



**REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA IN  
SCIENZE NATURALI**

Il presente Regolamento disciplina l'organizzazione e il funzionamento del corso di laurea in Scienze naturali, appartenente alla classe delle lauree L-32 Scienze e tecnologie per l'ambiente e la natura, attivato presso l'Università degli Studi di Milano.

In ottemperanza a quanto disposto dall'art. 11, comma 2, della legge 19 novembre 1990, n. 341, dall'art. 12 del D.M. 22 ottobre 2004, n. 270 e dal Regolamento didattico d'Ateneo, il presente Regolamento specifica, nel rispetto della libertà di insegnamento e dei diritti doveri dei docenti e degli studenti, gli aspetti organizzativi e funzionali del corso di laurea in Scienze naturali, in analogia con il relativo Ordinamento didattico, quale definito nel Regolamento didattico d'Ateneo, nel rispetto della predetta classe di cui al D.M. 16 marzo 2007, alla quale il corso afferisce.

**Art. 1 - Obiettivi formativi specifici del corso di laurea e profili professionali di riferimento**

Nel rispetto degli obiettivi formativi qualificanti individuati dalla classe di riferimento, il corso di laurea mira a fornire una sintesi equilibrata di conoscenze e di pratica metodologica nell'area biologica e nell'area geologica, da spendere nelle attività professionali che riguardano l'interpretazione e la tutela di tutte le componenti del mondo naturale attuale e del passato, evidenziando le correlazioni tra gli organismi, il substrato ospitante e l'ambiente.

Il corso si prefigge di raggiungere i seguenti obiettivi:

- trasmettere una cultura sistemica del mondo naturale e una buona pratica del metodo scientifico, per l'analisi delle componenti biologiche, delle loro interazioni reciproche e delle interazioni con l'ambiente fisico;
- preparare laureati capaci di leggere a più livelli il mondo naturale, nelle sue componenti biotiche e abiotiche e nelle loro interazioni. In particolare gli studi offrono una conoscenza a livello universitario tipicamente multidisciplinare, che spazia dalla biologia, alla geologia, alla geografia, con basi di chimica e fisica;
- formare laureati che siano in grado di lavorare in gruppo, di operare con autonomia e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro;
- formare laureati che siano in grado di utilizzare almeno una lingua dell'Unione Europea oltre all'Italiano, nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio di informazioni generali;
- fornire al laureato strumenti per accedere a ulteriori occasioni di formazione e sviluppo personale.

**Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)**

Gli studenti acquisiranno competenze teoriche ed operative riferite a conoscenze di base di discipline matematiche, informatiche e statistiche, fisiche e chimiche. Saranno fornite solide basi per la comprensione della diversità degli organismi viventi, della loro organizzazione, dei meccanismi alla base del loro funzionamento, delle loro interazioni con l'ambiente fisico del pianeta Terra e dei processi che ne regolano l'evoluzione nel presente e nel passato geologico mediante insegnamenti di biologia, botanica, zoologia, fisiologia, anatomia, genetica, microbiologia, biochimica, antropologia, entomologia, geografia fisica, geomorfologia, mineralogia, petrografia, paleontologia, geologia e georisorse. Le relative competenze di laboratorio completeranno la preparazione del laureato. Sarà fornita adeguata preparazione in discipline agrarie, gestionali, comunicative.

Gli studenti potranno sviluppare le conoscenze acquisite con la frequenza di seminari, con le previste attività di tirocinio e stage e con la preparazione della prova finale. I risultati raggiunti saranno verificati attraverso prove individuali d'esame e sulla base di prove pratiche svolte in campo e nei laboratori a diversa caratterizzazione.

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

Gli studenti acquisiranno la capacità di elaborare i dati naturalistici mediante tecniche matematiche e statistiche applicabili a contesti biotici e abiotici. Gli studenti acquisiranno competenze per identificare gli organismi viventi, la natura del substrato e le forme del territorio, per pianificare protocolli e procedure sperimentali, per stendere opportune relazioni nei differenti ambiti delle Scienze Naturali, come rilevamenti e analisi della vegetazione, della fauna e della morfologia del territorio, o più in generale procedure metodologiche e sperimentali finalizzati all'analisi inter- e multidisciplinare degli esseri viventi, dell'ambiente attuale e del passato geologico. Inoltre, è prevista l'acquisizione della capacità di utilizzare efficacemente la lingua inglese.

