementi di citologia e istologia animale
10.	ZAMBON	Alfonso	CHIM/06	PA	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
ALDROVANDI	ELEONORA	278949@studenti.unimore.it	
BARIGAZZI	BENJAMIN	271878@studenti.unimore.it	
BONTE	EDOARDO	269345@studenti.unimore.it	

 Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
BOCCOLARI	MAURO
FERRETTI	ANNALISA
MALFERRARI	DANIELE
MARCHETTI DORI	SIMONA
PAPAZZONI	CESARE ANDREA
TODARO	MARY ANTONIO DONATELLO
ZAMBON	ALFONSO

 Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
MALAVASI	Gianluca		
FLORENZANO	Assunta		
BOCCOLARI	Mauro		
TODARO	Mary Antonio Donatello		
MALFERRARI	Daniele		
FERRETTI	Annalisa		

 Programmazione degli accessi 

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



Sedi del Corso



DM 6/2019 Allegato A - requisiti di docenza

Sede del corso: - MODENA

Data di inizio dell'attività didattica	21/09/2021
----------------------------------------	------------

Studenti previsti	100
-------------------	-----



Eventuali Curriculum



Non sono previsti curricula



Altre Informazioni



Codice interno all'ateneo del corso	16-212^2018^PDS0-2018^171
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	19/03/2018
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	23/03/2018
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	15/05/2013
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

i 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 15 febbraio 2021 **SOLO per i corsi di nuova istituzione**. 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 ANVUR

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

R^aD

Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2021	172103669	Anatomia comparata con elementi di citologia e istologia animale <i>annuale</i>	BIO/06	Docente di riferimento Aurora PEDERZOLI <i>Professore Associato confermato</i>	BIO/06	100
2	2020	172101418	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	2021	172103675	Botanica <i>semestrale</i>	BIO/02	Assunta FLORENZANO <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	BIO/02	56
4	2021	172103675	Botanica <i>semestrale</i>	BIO/02	Anna Maria MERCURI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/02	24
5	2021	172103676	Chimica <i>semestrale</i>	CHIM/03	Docente di riferimento Gianluca MALAVASI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	CHIM/03	92
6	2019	172100362	Chimica ambientale <i>semestrale</i>	CHIM/12	Monica CASELLI <i>Ricercatore confermato</i>	CHIM/12	52
7	2020	172101419	Chimica organica <i>semestrale</i>	CHIM/06	Docente di riferimento Alfonso ZAMBON <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	CHIM/06	48
8	2019	172100367	Diversità delle piante terrestri <i>semestrale</i>	BIO/03	Giovanna BOSI <i>Ricercatore confermato</i>	BIO/03	48
9	2019	172100368	Ecologia <i>semestrale</i>	BIO/07	Daniela PREVEDELLI <i>Professore Ordinario</i>	BIO/07	80
10	2019	172100370	Fauna italiana <i>semestrale</i>	BIO/05	Fittizio DOCENTE		48

Docente di riferimento

Fisica

11	2020	172101420	<i>semestrale</i>	FIS/06	Mauro BOCCOLARI <i>Ricercatore confermato</i>	FIS/06	52
12	2020	172101421	Genetica <i>semestrale</i>	BIO/18	Gian Carlo MANICARDI <i>Professore Associato confermato</i>	BIO/18	56
13	2021	172103702	Geografia fisica <i>semestrale</i>	GEO/04	Fittizio DOCENTE		56
14	2020	172101423	Geologia - mod I (modulo di Geologia) <i>semestrale</i>	GEO/02	Chiara FIORONI <i>Ricercatore confermato</i>	GEO/02	72
15	2020	172101424	Geologia - mod II (modulo di Geologia) <i>semestrale</i>	GEO/02	Docente di riferimento Daniela FONTANA <i>Professore Ordinario</i>	GEO/02	60
16	2020	172101425	Geomorfologia <i>semestrale</i>	GEO/04	Paola CORATZA <i>Ricercatore confermato</i>	GEO/04	54
17	2021	172103713	Inglese <i>semestrale</i>	L-LIN/12	Katie Jane HENRY		60
18	2021	172103727	Matematica <i>semestrale</i>	MAT/03	Docente di riferimento Simona BONVICINI <i>Ricercatore confermato</i>	MAT/03	72
19	2019	172100374	Minerali dei suoli e dei sedimenti <i>semestrale</i>	GEO/06	Fittizio DOCENTE		48
20	2020	172101427	Mineralogia - mod I (modulo di Mineralogia) <i>semestrale</i>	GEO/06	Alessandro GUALTIERI <i>Professore Ordinario</i>	GEO/06	60
21	2020	172101428	Mineralogia - mod II (modulo di Mineralogia) <i>semestrale</i>	GEO/06	Docente di riferimento Daniele Malferrari <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	GEO/06	72
22	2019	172100380	Paleoecologia <i>semestrale</i>	GEO/01	Docente di riferimento Francesca BOSELLINI <i>Professore Associato confermato</i>	GEO/01	48
23	2020	172101429	Paleontologia <i>semestrale</i>	GEO/01	Annalisa FERRETTI <i>Professore Associato confermato</i>	GEO/01	88
24	2019	172100470	Petrografia	GEO/07	Docente di riferimento	GEO/07	64






