

Università	Università degli Studi di UDINE
Classe	L-32 - Scienze e tecnologie per l'ambiente e la natura
Nome del corso	Scienze per l'Ambiente e la Natura <i>modifica di: Scienze per l'Ambiente e la Natura (1005862)</i>
Nome inglese	Environmental Science
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Codice interno all'ateneo del corso	723^2008^723-9999^030129 <a href="#">Modifica</a>
Data del DM di approvazione dell'ordinamento didattico	13/05/2008
Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico	22/05/2008
Data di approvazione della struttura didattica	12/12/2007
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	16/01/2008
Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione	15/01/2008
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	20/12/2007 - 25/01/2008
Modalità di svolgimento	convenzionale
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	<a href="http://www.uniud.it/didattica/facolta/agraria/scienze-e-tecnologie-per-lambiente-e-la-natura">http://www.uniud.it/didattica/facolta/agraria/scienze-e-tecnologie-per-lambiente-e-la-natura</a>
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	Scienze Agrarie ed Ambientali
EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi	
Massimo numero di crediti riconoscibili	<del>30 DM 16/3/2007 Art 4</del> 12 come da: <a href="#">Nota 1063 del 29/04/2011</a>
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)**

Il Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e la Natura ex D.M. 509/99 è stato attivato nell'A.A. 2001/02; nel corso dei sette anni in cui ha operato, la risposta dell'utenza all'offerta didattica è stata lusinghiera, sia in termini di immatricolazioni (attestate con regolarità intorno alle 75 unità per anno), sia di collocazione occupazionale, a dimostrazione di una elevata richiesta da parte del territorio delle figure professionali dal Corso formate.

La trasformazione del presente nel nuovo Corso di Laurea in Scienze per l'Ambiente e la Natura ex D.M. 270/04 rielabora le opportunità offerte dal nuovo quadro normativo al fine di correggere alcune problematiche emerse nell'applicazione dell'attuale ordinamento relativamente ai tassi di abbandono, alla frammentazione degli insegnamenti, alla carenza di strumenti conoscitivi utili per la prosecuzione del percorso formativo. Il nuovo Corso di Laurea conferma i contenuti fondanti e l'organizzazione didattica generale dell'attuale, potenziando la formazione relativamente alla preparazione di base e alle conoscenze interdisciplinari e di sistema, anche allo scopo di creare i presupposti per un adeguato accesso al successivo livello di studi, cui sarà demandata la formazione di carattere specialistico.

#### **Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione**

La proposta di trasformazione del Corso tiene in debito conto la domanda di formazione proveniente dal mercato del lavoro e le esigenze espresse dalle famiglie e dagli

studenti. Sono state effettuate analisi e previsioni occupazionali ed è stata rilevata una crescente domanda di formazione nell'ambito di riferimento del Corso. La trasformazione del Corso ha tenuto conto degli aspetti pregressi, con specifico riferimento all'attrattività, all'andamento ed alla tipologia degli iscritti, al consolidamento delle immatricolazioni, agli abbandoni, ai laureati (nella durata legale del Corso + 1) ed al livello di soddisfazione degli studenti. L'adeguatezza e la compatibilità della proposta con le risorse di docenza è stata attentamente presa in considerazione e trova già pieno riscontro e pertanto non è prevista l'acquisizione di nuovi docenti di ruolo. La docenza extra-universitaria coprirà una quota di CFU inferiore al 5%. Anche la capienza delle aule pare ben dimensionata. Infine, per gli obiettivi di razionalizzazione e qualificazione dell'offerta formativa, il Corso si apre alle esigenze del territorio con consultazioni e coinvolgimento dei soggetti pubblici e privati e prevede di darsi di indicatori di efficacia ed efficienza per la valutazione del progresso formativo, di un sistema di "Assicurazione di Qualità" e di test d'ingresso per la verifica della preparazione iniziale degli studenti. Tenuto conto di tutto ciò e del particolare impegno progettuale, nonché della completezza e rilevanza degli obiettivi prefissi e della coerenza degli interventi/strumenti corrispondenti, il Nucleo dà una valutazione pienamente positiva della proposta di trasformazione del Corso di laurea in Scienze per l'Ambiente e la Natura, classe di laurea L-32.