La capacità di applicare le conoscenze acquisite sarà stimolata e verificata durante il percorso formativo sia dal punto di vista teorico nelle ore di lezione, sia mediante approcci pratici alle problematiche di settore durante le esercitazioni e le attività di campo e le attività di laboratorio. La preparazione della tesi di laurea sviluppata su specifici argomenti di ricerca consentirà un'ulteriore verifica delle capacità di applicare conoscenza e comprensione.

#### **Autonomia di giudizio (making judgements)**

Il laureato sarà in grado di:

- valutare e interpretare dati sperimentali;
- utilizzare appropriati strumenti per la sicurezza in laboratorio e sul campo;
- scegliere le tecniche appropriate per l'analisi delle componenti dell'ambiente e della natura;
- applicare i principi di deontologia professionale e un approccio scientifico alle problematiche bioetiche.

L'autonomia di giudizio sarà conseguita mediante l'acquisizione delle informazioni fornite dai diversi insegnamenti, la lettura di articoli scientifici, la preparazione di presentazioni orali utilizzando programmi multimediali su tematiche indicate dal docente e la preparazione e stesura dell'elaborato finale. Si valuterà il grado di autonomia e la capacità di lavorare e di collaborare con i colleghi durante la preparazione delle relazioni delle attività di laboratorio e di campo e la preparazione della prova finale.

#### **Abilità comunicative (communication skills)**

Il laureato maturerà:

- capacità di comunicare oralmente e per iscritto a un pubblico di esperti e a un pubblico generico, utilizzando con proprietà di linguaggio i registri adeguati ad ogni circostanza;
- capacità di utilizzare una serie di strumenti informatici con le loro principali applicazioni;
- capacità di lavorare in gruppo, di operare con definiti gradi di autonomia e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro.

Le abilità comunicative verranno conseguite durante la preparazione delle prove d'esame dei singoli insegnamenti, la preparazione delle relazioni delle campagne naturalistiche e la preparazione dell'elaborato finale.

L'abilità comunicativa sarà verificata durante il percorso didattico attraverso le prove d'esame, attraverso la presentazione delle relazioni riguardanti le attività di campo e nella discussione della prova finale.

#### **Capacità di apprendimento (learning skills)**

La laurea in Scienze Naturali permetterà l'acquisizione di adeguate capacità che costituiranno una piattaforma di conoscenze per lo sviluppo e l'apprendimento di ulteriori competenze. La

capacità di apprendimento verrà conseguita mediante l'utilizzo di strumenti di aggiornamento scientifico per le discipline del settore, la consultazione di banche dati in rete, l'accesso alla letteratura scientifica prodotta in almeno una lingua europea oltre alla propria.

L'acquisizione di tale capacità sarà verificata nel percorso formativo attraverso prove individuali d'esame, tutoraggio personale, relazioni sull'attività svolta durante le attività di campo e di laboratorio, e preparazione della prova finale.

#### **Profili professionali e sbocchi occupazionali**

La figura che il corso di laurea intende formare nella prospettiva di un immediato inserimento nel mondo del lavoro è quella di un laureato capace di operare con compiti tecnico-operativi e professionali per identificare e classificare i fenomeni e processi che hanno agito o agiscono sul territorio; di raccogliere, archiviare e elaborare i dati e di definire criteri di campionamento; di identificare gli organismi viventi, la natura del substrato e le forme del paesaggio; di organizzare attività di pianificazione territoriale e controllo ambientale. Queste attività potranno svolgersi presso uffici dell'amministrazione pubblica (statale e locale) che si occupano di conoscenza del territorio, in enti di ricerca e in società private coinvolte nel monitoraggio del territorio e delle sue risorse o nella libera professione.

Il laureato potrà inoltre collaborare con compiti tecnico-operativi e professionali nella gestione dei sistemi naturali e degli agroecosistemi presso parchi e riserve naturali, cooperative ed aziende agricole con ruoli di direzione, gestione e assistenza tecnica; in uffici dell'amministrazione pubblica, enti di ricerca e in società private che si occupano di gestione e recupero del territorio e delle sue risorse.

