

Università	Università degli Studi di TORINO
Classe	L-32 - Scienze e tecnologie per l'ambiente e la natura
Nome del corso	Scienze naturali <i>modifica di: Scienze naturali (1212483)</i>
Nome inglese	Natural sciences
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Codice interno all'ateneo del corso	008704
Il corso é	trasformazione ai sensi del DM 16 marzo 2007, art 1 • SCIENZE NATURALI (TORINO cod 54153)
Data di approvazione del consiglio di facoltà	16/04/2009
Data di approvazione del senato accademico	17/04/2009
Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione	16/01/2009
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	30/01/2008 -
Modalità di svolgimento	convenzionale
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://naturali.campusnet.unito.it
Facoltà di riferimento ai fini amministrativi	SCIENZE MATEMATICHE FISICHE e NATURALI
Massimo numero di crediti riconoscibili	20
Numero del gruppo di affinità	1

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

I laureati nei corsi di laurea della classe devono:

- possedere una cultura sistemica di ambiente e una buona pratica del metodo scientifico per l'analisi di componenti e fattori di processi, sistemi e problemi riguardanti l'ambiente, sia naturale, che modificato dagli esseri umani;
- essere in grado di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano, nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio di informazioni generali;
- possedere adeguate competenze e strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione;
- essere capaci di lavorare in gruppo, di operare con definiti gradi di autonomia e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro;
- possedere gli strumenti conoscitivi di base per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze.

Le professionalità dei laureati della classe potranno essere definite in base sia ad una preparazione che punti maggiormente su aspetti metodologici e conoscenze di base - al fine di evitare una rapida obsolescenza delle competenze acquisite - che, senza impedire un accesso diretto al mondo del lavoro, privilegi l'accesso a successivi percorsi di studio; sia ad una preparazione meglio definita in base a specifici ambiti applicativi, con percorsi curriculari differenziati ed una elevata interazione con il mondo del lavoro attraverso tirocini e quant'altro possa favorire il collegamento stesso.

I principali sbocchi occupazionali previsti dai corsi di laurea della classe sono attività professionali in diversi settori, quali: il rilevamento, la classificazione, l'analisi, il ripristino e la conservazione di componenti abiotiche e biotiche di ecosistemi naturali, acquatici e terrestri; i parchi e le riserve naturali, i musei scientifici e i centri didattici; l'analisi e il monitoraggio di sistemi e processi ambientali gestiti dagli esseri umani, nella prospettiva della sostenibilità e della prevenzione, ai fini della promozione della qualità dell'ambiente; la localizzazione, la diagnostica, la tutela e il recupero dei beni ambientali e culturali.

Ai fini indicati, i curricula dei corsi di laurea della classe:

- potranno essere più orientati alle scienze della natura, maggiormente caratterizzati, pertanto, da attività didattiche relative ai settori delle scienze della Terra e delle scienze biologiche, ovvero più orientati verso l'analisi e la gestione di realtà ambientali complesse, prevedendo così l'interazione fra un ampio spettro di discipline di base, di discipline metodologiche e di processo, nonché di scienze economiche, giuridiche e sociali;
- devono prevedere in ogni caso, tra le attività formative nei diversi settori disciplinari, lezioni ed esercitazioni di laboratorio e attività sul campo, in particolare dedicate alla conoscenza di metodiche sperimentali e all'elaborazione dei dati;
- possono prevedere, in relazione a obiettivi specifici, l'obbligo di attività esterne, come tirocini formativi presso aziende, strutture della pubblica amministrazione e laboratori, oltre a soggiorni presso altre Università italiane ed europee, anche nel quadro di accordi internazionali;
- possono prevedere almeno un curriculum con caratteristiche più applicative e spiccatamente orientate verso il rapido inserimento nel mondo del lavoro.

Criteri seguiti nella trasformazione del corso da ordinamento 509 a 270 (DM 31 ottobre 2007, n.544, allegato C)

I criteri seguiti nella trasformazione del corso si sono basati essenzialmente sull'attuazione di un percorso formativo orientato ad una preparazione di base più solida.