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

I responsabili accademici dell'organizzazione didattica presentano il nuovo Corso di Laurea, trasformazione ex DM 270/04 dell'attuale, illustrandone le motivazioni, l'articolazione e la struttura, i contenuti salienti, gli strumenti didattici utilizzati, le prospettive occupazionali previste. Viene sottolineato che tale trasformazione coglie le opportunità offerte dal nuovo quadro normativo al fine di correggere alcune problematiche emerse nell'applicazione dell'attuale ordinamento relativamente ai tassi di abbandono, alla frammentazione degli insegnamenti, alla carenza di strumenti per la prosecuzione del percorso formativo. Il nuovo Corso conferma i contenuti fondanti e l'organizzazione didattica generale dell'attuale, potenziando la formazione relativamente alla preparazione di base e alle conoscenze interdisciplinari e di sistema, anche allo scopo di creare i presupposti per un adeguato accesso al successivo livello di studi, cui sarà demandata la formazione di carattere specialistico. Nel corso dell'ampia ed approfondita discussione emerge l'apprezzamento dei rappresentanti dell'Associazione Industriali della Provincia di Udine e della Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente (ARPA) per lo sforzo profuso nel miglioramento della qualità dell'offerta didattica e la disponibilità a una futura collaborazione finalizzata a rinsaldare il rapporto con il mondo del lavoro.

### **Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo**

È noto che la maggior parte del territorio ha forme di utilizzazione articolate e che la sua gestione riguarda non solo le produzioni primarie, industriali e di servizio, ma anche la salvaguardia di zone a rischio di degrado o inquinamento, il recupero di aree compromesse e il mantenimento di equilibri ecologici talvolta molto complessi. L'industria dell'ambiente sta quindi diventando un settore chiave delle economie moderne e la domanda di posti di lavoro finalizzati alla gestione dei problemi ambientali appare crescente in tutta l'Unione Europea, sia da parte delle amministrazioni pubbliche che del settore privato. Il Corso di Laurea in Scienze per l'Ambiente e la Natura intende formare tecnici in grado di svolgere attività lavorative fondate su una adeguata conoscenza della natura e dell'ambiente e su una serie di competenze e abilità analitiche, unite a capacità di osservazione, di risoluzione di problemi pratici e di relazione interpersonale su base tecnica e linguistica. Il dottore in Scienze per l'Ambiente e la Natura possiede gli strumenti conoscitivi atti alla percezione della complessità delle relazioni tra gli elementi dell'ecosistema, alla descrizione dei componenti biotici e abiotici e alla comprensione dei processi fondamentali che caratterizzano gli ecosistemi della Terra, finalizzati a fornire un distinto e sistematico approccio multi- e inter-disciplinare ai sistemi ambientali naturali e antropizzati che gli consenta di gestire le relazioni tra società umana e le sue manifestazioni, da una parte, e la natura ed il territorio, dall'altra. La sua formazione gli consente altresì di collegare l'innovazione con il trasferimento delle conoscenze al mondo operativo. Il Corso di Laurea in Scienze per l'Ambiente e la Natura intende realizzare tali obiettivi attraverso una didattica fortemente basata sul coinvolgimento attivo dello studente, dedicando adeguato spazio alle attività pratico-applicative. Sono funzionali a tale scopo anche la predisposizione da parte degli studenti di brevi relazioni o progetti, così come i rapporti da instaurarsi con le componenti delle realtà operative attraverso lo svolgimento del tirocinio pratico-applicativo.

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

Al termine del percorso di studi il dottore in Scienze per l'Ambiente e la Natura acquisisce:

- la capacità di raccogliere e interpretare dati ambientali e normativi necessari per formulare giudizi autonomi e per confrontarsi dialetticamente nel sostenere le proprie convinzioni;
- la capacità di lavorare in gruppo, di operare con definiti gradi di autonomia e di inserirsi in modo proficuo negli ambienti di lavoro.

L'autonomia di giudizio viene acquisita attraverso l'impiego nei corsi curricolari di metodi di problem solving e il ricorso a laboratori di gruppo che includono discussioni guidate.

Tale competenza viene valutata in sede di accertamento dei singoli insegnamenti sollecitando opportunamente la capacità critica dello studente anche attraverso la predisposizione di elaborati personali.

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

Sono abilità comunicative del laureato in Scienze per l'Ambiente e la Natura:

- il possesso di adeguati strumenti per la comunicazione e la gestione di dati ambientali e normativi autonomamente acquisiti, di idee progettuali, di problemi e soluzioni a interlocutori specialisti e non specialisti, anche attraverso l'uso di sussidi informatici;
- la capacità di utilizzare efficacemente, oltre l'italiano, la lingua inglese nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio di informazioni generali.

Oltre che nei corsi di comunicazione e di lingua inglese previsti dall'ordinamento didattico, tali competenze vengono acquisite attraverso una didattica che fa uso di strumenti di discussione di gruppo sia nell'ambito dei corsi curricolari, sia nella fase di interazione con il mondo del lavoro, sia nel corso di esperienze all'estero.