Il laureato sarà capace di identificare metodi analitici e protocolli per la pianificazione di analisi di laboratorio e conoscerà le principali tecniche analitiche per la caratterizzazione di materiali naturali, attività che potrà svolgere presso centri di ricerca e laboratori di analisi pubblici e privati del settore agro-alimentare, ambientale, della ricerca e dell'industria del farmaco.

Il laureato potrà dare supporto alla tutela dei beni culturali, botanici, zoologici, paleontologici e geoarcheologici, valorizzare le collezioni e i beni culturali e naturali, operando presso musei scientifici, orti botanici e in centri didattici e divulgativi, enti di ricerca e in società private che gestiscono i beni naturalistici e culturali.

Infine, il laureato potrà svolgere attività di divulgazione delle conoscenze degli ecosistemi naturali del presente e del passato geologico, di educazione ambientale nelle scuole, di allestimento di mostre a tema naturalistico e di sensibilizzazione sullo sviluppo sostenibile presso musei, parchi, scuole, case editrici, uffici dell'amministrazione pubblica, enti di ricerca e società private che si occupano di divulgazione scientifica, e di gestione e protezione degli ecosistemi.

In modo più puntuale, gli specifici ruoli e professionalità del laureato nella classe L-32, secondo la nomenclatura e classificazione delle unità professionali (NUP) redatta dall'ISTAT, sono i seguenti:

Tecnici del controllo ambientale - (3.1.8.3.1)

Tecnici agronomi - (3.2.2.1.1)

Guide ed accompagnatori naturalistici e sportivi - (3.4.1.5.1)

Tecnici dei musei - (3.4.4.2.1)

Il corso, previo superamento dello specifico Esame di Stato e iscrizione all'Albo professionale, consente di ricoprire una delle seguenti professioni regolamentate:

agrotecnico laureato

biologo iunior

perito agrario laureato

pianificatore iunior

Concorrono al funzionamento del corso i Dipartimenti di: Scienze della Terra “Ardito Desio, Bioscienze, e Scienze e Politiche ambientali.

E' responsabile della gestione del corso, per gli aspetti amministrativi, il Dipartimento di appartenenza del Presidente del Collegio didattico interdipartimentale.

### **Art. 2 - Accesso**

Possono essere ammessi al corso di laurea in Scienze naturali i candidati in possesso del diploma di scuola media superiore o di titolo estero equipollente ai sensi del D.M. 22 ottobre 2004 n. 270. Il corso di laurea prevede un test obbligatorio, non selettivo, di accertamento della preparazione iniziale degli studenti, in termini di requisiti minimi di conoscenze di base in discipline scientifiche (matematica, chimica, biologia, scienze della Terra)

Sulla base dei risultati del test è prevista altresì l'eventuale assegnazione di debiti formativi aggiuntivi da colmare entro il I anno di corso, usufruendo di attività di recupero appositamente previste. Per le specifiche modalità di recupero dei debiti e l'eventuale esenzione dal test per gli studenti in trasferimento si fa riferimento al Manifesto degli studi.

### **Art. 3 - Organizzazione del corso di laurea**

La durata normale del corso di laurea in Scienze naturali è di tre anni.

L'apprendimento delle competenze e delle professionalità da parte degli studenti è computato in crediti formativi. In particolare, ciascun credito corrisponde a 25 ore di impegno medio per studente, di cui 8 ore per lezioni frontali e quindi 17 ore di studio personale, oppure 16 ore per esercitazioni pratiche, attività di campo e tirocini, completati da 9 ore di rielaborazione, oppure 12 ore per esercitazioni pratiche con elementi di teoria, completate da 13 ore di rielaborazione ovvero 25 ore di studio personale.

Per acquisire crediti formativi, la didattica del corso prevede: lezioni frontali, esercitazioni, laboratori, seminari, attività pratiche sul terreno, corsi liberi, partecipazione a seminari svolti all'esterno. Attività caratterizzante di questo corso di studi è la partecipazione attiva a campagne naturalistiche, che vertono su tematiche sia di Scienze della Vita e sia di Scienze della Terra.