Tale progetto appare in linea con le richieste formulate in un recente convegno svoltosi presso il nostro Ateneo, organizzato dagli Studenti, nell'ambito del quale è emersa la necessità di incrementare in termini di crediti e di approfondimento le materie fondamentali e ridurre il numero degli esami.

Nell'ambito della consultazione delle parti sociali il progetto è stato presentato al Comitato di Indirizzo. I rappresentanti incontrati sono esponenti e dirigenti di strutture, imprese e associazioni professionali operanti nel settore della ricerca, della museologia e della tutela e formazione ambientale.

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il parere del Nucleo è favorevole.

La denominazione del corso è comprensibile, inerente la classe e pienamente pertinente in relazione alle caratteristiche del percorso formativo. La descrizione dei criteri è chiara e completa e supporta la trasformazione del corso adeguando alla nuova normativa il consolidato dalla precedente esperienza. Il percorso, le interazioni e l'apporto

dialettico che hanno portato al parere positivo delle parti sociali consultate sono chiari. Gli obiettivi formativi specifici risultano ben articolati e pienamente congruenti con gli obiettivi qualificanti della classe. Si osserva però che gli intervalli di CFU utilizzati sono in alcuni casi troppo ampi. Gli obiettivi dei descrittori europei sono chiari e descritti adeguatamente. Le conoscenze in ingresso sono sufficientemente descritte. Dall'analisi del progetto formativo risulta un'organizzazione interdisciplinare adeguata ed equilibrata, sufficiente ai fini della formazione del laureato. Le caratteristiche della prova finale sono adeguatamente descritte. I possibili sbocchi occupazionali sono chiari e descritti in modo adeguato.

La relazione tecnica del nucleo di valutazione fa riferimento alla seguente parte generale

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

La Facoltà di Scienze MFN, per ottemperare alle richieste di legge e nell'intento di rafforzare i suoi legami con il Territorio, il mondo della Scuola e della Produzione e allo scopo di avere, a sua volta, indicazioni per migliorare ulteriormente i suoi programmi, ha altresì illustrato il corso di laurea alle parti sociali. L'incontro è avvenuto in data 30 gennaio 2008. Per ottimizzare la presentazione degli ordinamenti riformati ai sensi del DM 270, la Facoltà ha messo a disposizione su un'area ad accesso riservato del proprio sito, gli ordinamenti didattici dei propri corsi di laurea. Al termine dell'incontro, le parti sociali intervenute hanno, all'unanimità, riconosciuto l'adeguatezza curriculare del corso di studi.

Il giudizio complessivo è stato positivo. Il Comitato si è espresso concorde su quanto prospettato e sull'importanza della figura professionale del Naturalista, spesso unico operatore in grado di rilevare in campo e in laboratorio i dati necessari per la gestione delle problematiche ambientali, con visione sistemica. Ha inoltre sottolineato, l'opportunità del mantenimento di tali competenze nell'ambito delle discipline di Scienze della Vita e di Scienze della Terra, nell'equilibrio proposto, per la formazione specifica in funzione di sbocchi professionali emergenti accanto a quelli tradizionali, relativi a biodiversità, geodiversità ed educazione ambientale.

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Il Corso di Studi (CdS) in Scienze Naturali si prefigge di fornire una preparazione interdisciplinare di base nel campo delle scienze della natura.

L'obiettivo è quello di formare specialisti capaci di leggere a più livelli l'ambiente nelle sue componenti biotiche e abiotiche e nelle loro interazioni. La sintesi equilibrata fra discipline delle Scienze della vita e le discipline delle Scienze della Terra favorisce una visione globale dei fenomeni che caratterizzano l'ambiente naturale, nonché dei processi che ne regolano e scandiscono le dinamiche.

Tale equilibrio didattico mira a evidenziare le correlazioni tra gli organismi, a livello di popolazioni e comunità, e il substrato terrestre su cui si impostano gli ecosistemi attuali. La storia del pianeta è studiata nelle tappe della sua evoluzione dinamica, attraverso le variazioni passate delle sue componenti biotiche e abiotiche. Il CdS, inoltre, sviluppa fondamenti scientifici e metodologici per una didattica diffusa, con una sua specifica identità per ogni ordine e grado di scuola pre-universitaria.