L'abilità comunicativa trova la sua fase di verifica sia nella presentazione degli elaborati previsti nell'ambito delle attività di specifici insegnamenti, sia nella presentazione e discussione della prova finale.

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

Le capacità di apprendimento del dottore in Scienze per l'Ambiente e la Natura comprendono:

- gli strumenti metodologici atti a completare in modo autonomo la loro formazione attraverso il ricorso a manuali, monografie, periodici o altro materiale bibliografico, anche reperito con l'uso di strumenti informatici (internet, banche dati);
- il pieno possesso delle modalità di studio necessarie per aggiornare le proprie conoscenze e per intraprendere studi successivi con un alto grado di autonomia.

La capacità di apprendimento si trasmette attraverso l'impiego integrato di tutti gli strumenti didattici generali (es., studio personale), collegati agli insegnamenti (es., lezioni, esercitazioni, laboratori, elaborati) e di supporto (es., uso di metodi biblioteconomici tradizionali e avanzati).

La valutazione della capacità di apprendimento rappresenta una delle componenti essenziali dell'accertamento delle competenze acquisite nei singoli insegnamenti e nella prova finale.

### **Conoscenze richieste per l'accesso (DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)**

Oltre ai requisiti di legge necessari per l'accesso ai corsi di laurea (possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo), l'ammissione al Corso di Laurea in Scienze per l'Ambiente e la Natura richiede altresì il possesso di un'adeguata preparazione iniziale costituita, oltre che da capacità logiche e di comprensione linguistica, da conoscenze di matematica, fisica, chimica e biologia.

La verifica di tali requisiti avviene attraverso una prova di accesso obbligatoria, che i candidati all'immatricolazione sostengono con l'obiettivo di verificare le proprie attitudini a intraprendere con successo il corso di studi e la propria preparazione iniziale.

I risultati della prova, che non determina preclusioni all'iscrizione al Corso di Laurea, possono evidenziare nei candidati carenze disciplinari da colmare attraverso opportuni strumenti didattici.

Le modalità di svolgimento della prova di accesso, i criteri di valutazione dei candidati e gli obblighi formativi aggiuntivi sono definiti dal Regolamento Didattico del corso di studi.

### **Caratteristiche della prova finale** **(DM 270/04, art 11, comma 3-d)**

La prova finale del Corso di Laurea in Scienze per l'Ambiente e la Natura è di norma collegata all'attività di tirocinio pratico-applicativo, da condursi presso enti pubblici, imprese private, studi professionali o altri ambiti lavorativi convenzionati con l'Università, finalizzata all'acquisizione di esperienze operative nel settore di competenza. In particolare, essa si concretizza in un elaborato scritto che analizza le basi tecnico-scientifiche, metodologiche, economico-giuridiche o di mercato dell'attività presso la quale il candidato ha svolto il tirocinio.

In alternativa a tale modalità di realizzazione, e nel rispetto dell'impegno personale dello studente previsto dal presente ordinamento degli studi, è possibile la predisposizione di una relazione scritta su una breve esperienza di carattere sperimentale.

Ad entrambe queste attività viene attribuito un ruolo di occasione formativa individuale, pur senza richiedere un particolare contributo in termini di originalità; esse vengono condotte autonomamente dallo studente sotto la guida di un docente di riferimento.

La prova finale si concretizza in un elaborato predisposto dal candidato relativamente alle attività sopra menzionate. Essa viene esposta dal candidato in seduta pubblica di fronte a una commissione di docenti, la quale esprime in merito una propria valutazione che tiene conto anche dell'intero percorso di studi seguito dallo studente.

### **Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati**

#### **Profilo Generico**

##### **funzione in un contesto di lavoro:**

Il dottore in Scienze per l'Ambiente e la Natura accede al mondo del lavoro, con ruoli di supporto e a livelli decisionali intermedi, in:

- attività per il rilevamento, la classificazione, l'analisi, il ripristino e la conservazione di componenti abiotiche e biotiche di ecosistemi naturali e antropizzati;
- attività per l'analisi e il monitoraggio di sistemi e processi ambientali ai fini della promozione della qualità dell'ambiente, del risanamento ambientale, dell'uso alternativo di risorse primarie;
- attività per la localizzazione, la diagnostica, la tutela e il recupero dei beni ambientali;
- attività in parchi, riserve naturali, musei scientifici e centri didattici;
- professioni tecniche in enti pubblici o imprese private che conducono indagini e operano per l'analisi e il monitoraggio di sistemi e processi ambientali e curano l'adozione di politiche ambientali interne.