Gli insegnamenti potranno venire impartiti anche per moduli e corsi integrati per un numero totale di 20 esami.

Per conseguire la laurea lo studente deve aver acquisito 180 crediti.

In particolare, dovrà acquisire 40 crediti in attività formative di base, 94 crediti in attività formative caratterizzanti, 20 crediti in attività formative affini o integrative, 12 crediti in attività formative liberamente scelte, 4 crediti in attività relative alla preparazione della prova finale, 2 crediti relativi alla verifica della conoscenza della lingua straniera, 8 crediti per attività di campo

L'acquisizione da parte dello studente dei crediti stabiliti per ciascuna attività formativa è subordinata al superamento delle relative prove d'esame, che danno luogo a votazioni in trentesimi, ovvero a un giudizio di idoneità, ai sensi della normativa d'Ateneo. Per i corsi integrati, articolati in moduli al cui svolgimento concorrono più docenti, che partecipano alla valutazione collegiale del profitto dello studente, è individuato un docente che, in accordo con gli altri, presiede al coordinamento delle modalità di verifica del profitto e alle relative registrazioni.

Rientra nel percorso didattico al quale lo studente è tenuto ai fini della ammissione alla prova finale il superamento di una prova di verifica, con giudizio di idoneità, relativa alla conoscenza della lingua Inglese, assunta come lingua dell'Unione Europea da conoscere oltre all'Italiano.

L'accertamento della conoscenza linguistica porta all'acquisizione di crediti e può essere verificata in uno dei seguenti modi: 1) mediante il superamento di un test di livello B1 organizzato all'interno dell'Ateneo; 2) attraverso la presentazione di certificazioni internazionali di comprovata validità.

5. Il primo biennio del corso di studio ha il fine di fornire una solida preparazione di base, mentre nel terzo anno la scelta di opportuni insegnamenti consentirà al laureato di approfondire aspetti metodologici e conoscenze di base, nell'ambito sia delle Scienze della Vita, sia delle Scienze della Terra, privilegiando in tal modo l'accesso a successivi percorsi di studio, ovvero di acquisire una preparazione più professionalizzante, specificamente rivolta a precisi ambiti applicativi. Questi possono ad esempio riguardare lo studio della Biodiversità e la Conservazione della natura, oppure la Valorizzazione del patrimonio floristico-vegetazionale, o anche lo studio delle Interazioni atmosfera litosfera e dei Processi geomorfologici e geologici.

I laureati saranno in grado di valorizzare e far conoscere le risorse naturali, il paesaggio, il patrimonio museale naturalistico e di fornire assistenza nella realizzazione e gestione di strutture di educazione permanente naturalistica ed ambientale. Potranno quindi collaborare con gli enti turistici, le aree protette, le aziende editoriali che si occupano di divulgazione ambientale.

La scelta di un adeguato piano di studio può anche fornire - in un ambito multidisciplinare - la capacità di identificare i protocolli e le metodologie per la raccolta e l'elaborazione di dati utili per lo studio delle problematiche legate ai beni naturalistici, ambientali, paleontologici ed archeologici, delle variazioni ambientali e delle interazioni organismi-ambiente nel passato, ovvero per la comprensione della dinamica geomorfologica del paesaggio naturale in funzione dei cambiamenti climatici (interazioni atmosfera-litosfera) e delle interazioni con le attività antropiche.

Alla fine del primo semestre del II anno lo studente presenta il piano degli studi, che prevede l'indicazione di due insegnamenti tra quelli a scelta guidata e degli insegnamenti a libera scelta dello studente tra tutti quelli attivati, proposti dal Collegio Didattico e/o dall'Ateneo, purché coerenti con il progetto formativo, per un totale di 12 CFU.

Al terzo anno lo studente deve frequentare un tirocinio/stage, che può essere svolto sia in strutture universitarie e/o all'esterno, presso enti naturalistici o studi professionali qualificati, per 4 CFU. Queste attività forniscono la base per lo svolgimento dell'elaborato finale, che consiste di una relazione scritta da discutere in sede di esame finale di laurea.