Le attività didattiche relative ai settori chimico, matematico e fisico, costituiscono la componente formativa di base, a cui succedono nell'iter didattico le discipline naturalistiche e, seppure a livello elementare, discipline di compendio alle conoscenze del Naturalista nel settore giuridico (normativa ambientale), essenziali nello sviluppo di qualunque attività futura, in vista sia dei diversi sbocchi occupazionali, sia dei differenti orientamenti tecnico-disciplinari.

Il corso fornisce quindi una solida formazione per:

- figure professionali in grado di "campionare e rilevare", ad esempio a supporto di centri e istituti di ricerca, società di consulenza, studi professionali ecc.;
- personale adatto all'impiego nella pubblica amministrazione (ARPA, Province, ASL, Regioni, Parchi ecc.), in grado di operare in collaborazione con altre figure professionali, in specifiche e caratteristiche attività, quali:
 - l'ecologia applicata allo studio e gestione di popolazioni naturali e di ecosistemi e alla valorizzazione del paesaggio;
 - la comunicazione e divulgazione delle tematiche ambientali.

Il percorso formativo sviluppa le discipline fondamentali delle Scienze della Natura, con particolare attenzione alla componente sistematica, con particolare riguardo alle interazioni, comprensive del rapporto uomo-ambiente.

Attività esterne (tirocini e stages) integrano il percorso formativo appena descritto. L'ampiezza degli intervalli di CFU risponde all'esigenza di non precludere opportunità e percorsi differenziati, con particolare riguardo alle attività specifiche nell'iter formativo del naturalista, caratterizzato da molteplici discipline e da ampie esperienze in campo.

Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7)

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

Per frequentare con successo il Corso di Laurea in Scienze Naturali lo studente dovrà padroneggiare l'insieme delle conoscenze di base acquisite nella scuola secondaria, soprattutto nelle materie scientifiche. Poiché il Corso prevede contenuto teorici e pratici sono indispensabili attitudini di analisi e di sintesi per lo studio globale dell'ambiente.

Dovrà quindi acquisire conoscenze dei fenomeni e dei processi di base degli organismi e dell'ambiente fisico nel quale essi vivono, in un quadro storico-evoluzionistico; dovrà disporre di capacità specifiche nel riconoscimento e nella classificazione delle componenti biotiche, (animali e piante), ed abiotiche, (minerali e rocce), nell'analisi e nello studio del paesaggio, nonché dell'ecosistema nel suo complesso. Modalità e strumenti didattici: lezioni frontali, analisi, discussione e commento in aula di casi studio, attività pratiche di laboratorio e di campo, con verifica/verifiche in itinere ed esami scritti e/o orali.

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

L'obiettivo del Corso è quello di formare un laureato in grado di svolgere specifiche e caratteristiche attività finalizzate allo studio, alla fruizione e alla valorizzazione del territorio e delle risorse naturali.

A tal fine il laureato avrà la preparazione necessaria per applicare le conoscenze teoriche e pratiche acquisite nel Corso di Studi.

La profonda conoscenza e comprensione delle discipline caratterizzanti la classe L-32, e le competenze interdisciplinari sull'ambiente e sulla natura, acquisite in un quadro di riferimento culturale e scientifico di carattere sistemico, costituiranno lo strumento fondamentale nelle applicazioni tecniche e nella collaborazione con altre figure professionali.

Strumenti didattici: la capacità di applicazione delle conoscenze acquisite verrà sperimentata in laboratorio e in campo mediante la realizzazione di esperienze di studio e/o elaborazione, guidate, attività seminariali a carattere interdisciplinare e redazione di relazioni di sintesi.

Autonomia di giudizio (making judgements)

Nel corso del triennio i laureati in Scienze Naturali devono avere acquisito capacità di raccolta, organizzazione e analisi dei dati rilevati nei diversi contesti ambientali e territoriali in cui si trovano ad operare.

La competenza ottenuta dovrà fornire quindi autonomia nella formulazione di giudizi e nella valutazione integrata dei processi in atto nei diversi ecosistemi, finalizzata alla elaborazione di interventi in campo ambientale, di conservazione della biodiversità e di tutela del patrimonio naturalistico e museale.