##### **competenze associate alla funzione:**

Il Corso di Studi consente l'acquisizione delle seguenti competenze, necessarie allo svolgimento delle funzioni precedentemente illustrate:

- la capacità di riconoscere e classificare le componenti biotiche (animali e vegetali) e abiotiche (atmosfera, idrosfera e litosfera) del territorio e di analizzare l'ecosistema nel suo complesso;
- la padronanza dei metodi per il rilevamento, l'analisi e la gestione dei dati ambientali;
- la capacità di gestire le proprie abilità per l'elaborazione, lo sviluppo e l'esecuzione di semplici progetti attinenti al proprio specifico ambito di attività.

##### **sbocchi professionali:**

L'industria ambientale si è affermata come un settore chiave delle economie moderne; una elevata percentuale dei nuovi posti di lavoro creati nella UE è finalizzata alla gestione dei problemi ambientali e, anche in Italia, Amministrazioni pubbliche (Agenzie Regionali per la Protezione Ambientale, Province, Comuni) e imprese operanti nei settori del risanamento ambientale, dell'uso alternativo di risorse primarie, dell'adozione di pratiche ecocompatibili, della gestione del territorio offrono prospettive di lavoro per esperti in materia ambientale.

Ai sensi del DPR 5/6/01 n.328 e delle corrispondenze di cui al D.M. 26/7/07, la Laurea in Scienze per l'Ambiente e la Natura rappresenta requisito per l'ammissione all'Esame di Stato il cui superamento consente l'iscrizione ai seguenti albi professionali e all'esercizio delle relative professioni:

- ordine degli architetti, pianificatori, paesaggisti e conservatori, Sezione B settore pianificazione (titolo di pianificatore junior);
- ordine dei biologi, Sezione B (titolo di biologo junior).

#### **Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)**

- Pianificatori, paesaggisti e specialisti del recupero e della conservazione del territorio - (2.2.2.1.2)
- Cartografi e fotogrammetristi - (2.2.2.2.0)
- Biologi e professioni assimilate - (2.3.1.1.1)
- Ecologi - (2.3.1.1.7)
- Specialisti della gestione e del controllo nelle imprese private - (2.5.1.2.0)

#### **Il corso consente di conseguire l'abilitazione alle seguenti professioni regolamentate:**

- agrotecnico laureato
- biologo junior
- perito agrario laureato
- pianificatore junior

**Risultati di apprendimento attesi - Conoscenza e comprensione - Capacità di applicare conoscenza e comprensione****Area Generica****Conoscenza e comprensione**

Il bagaglio culturale specifico del dottore in Scienze per l'Ambiente e la Natura comprende:

- la conoscenza dei fondamenti di matematica, statistica, informatica, fisica, chimica e biologia finalizzata all'acquisizione dei linguaggi di base delle singole discipline e del metodo scientifico, oltre che la conoscenza di alcuni temi d'avanguardia nel proprio campo di studi;
- la conoscenza dei fenomeni e dei processi di base degli organismi e dell'ambiente nel quale essi vivono e la comprensione dei meccanismi di interazione tra gli elementi dell'ecosistema;
- la conoscenza degli aspetti giuridico-economici e interdisciplinari dell'ambiente e della natura;
- la conoscenza dei principali metodi di indagine sul territorio.

Strumenti elettivi per l'acquisizione di tali conoscenze sono i cicli di lezioni teoriche organizzati in corsi monodisciplinari o integrati - e il relativo studio individuale da parte dello studente - culminanti in una prova di accertamento delle competenze acquisite che può contemplare anche il superamento di prove pratiche e la preparazione di elaborati da parte degli studenti.

**Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Le competenze del dottore in Scienze per l'Ambiente e la Natura nel campo dell'applicazione delle conoscenze comprendono:

- la capacità di riconoscere e classificare le componenti biotiche (animali e vegetali) e abiotiche (atmosfera, idrosfera e litosfera) del territorio e di analizzare l'ecosistema nel suo complesso;
- la padronanza dei metodi per il rilevamento, l'analisi e la gestione dei dati ambientali;
- la capacità di gestire le proprie abilità per l'elaborazione, lo sviluppo e l'esecuzione di semplici progetti attinenti al proprio specifico ambito di attività.

Per la realizzazione di tale obiettivo formativo gli insegnamenti deputati prevedono un significativo impegno dello studente nella componente pratico-applicativa attraverso la conduzione di esercitazioni, visite tecniche e viaggi di studio; tale componente risulta predominante anche nella fase di valutazione delle competenze acquisite. Il tirocinio rappresenta inoltre lo strumento didattico elettivo per la utilizzazione e rielaborazione personale di tali capacità.