#### Art. 4 - Settori scientifico-disciplinari e relativi insegnamenti

Nella seguente tabella sono elencati gli insegnamenti previsti per il conseguimento della laurea in

Scienze naturali, i relativi settori scientifico-disciplinari e i crediti acquisibili (CFU).

Insegnamenti fondamentali	Modulo	SSD	CFU
Anatomia comparata		BIO/06, BIO/16	7
Biologia generale e ambientale con elementi di Istologia		BIO/06	8
Botanica	Botanica sistematica (modulo)	BIO/02	6
	Forme e funzioni delle piante terrestri (modulo)	BIO/01	6
Chimica		CHIM/03, CHIM/06	10

Ecologia ed Etologia	Ecologia (modulo)	BIO/07	9
	Etologia (modulo)	BIO/07	6
Evoluzione biologica		BIO/05, BIO/18, BIO/02, BIO/19	6
Fisica		FIS/01 - 08	6
Fisiologia generale e ambientale		BIO/09	8
Genetica		BIO/18	8
Geografia fisica e cartografia		GEO/04	8
Geologia		GEO/02	6
Istituzioni di matematiche e statistica	Matematica	MAT/01 - 09,	10
	Statistica		
Mineralogia		GEO/06	6
Paleontologia		GEO/01	6
Petrografia		GEO/07	6
Sistemi informativi territoriali		INF/01	6
Zoologia	Zoologia generale	BIO/05	12
	Zoologia sistematica		

Insegnamenti a scelta guidata	SSD	CFU
Antropologia e scavo geoarcheologico	BIO/08	6
Biologia delle acque interne	BIO/05	6
Biologia dello sviluppo	BIO/01, BIO/06	6
Cambiamenti climatici del Quaternario	GEO/02	6
Climatologia	GEO/04	6
Conservazione della natura	BIO/07	6
Entomologia generale	AGR/11	6
Fisiologia delle piante	BIO/04	6
Geobotanica	BIO/02	6
Geochimica	GEO/08	6
Geomorfologia	GEO/04	6
Geopedologia	GEO/04	6
Georisorse e ambiente	GEO/09	6
Metodi e strumenti della geomorfologia	GEO/04	6
Microbiologia ambientale	BIO/19	6
Patrimonio botanico italiano	BIO/03	6
Patrimonio paleontologico e scavo paleontologico	GEO/01	6
Piante vascolari	BIO/01, BIO/02	6
Zoologia dei Vertebrati	BIO/05	6

Eventuali insegnamenti aggiuntivi, nell'ambito dei settori sopra riportati, sono inseriti su proposta del Consiglio dei Dipartimenti competenti, approvata dal Senato Accademico. In casi eccezionali e motivati, eventuali insegnamenti aggiuntivi possono essere inseriti direttamente nel manifesto degli studi.

Alcuni insegnamenti a scelta guidata potranno essere attivati ad anni alterni in base al numero degli studenti interessati.

La struttura e l'articolazione specifica, gli obiettivi e i risultati di apprendimento di ciascun insegnamento e delle altre attività formative, con l'indicazione di ogni elemento utile per la

relativa fruizione da parte degli studenti iscritti, sono specificati annualmente, tramite l'immissione nel gestionale w4, nel manifesto degli studi e nella guida ai corsi di studio predisposta dalle competenti strutture dipartimentali. In tale guida sono altresì riportati i programmi di ogni insegnamento.

#### Art. 5 - Piano didattico

Il piano didattico indica tutte le attività formative previste per il conseguimento della laurea in Scienze naturali, specificando se sono di base, caratterizzanti, affini o integrative e ne indica inoltre gli ambiti disciplinari previsti dall'ordinamento.