Gli stessi strumenti di cui al punto precedente, sviluppati in piccoli gruppi o a livello individuale, costituiranno il principale strumento di valutazione, insieme alla lettura e analisi critica di elaborati, progetti o articoli scientifici, in funzione del livello di formazione raggiunto.

Abilità comunicative (communication skills)

I laureati in Scienze Naturali saranno in grado di comunicare e trasferire le loro competenze multidisciplinari a interlocutori diversi, sia nelle attività naturalistica di base, sia nelle attività didattiche integrative (educazione ambientale, guide naturalistiche, ecc.). Grazie alla preparazione, di sintesi tra materie dell'area di scienze della vita e dell'area

di scienze della terra, i laureati potranno collaborare con altre figure professionali che operano sul territorio, a vari livelli, e nell'ambito della divulgazione scientifica. Conoscenza orale e scritta di almeno una lingua straniera, padronanza dello strumento informatico e delle sue applicazioni in campo cartografico e statistico e capacità di corretta catalogazione degli oggetti naturali sono gli elementi fondamentali di supporto alle capacità di comunicazione del naturalista. L'acquisizione di tale competenza potrà essere valutata con l'analisi di elaborati individuali e/o di gruppo, progetti, colloqui e prova finale, dei quali verranno prese in considerazione, oltre alla qualità complessiva, gli aspetti connessi all'impostazione scientifica, alla capacità di sintesi, alla chiarezza espositiva e all'efficacia della trasmissione del loro contenuto.

Capacità di apprendimento (learning skills)

I laureati in Scienze Naturali dovranno avere acquisito capacità di apprendimento e di autoformazione attraverso le comuni modalità proprie degli ambiti scientifici, con particolare riguardo all'accesso alla letteratura scientifica e tecnica dei settori di loro competenza e dei settori affini.

Dovranno quindi possedere un'approfondita conoscenza delle moderne strumentazioni di rilevamento del territorio, delle tecniche statistiche ed informatiche di analisi e di archiviazione dati, fondamentali per l'apprendimento di conoscenze specifiche per lo studio, la tutela e la valorizzazione dei beni naturalistici e per una lettura organica ed integrata dell'ambiente in tutte le sue componenti.

La verifica della capacità di apprendimento si baserà prevalentemente sulla valutazione della capacità progettuale e di partecipazione autonoma (coinvolgimento e funzione assunta nel gruppo) in momenti di approfondimento tematico o di verifica dell'attività svolta, con l'utilizzo di eventuali specifiche prove in itinere.

Conoscenze richieste per l'accesso

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

L'ammissione al corso di laurea richiede un diploma di scuola secondaria superiore o altro titolo di studio conseguito all'estero, e riconosciuto idoneo sulla base dei regolamenti didattici, appositamente elaborati dall'Ateneo. A garanzia di una adeguata preparazione di base, gli studenti dovranno dimostrare di padroneggiare le nozioni fondamentali nell'ambito delle discipline matematiche, fisiche e chimiche, nonché conoscenze elementari delle scienze della vita e della terra.

L'acquisizione delle conoscenze necessarie, eventualmente integrata con attività formative propedeutiche, e la modalità di accertamento delle stesse, verranno stabilite nel regolamento didattico.

Potranno essere attribuiti obblighi formativi aggiuntivi qualora la preparazione risultasse carente.

Caratteristiche della prova finale

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

A partire dalla fine del secondo anno lo studente dovrà svolgere attività di stage presso enti pubblici, enti e centri di ricerca privati convenzionati e laboratori interni. Nel corso del terzo anno dovrà quindi predisporre un breve elaborato finale, individuale, preparato sotto la supervisione di un Relatore interno, da esporre nella seduta di laurea. La prova consisterà in generale nella trattazione di un argomento, inerente le tematiche affrontate nel percorso formativo seguito, concordato con il Relatore, oppure in una ricerca bibliografica su argomento a carattere specialistico o ancora nella relazione sulla pratica di laboratorio o di tirocinio professionalizzante in strutture esterne ed interne all'Università.

Lo studente dovrà dimostrare di sapere analizzare una problematica, individuarne elementi di criticità e punti di forza, sapere utilizzare le più elementari metodologie di indagine in campo naturalistico e di sapere trattare i risultati ottenuti.