**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.**

**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	10	6
Discipline chimiche	CHIM/01 Chimica analitica CHIM/03 Chimica generale e inorganica CHIM/06 Chimica organica	9	15	9
Discipline naturalistiche	BIO/01 Botanica generale BIO/05 Zoologia GEO/04 Geografia fisica e geomorfologia GEO/07 Petrologia e petrografia	9	15	9
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 36:</b>		36		

**Totale Attività di Base**

36 - 55

**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/09 Fisiologia BIO/10 Biochimica BIO/18 Genetica BIO/19 Microbiologia generale	18	30	18
Discipline ecologiche	BIO/03 Botanica ambientale e applicata BIO/07 Ecologia GEO/04 Geografia fisica e geomorfologia	9	15	9
Doiscipline di scienze della Terra	GEO/03 Geologia strutturale GEO/05 Geologia applicata GEO/06 Mineralogia GEO/07 Petrologia e petrografia 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	30	18
Discipline agrarie, chimiche, fisiche, giuridiche, economiche e di contesto	AGR/01 Economia ed estimo rurale AGR/02 Agronomia e coltivazioni erbacee AGR/03 Arboricoltura generale e coltivazioni arboree AGR/04 Orticoltura e floricoltura AGR/05 Assestamento forestale e selvicoltura AGR/07 Genetica agraria AGR/08 Idraulica agraria e sistemazioni idraulico-forestali AGR/10 Costruzioni rurali e territorio agroforestale AGR/11 Entomologia generale e applicata AGR/12 Patologia vegetale CHIM/12 Chimica dell'ambiente e dei beni culturali ICAR/06 Topografia e cartografia IUS/09 Istituzioni di diritto pubblico	30	50	6
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 54:</b>		75		
<b>Totale Attività Caratterizzanti</b>			75 - 125	

**Attività affini**

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	AGR/13 - Chimica agraria AGR/16 - Microbiologia agraria AGR/19 - Zootecnica speciale ICAR/15 - Architettura del paesaggio ICAR/20 - Tecnica e pianificazione urbanistica ICAR/21 - Urbanistica IUS/03 - Diritto agrario IUS/10 - Diritto amministrativo M-GGR/01 - Geografia SECS-P/08 - Economia e gestione delle imprese VET/01 - Anatomia degli animali domestici	18	30	18
<b>Totale Attività Affini</b>			18 - 30	

## 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	12
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	6	8
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	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	0	3
	Tirocini formativi e di orientamento	5	16
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	1
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		-	-
<b>Totale Altre Attività</b>		26 - 58	

## Riepilogo CFU

<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>	<b>180</b>
<b>Range CFU totali del corso</b>	<b>155 - 268</b>

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

(AGR/13 AGR/16 AGR/19 ICAR/15 ICAR/20 IUS/10 M-GGR/01 )

In prima istanza tali settori scientifico disciplinari, già previsti dalla classe L-32 tra le attività di base e caratterizzanti ma in quella sede non utilizzati, rispondono appieno all'opportunità di rafforzare "la cultura di contesto e la formazione interdisciplinare" (DM 270/04, art.10 comma 5 lettera c), ricadendo essi nell'ambito delle "discipline agrarie, chimiche, fisiche, giuridiche, economiche e di contesto". E' questo il caso, ad esempio, dei settori IUS/10 (Diritto amministrativo) e M-GGR/01 (Geografia), in relazione al loro contributo all'ampliamento della base culturale e interpretativa della figura professionale in formazione.

Il ricorso a SSD già ricompresi tra quelli delle attività di base e caratterizzanti viene altresì giustificato dall'esigenza di completare la formazione del laureato in Scienze per l'Ambiente e la Natura, coerentemente con quanto previsto dagli obiettivi formativi specifici del presente corso di studi, con discipline a forte valenza pratico-applicativa comprendenti attività di campo (ad es., AGR/13 Chimica agraria, AGR/19 Zootecnica speciale, ICAR/15 Architettura del paesaggio) e di laboratorio (ad es., AGR/13 Chimica agraria, AGR/16 Microbiologia agraria, ICAR/20 Tecnica e pianificazione urbanistica). Va considerato inoltre che le specializzazioni disciplinari possibili nei settori in oggetto si sono ampliate negli ultimi anni fino a ricoprire una vasta area di conoscenze finalizzate allo svolgimento di attività professionali, integrative di quelle tradizionali, con particolare riferimento ad una formazione multidisciplinare che rappresenta uno degli elementi formativi centrali del corso di studi.

## Note relative alle altre attività

## Note relative alle attività di base

## Note relative alle attività caratterizzanti

RAD chiuso il 14/06/2013