##### Attività formative di base

Ambiti disciplinari	Insegnamento	Modulo	SSD	CFU	N. esami
Discipline matematiche, informatiche e statistiche	Istituzioni di Matematiche e Statistica		MAT01-09	12	1
Discipline fisiche	Fisica		FIS01-08	6	1
Discipline chimiche	Chimica		CHIM/03 CHIM06	10	1
Discipline naturalistiche	Zoologia		BIO/05	12	1
<b>Totale</b>				<b>40</b>	<b>4</b>

##### Attività formative caratterizzanti

Ambiti disciplinari	Insegnamento	Modulo	SSD	CFU	N. esami
Discipline biologiche	Anatomia comparata		BIO/06, BIO/16	7	1
	Biologia generale e ambientale con elementi di istologia		BIO/06	8	1
	Botanica	Botanica sistemática (modulo)	BIO/02	6	1 (integrato con modulo Forme e funzioni delle piante terrestri)
	Evoluzione biologica		BIO/05 BIO/18 BIO/02 BIO/19	6	1
	Genetica		BIO/18	8	1

D.R. 0291399 del 1.8.2014

Rettifica D.R. 0294224 del 5.3.2015

D.R. 25 del 27 settembre 2016

D.R. 3674/17 repertorio registri del 9.10.2017

D.R. 2881 repertorio registri del 30.8.2018

Discipline ecologiche	Ecologia ed etologia	Ecologia (modulo)	BIO/07	9	1 (integrato con modulo Etologia)
	Geografia fisica e cartografia		GEO/04	8	1
Discipline di Scienze della Terra	Geologia		GEO/02	6	1
	Mineralogia		GEO/06	6	1
	Paleontologia		GEO/01	6	1
	Petrografia		GEO/07	6	1
Discipline agrarie, chimiche e fisiche, giuridiche, economiche e di contesto	Sistemi informativi territoriali		INF/01	6	1
<b>Totale</b>				<b>82</b>	<b>12</b>

Lo studente dovrà inoltre acquisire 12 CFU scegliendo tra gli insegnamenti seguenti

Ambiti disciplinari	Insegnamento	Modulo	SSD	CFU	N. esami
Discipline biologiche	Antropologia e scavo geoarcheologico		BIO/08	6	1
	Biologia delle acque interne		BIO/05	6	1
	Biologia dello sviluppo		BIO/06 BIO/01	6	1
	Fisiologia delle piante		BIO/04	6	1
	Geobotanica		BIO/02	6	1
	Microbiologia ambientale		BIO/19	6	1
	Piante vascolari		BIO/02 BIO/01	6	1
	Zoologia dei vertebrati		BIO/05	6	1
Discipline ecologiche	Climatologia		GEO/04	6	1
	Conservazione della natura		BIO/07	6	1
	Geomorfologia		GEO/04	6	1
	Geopedologia		GEO/04	6	1
	Metodi e strumenti della geomorfologia		GEO/04	6	1
	Patrimonio botanico italiano		BIO/03	6	1
Discipline di Scienze	Cambiamenti		GEO/02	6	1

D.R. 0291399 del 1.8.2014

Rettifica D.R. 0294224 del 5.3.2015

D.R. 25 del 27 settembre 2016

D.R. 3674/17 repertorio registri del 9.10.2017

D.R. 2881 repertorio registri del 30.8.2018



della Terra	climatici del Quaternario				
	Geochimica		GEO/08	6	1
	Georisorse e ambiente		GEO/09	6	1
	Patrimonio paleontologico e scavo paleontologico		GEO/01	6	1
Discipline agrarie, chimiche e fisiche, giuridiche, economiche e di contesto	Entomologia generale		AGR/11	6	1
<b>Totale</b>				<b>12</b>	<b>2</b>

#### Attività formative affini e integrative

Insegnamento	Modulo	SSD	CFU	N. esami
Botanica	Forme e funzioni delle piante terrestri(modulo)	BIO/01	6	1 (integrato con modulo Botanica sistematica)
Ecologia ed etologia	Etologia (modulo)	BIO/07	6	1 (integrato con modulo Ecologia)
Fisiologia generale ambientale		BIO/09	8	1
<b>Totale</b>			<b>20</b>	<b>1</b>

Altre Attività Formative		CFU	N. esami
A scelta dello studente		12	1
Lingua straniera (inglese)		2	
Ulteriori attività formative	Tirocini, attività di campo e/o laboratorio	8	
Prova finale		4	
<b>Totale</b>		<b>26</b>	<b>1</b>
<b>Totale per il conseguimento del titolo</b>		<b>180</b>	<b>20</b>

I vari insegnamenti e le altre attività formative possono essere attivati direttamente o eventualmente

mutuati da altri corsi di laurea dell'Ateneo. Ciascun insegnamento/attività formativa, è strutturato in modo da assolvere lo svolgimento degli obiettivi formativi ad esso assegnati.