L'ampiezza dell'intervallo di CFU per tale prova risponde all'esigenza di non precludere per il futuro l'opportunità di sviluppare percorsi differenziati, con la possibilità di dedicare alla realizzazione della prova finale maggiore impegno. La scelta è motivata, per esempio, dalla possibilità di incrementare l'impegno nell'approfondimento di tematiche particolari, in ambito interdisciplinare, e nello sviluppo di attività di rilevamento in campo.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

(Decreti sulle Classi, Art. 3, comma 7)

La Laurea in Scienze Naturali prevede una formazione di carattere multidisciplinare, fondata sull'acquisizione di conoscenze di base, teoriche e pratiche, sia di materie di scienze della vita, sia di materie di scienze della terra, che consente di analizzare e interpretare correttamente e sistemicamente l'ambiente naturale, nonché le sue peculiarità ed i processi che ne controllano le dinamiche.

I laureati in Scienze Naturali possono pertanto in generale trovare impiego:

nel settore della protezione della natura, in qualità di personale addetto alla pianificazione naturalistica e alla gestione dei parchi nazionali, delle riserve naturali, dei giardini alpini ecc.;

nelle attività di controllo e monitoraggio ambientale;

nelle attività di rilevamento e di tutela degli ecosistemi e delle loro componenti biotiche e abiotiche;

nelle attività di educazione ambientale e di promozione della conoscenza e della tutela dei beni ambientali e culturali (guida naturalistica, ecc.);

nei settori della programmazione e del controllo territoriale dagli Enti pubblici, redazione dei piani di settore e nel rilevamento di parametri ambientali, in collaborazione con altre figure professionali;

nel settore della ricerca naturalistica presso Istituzioni pubbliche e private (musei di Scienze Naturali, organi del Consiglio Nazionale delle Ricerche, giardini zoologici e botanici, acquari ecc.).

Il corso prepara alla professione di

- Ecologi - (2.3.1.1.7)
- Zoologi - (2.3.1.1.6)
- Tecnici del controllo ambientale - (3.1.5.3)
- Botanici - (2.3.1.1.5)

<p>Il rettore dichiara che nella stesura dei regolamenti didattici dei corsi di studio il presente corso ed i suoi eventuali curricula differiranno di almeno 40 crediti dagli altri corsi e curriculum della medesima classe, ai sensi del DM 16/3/2007, art. 1 §2.</p>

Attività di base

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline matematiche, informatiche e statistiche	INF/01 Informatica ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni MAT/01 Logica matematica MAT/02 Algebra MAT/03 Geometria MAT/04 Matematiche complementari 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 SECS-S/02 Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica	9	15	9
Discipline fisiche	FIS/01 Fisica sperimentale FIS/02 Fisica teorica, modelli e metodi matematici FIS/03 Fisica della materia FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare FIS/05 Astronomia e astrofisica FIS/06 Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) FIS/08 Didattica e storia della fisica	6	12	6
Discipline chimiche	CHIM/01 Chimica analitica CHIM/03 Chimica generale e inorganica CHIM/06 Chimica organica	9	16	9
Discipline naturalistiche	BIO/01 Botanica generale BIO/05 Zoologia GEO/04 Geografia fisica e geomorfologia GEO/07 Petrologia e petrografia	12	28	9
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 36:		36		
Totale Attività di Base			36 - 71	