semestrale


Daniele BRUNELLI
Professore Associato
(L. 240/10)

25	2021	172103755	Zoologia <i>semestrale</i>	BIO/05	Fittizio DOCENTE		48
26	2021	172103755	Zoologia <i>semestrale</i>	BIO/05	Mary Antonio Donatello TODARO <i>Professore Associato</i> <i>confermato</i>	BIO/05	56
						ore totali	1562



Offerta didattica programmata

Attività di base	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline matematiche, informatiche e statistiche	MAT/03 Geometria <hr/>  <i>Matematica (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i> <hr/>	9	9	9 - 15
Discipline fisiche	FIS/06 Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre <hr/>  <i>Fisica (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> <hr/>	6	6	6 - 12
Discipline chimiche	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica <hr/>  <i>Chimica (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i> <hr/>	9	9	9 - 15
Discipline naturalistiche	GEO/04 Geografia fisica e geomorfologia <hr/>  <i>Geografia fisica (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> <hr/>  <i>Geomorfologia (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> <hr/>	12	12	12 - 24
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
	BIO/06 Anatomia comparata e citologia <hr/>  <i>Anatomia comparata con elementi di citologia e istologia animale (1 anno) - 12 CFU - annuale - obbl</i> <hr/>			
	BIO/05 Zoologia			

Discipline biologiche	<p>↳ <i>Zoologia (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i></p> <hr/> <p>↳ <i>Biologia dei mammiferi: diversità, adattamenti, conservazione (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i></p> <hr/> <p>BIO/02 Botanica sistematica</p> <hr/> <p>↳ <i>Botanica (1 anno) - 10 CFU - semestrale - obbl</i></p> <hr/>	37	37	18 - 37
Discipline ecologiche	<p>BIO/07 Ecologia</p> <hr/> <p>↳ <i>Ecologia (3 anno) - 10 CFU - semestrale - obbl</i></p> <hr/>	10	10	9 - 12
Discipline di scienze della Terra	<p>GEO/07 Petrologia e petrografia</p> <hr/> <p>↳ <i>Petrografia (3 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i></p> <hr/> <p>GEO/06 Mineralogia</p> <hr/> <p>↳ <i>Mineralogia - Mod. 1 (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i></p> <hr/> <p>↳ <i>Mineralogia - Mod. 2 (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i></p> <hr/> <p>GEO/02 Geologia stratigrafica e sedimentologica</p> <hr/> <p>↳ <i>Geologia - Mod. 1 (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i></p> <hr/> <p>↳ <i>Geologia - Mod. 2 (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i></p> <hr/> <p>GEO/01 Paleontologia e paleoecologia</p> <hr/> <p>↳ <i>Paleontologia (2 anno) - 10 CFU - semestrale - obbl</i></p> <hr/>	42	42	21 - 42
Discipline agrarie, chimiche, fisiche, giuridiche, economiche e di contesto	<p>CHIM/12 Chimica dell'ambiente e dei beni culturali</p> <hr/> <p>↳ <i>Chimica ambientale (3 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i></p> <hr/>	6	6	6 - 6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 54 (minimo da D.M. 54)				
Totale attività caratterizzanti			95	54 - 97