La struttura e l'articolazione di ciascun insegnamento e delle altre attività formative, come pure eventuali propedeuticità alle quali gli studenti sono tenuti, sono specificati annualmente nel Manifesto degli studi e nella guida ai corsi di studio predisposta dalle competenti strutture dipartimentali. Per insegnamenti seguiti da un numero rilevante di studenti, al fine di garantire un più adeguato rapporto docente/studenti, possono essere previste iterazioni.

#### Conseguimento della laurea, prova finale

D.R. 0291399 del 1.8.2014

Rettifica D.R. 0294224 del 5.3.2015

D.R. 25 del 27 settembre 2016

D.R. 3674/17 repertorio registri del 9.10.2017

D.R. 2881 repertorio registri del 30.8.2018

La laurea in Scienze naturali si consegue dopo aver superato una prova finale, che consiste nella presentazione e discussione di un elaborato scritto relativo ad attività sperimentale o della relazione

connessa a un tirocinio pratico. Tale elaborato riveste un ruolo formativo che completa il percorso di studio triennale individuale. All'elaborato non è richiesta particolare originalità di sviluppo e la sua preparazione deve essere commisurata al numero di 4 crediti ad esso assegnato dall'Ordinamento.

Per essere ammesso alla prova finale lo studente deve aver conseguito 176 crediti, comprensivi dei crediti previsti per la conoscenza della lingua straniera.

La prova finale può essere anche sostenuta in lingua inglese, come la stesura del relativo elaborato.

#### **Modalità di riconoscimento di crediti**

Per il riconoscimento dei crediti nei casi di trasferimento da altro Ateneo o di passaggio da altro corso di studio dell'Ateneo si applica quanto disposto dal Regolamento didattico di Ateneo. Il Collegio Didattico Interdipartimentale delibera caso per caso se debbano essere previste o meno forme di verifica di crediti acquisiti ed eventuali esami integrativi.

Per il riconoscimento delle attività di studio svolte all'estero e dei relativi crediti, si applica quanto

disposto dal Regolamento didattico di Ateneo.

Il numero massimo di crediti individualmente riconoscibili, ai sensi dell'art. 5, comma 7, del DM 270/2004, per conoscenze e abilità professionali certificate, nonché per altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario alla cui progettazione e realizzazione l'università abbia concorso, è quantificato in un massimo di 12 crediti.

#### **Studenti impegnati a tempo parziale**

Per gli studenti che effettuano l'iscrizione a tempo parziale, le attività formative e i relativi CFU da conseguire annualmente saranno distribuiti secondo le modalità previste dal Regolamento per le iscrizioni a tempo parziale di Ateneo.

Le specifiche attività formative, di tutorato e di sostegno indirizzate a queste tipologie di studenti, saranno indicate nel Manifesto degli studi.

### **Art.6 - Organizzazione della Assicurazione della Qualità**

Sono responsabili del presente corso, in condizioni paritarie, i Dipartimenti di Scienze della Terra "Ardito Desio", di Bioscienze e di Scienze e Politiche ambientali.

Per le procedure di carattere strettamente amministrativo, funge da Dipartimento referente il Dipartimento di appartenenza del Presidente del Collegio didattico interdipartimentale.

La gestione collegiale e ordinaria delle attività didattiche e formative del corso è delegata a un Collegio Didattico Interdipartimentale, composto da tutti i professori e i ricercatori che prestano attività didattica per il corso e dai rappresentanti degli studenti presenti nei Consigli dei Dipartimenti associati in relazione al corso di studio di pertinenza. Al collegio spetta altresì la facoltà di avanzare, nelle materie di pertinenza, richieste e proposte ai Consigli dei Dipartimenti di riferimento.

A capo del Collegio vi è il Presidente, designato dallo stesso Collegio, che ha il compito di monitorare lo svolgimento delle attività didattiche gestite dal Collegio e verificare il pieno assolvimento degli impegni di competenza dei singoli docenti.