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline biologiche	BIO/01 Botanica generale BIO/02 Botanica sistematica BIO/04 Fisiologia vegetale BIO/05 Zoologia BIO/06 Anatomia comparata e citologia BIO/08 Antropologia BIO/09 Fisiologia BIO/10 Biochimica BIO/11 Biologia molecolare BIO/16 Anatomia umana BIO/18 Genetica BIO/19 Microbiologia generale	18	40	18
Discipline ecologiche	BIO/03 Botanica ambientale e applicata BIO/07 Ecologia GEO/04 Geografia fisica e geomorfologia	12	26	9
Discipline di scienze della Terra	GEO/01 Paleontologia e paleoecologia GEO/02 Geologia stratigrafica e sedimentologica GEO/03 Geologia strutturale GEO/05 Geologia applicata GEO/06 Mineralogia GEO/07 Petrologia e petrografia GEO/08 Geochimica e vulcanologia GEO/09 Georisorse minerarie e applicazioni mineralogico-petrografiche per l'ambiente e i beni culturali GEO/10 Geofisica della terra solida GEO/11 Geofisica applicata GEO/12 Oceanografia e fisica dell'atmosfera	18	36	18
Discipline agrarie, chimiche, fisiche, giuridiche, economiche e di contesto	AGR/02 Agronomia e coltivazioni erbacee AGR/03 Arboricoltura generale e coltivazioni arboree AGR/05 Assestamento forestale e selvicoltura AGR/14 Pedologia CHIM/01 Chimica analitica 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/15 Architettura del paesaggio INF/01 Informatica IUS/10 Diritto amministrativo M-GGR/01 Geografia MED/42 Igiene generale e applicata SECS-P/06 Economia applicata SECS-S/01 Statistica	6	12	6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 54:		54		

Totale Attività Caratterizzanti	54 - 114
--	----------

Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	BIO/08 - Antropologia BIO/13 - Biologia applicata CHIM/04 - Chimica industriale CHIM/07 - Fondamenti chimici delle tecnologie CHIM/10 - Chimica degli alimenti GEO/01 - Paleontologia e paleoecologia GEO/04 - Geografia fisica e geomorfologia GEO/09 - Georisorse minerarie e applicazioni mineralogico-petrografiche per l'ambiente e i beni culturali	18	22	18

Totale Attività Affini	18 - 22
-------------------------------	---------

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	18
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	3	9
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	1	3
	Abilità informatiche e telematiche	0	4
	Tirocini formativi e di orientamento	2	9
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-

Totale Altre Attività	21 - 52
------------------------------	---------

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	180
Range CFU totali del corso	129 - 259

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

(BIO/08 GEO/01 GEO/04 GEO/09)

La scelta di attività affini e integrative, tra discipline in SSD già previsti tra le caratterizzanti dalla classe, è legata alla presenza, nell'ambito dei settori indicati, di sottoambiti di integrazione tra le discipline delle Scienze della Terra e della Vita, compresa l'evoluzione della vita dell'Uomo, che rispondono alle esigenze della formazione interdisciplinare.

I settori scientifico - disciplinari che compaiono in questo ambito, i cui contenuti di base sono già stati presentati, devono quindi essere considerati necessari nel completamento della formazione culturale del naturalista, poiché nelle diverse discipline le problematiche qui trattate sono affrontate, con approccio interdisciplinare, come approfondimento e integrazione nella sua formazione di base, e consentono di sviluppare uno specifico percorso formativo.

In particolare nel caso di GEO/01 vengono trattate tematiche che supportano concettualmente il nesso tra le discipline delle Scienze della Vita e le discipline delle Scienze della Terra, connessione che costituisce un aspetto qualificante della formazione naturalistica. Nel settore GEO/09 si sviluppano approfondimenti nel campo della valorizzazione delle risorse geologiche e quindi dell'ambiente naturale, al margine delle tematiche centrali del settore stesso. Nell'ambito GEO/04 le tematiche naturalistiche di base vengono affrontate, dal punto di vista applicativo, sia per quanto concerne la comprensione dei processi naturali, sia per quelli in qualche misura indotti dall'uomo. Rientra in quanto indicato la proposta di una attività integrata in campo, finalizzata alla specifica formazione interdisciplinare del naturalista, per il quale sono fondamentali conoscenza e capacità di comprensione e gestione delle dinamiche dell'ambiente naturale. Il contributo del settore BIO/08 costituisce il logico e necessario completamento culturale, in riferimento all'evoluzione dell'uomo nel contesto naturale e ambientale.

Tali integrazioni del percorso formativo del naturalista contribuiscono a sviluppare la visione olistica inerente la trattazione delle problematiche ambientali e consentono contemporaneamente di sviluppare percorsi differenziati, in coerenza con le sue specificità professionali.

Si ritiene pertanto importante proporre e sviluppare in questo contesto alcune tematiche proprie dei settori indicati, che concorrono alla integrazione della formazione

interdisciplinare.

Note relative alle altre attività

Note relative alle attività di base

Note relative alle attività caratterizzanti