Attività	CFU	CFU	CFU
----------	-----	-----	-----

affini	settore	Ins	Off	Rad
Attività formative affini o integrative	GEO/06 Mineralogia ↳ Minerali dei suoli e dei sedimenti (3 anno) - 6 CFU - semestrale	31	19	18 - 24 min 18
	GEO/01 Paleontologia e paleoecologia ↳ Paleoecologia (3 anno) - 6 CFU - semestrale			
	CHIM/06 Chimica organica ↳ Chimica organica (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
	BIO/18 Genetica ↳ Genetica (2 anno) - 7 CFU - semestrale - obbl			
	BIO/03 Botanica ambientale e applicata ↳ Diversità delle piante terrestri (3 anno) - 6 CFU - semestrale			
	Totale attività Affini			

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	12 - 18
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	6	6 - 6
	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 attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	0 - 6
	Abilità informatiche e telematiche	-	0 - 6
	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



Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori



Attività di base R²D

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

RD

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 R^{AD}

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			
	CHIM/06 - Chimica organica	18	24	18
	GEO/01 - Paleontologia e paleoecologia			
	GEO/04 - Geografia fisica e geomorfologia			
	GEO/06 - Mineralogia			
	INF/01 - Informatica			
ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni				
Totale Attività Affini				18 - 24



Altre attività R^{AD}

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

R^aD

CFU totali per il conseguimento del titolo

180

Range CFU totali del corso

138 - 241



Comunicazioni dell'ateneo al CUN

R^aD

Le modifiche introdotte nell'attuale ordinamento si sono rese necessarie per soddisfare i requisiti del DPR n. 19 del 14.02.2016 e successive modifiche del DM 259 del 9-05-2017 che stabiliscono i requisiti di accesso al ruolo docente per le classi di concorso A28 e A50 e del DM 616 del 10.08.2017 che descrive obiettivi, contenuti e modalità per l'acquisizione dei 24 CFU nelle discipline antropo-psico-pedagogiche e nelle metodologie e tecnologie didattiche che costituiscono, ai sensi dell'art. 1, comma 181 della legge 107/2015, requisito di accesso ai concorsi per il percorso di Formazione Iniziale e Tirocinio (FIT).

Con tali premesse, le uniche modifiche eseguite nell'attuale ordinamento consistono nell'inserimento di due settori disciplinari (GEO/04 ed ING-INF/05) all'interno delle attività affini.



Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

R^aD



Note relative alle attività di base

R^aD

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

RAD

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

RAD

(Settori della classe inseriti nelle attività affini e non in ambiti di base o caratterizzanti : BIO/18 , CHIM/01 , CHIM/06)
(Settori della classe inseriti nelle attività affini e anche/già inseriti in ambiti di base o caratterizzanti : BIO/02 , BIO/03 , BIO/05 , GEO/01 , GEO/04 , GEO/06 , INF/01 , ING-INF/05)

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. Inoltre la Guida CUN alla scrittura degli ordinamenti didattici (A.A. 18/19) del 9 novembre 2017 (p. 27) recita come 'La nuova normativa riguardante la formazione insegnanti prevede, per la partecipazione al concorso per l'accesso al percorso FIT, l'acquisizione di 24 CFU in materie antropo-psico-pedagogiche e nelle metodologie e tecnologie didattiche. Corsi di studio che vogliono permettere ai loro studenti l'acquisizione di almeno parte di questi 24 CFU all'interno del percorso curriculare possono inserire fra gli affini o integrativi opportuni settori M-PED, M-PSI o M-DEA o altri relativi alle metodologie e tecnologie didattiche, indicando nelle note alle attività affini o integrative come motivazione la preparazione all'insegnamento. Fonti normative: D.M. 270/04, art. 10, comma 5, lettera b); D.Lgs. 59/17; D.M. 616/17.'

Con tali premesse, 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 Sistematica (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/04 - Geografia fisica e geomorfologia

Si propone di fornire conoscenze approfondite, non contemplate nel programma delle discipline naturalistiche delle attività di base, nel campo della preparazione all'insegnamento.

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.

Si propone di fornire conoscenze approfondite, non contemplate nel programma delle attività di base, nel campo della preparazione all'insegnamento.

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

R&D

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.