Il funzionamento del Collegio è disciplinato dai Regolamenti dei Dipartimenti associati.

Il coordinamento e la razionalizzazione delle attività didattiche e formative del corso sono rimesse al Comitato di direzione della Facoltà di Scienze e tecnologie, alla quale i Dipartimenti associati di riferimento del corso sono raccordati. Il predetto Comitato è anche investito del

compito di accertare l'andamento del corso e di verificare l'efficacia e la piena utilizzazione delle risorse di docenza a disposizione dei Dipartimenti interessati.

In conformità al modello che l'Ateneo ha delineato ai fini della messa in opera del Sistema di Gestione della Qualità, è stato costituito il Gruppo di Gestione AQ del corso di studio, composto da almeno un docente del Collegio didattico interdipartimentale, denominato Referente AQ. In particolare, il Referente AQ è incaricato di guidare il sistema interno di qualità e di sovrintendere all'attuazione della policy della qualità definita dagli Organi di governo dell'Ateneo mediante l'adozione delle modalità procedurali all'uopo determinate dal Presidio della Qualità, con cui si coordina. Oltre che con il Collegio didattico e le strutture dipartimentali di riferimento, il Referente AQ si relaziona con la Commissione paritetica docenti-studenti competente per il corso di studio e con il Gruppo di Riesame guidato dal Presidente del corso di studio.

L'organizzazione e la responsabilità dell'accertamento qualitativo del corso di studio avviene tramite diverse Commissioni:

- Commissione Didattica e Revisione della Laurea: si occupa della programmazione della didattica e dell'offerta didattica in generale. Formula il piano didattico.

- Commissione Piani di studio e trasferimenti: accerta annualmente, in primavera, la coerenza dei piani di studio proposti dagli studenti rispetto al piano formativo del corso di studio. Inoltre, valuta le richieste di trasferimento da altro Corso di Laurea dell'Ateneo o di altro Ateneo.

- Commissione Tesi di Laurea, stage, attività esterne e campagne naturalistiche: si occupa della valutazione e dell'approvazione preventiva di progetti proposti dagli studenti relativi ad attività da svolgere all'esterno e della determinazione dei cfu da assegnare all'attività. Si esprime su questioni riguardanti l'assegnazione del tirocinio per la prova finale e sulla gestione delle campagne naturalistiche.

- Commissione Erasmus: si occupa di selezionare gli studenti che si candidano per svolgere il soggiorno Erasmus. Segue gli studenti in ingresso e in uscita per tutte le questioni riguardanti la didattica (compilazione del learning agreement) e si occupa della convalida degli esami sostenuti all'estero.

- Commissione Orientamento, Propaganda e Open Day: si occupa di tutte le attività di promozione del Corso di laurea. In particolare, predispone il materiale utile alla promozione e alla propaganda, e organizza le attività del Corso di laurea nell'ambito di eventi quali l'Open day di facoltà e di Ateneo o quelle relative a giornate informative per l'inserimento degli studenti nel mondo del lavoro.

- Commissione tutorato: ha il compito di svolgere tutto l'anno attività tutoraggio agli studenti che ne fanno richiesta, ma in particolare nel periodo di compilazione del piano di studi.

- Commissione orari: sovrintende alla predisposizione degli orari delle lezioni.

- Valutazione contratti, bandi, art.45 e fondi tutorato: ha il compito di raccogliere le proposte per le richieste di articolo 45 e tutorato. Analizza, valuta e predispone le tabelle per suddivisione dei fondi da fornire ai Dipartimenti. Propone le commissioni per la valutazione dei candidati che partecipano ai bandi per contratti e articoli 45.

- Commissione Paritetica studenti-docenti svolge, secondo quanto previsto dall'art.39, comma 6 dello Statuto d'Ateneo, azioni di monitoraggio dell'offerta formativa e della qualità della didattica; individua indicatori per la valutazione dei risultati delle azioni sopra citate in relazione alle procedure di valutazione della didattica da parte degli organi dell'Ateneo e nazionali; formula pareri sull'attivazione e la soppressione dei corsi di studio. Alla fine dell'anno redige una Relazione Annuale.