



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI FERRARA MANIFESTO DEGLI STUDI

**ANNO ACCADEMICO 2010/2011**

*Corso di laurea in*

## **SCIENZE NATURALI**

*Classe 27 - delle Lauree in Scienze e Tecnologie per l'ambiente e la natura*

### **Per informazioni di carattere didattico vedi sito del Corso di Laurea:**

<http://www.unife.it/scienze/scienzenaturali>

Presidente del Consiglio di Corso di Laurea: Prof. Remigio ROSSI - [remigio.rossi@unife.it](mailto:remigio.rossi@unife.it)

Manager didattico dott. Silvia Ramini [manager.scienzenaturali@unife.it](mailto:manager.scienzenaturali@unife.it)

Segreteria Studenti: via Savonarola n°9 Tel. 0532-293303; Fax 0532-293348; [sfa@unife.it](mailto:sfa@unife.it)

### **NUOVA ORGANIZZAZIONE DIDATTICA**

Le novità contenute nella riforma sono numerose ed importanti. Una delle più significative è l'articolazione dei corsi di studio universitari in due livelli: un primo livello della durata di tre anni ed un secondo livello della durata di due anni. Si tratta di un cambiamento di grande importanza, rispondente agli accordi internazionali sull'armonizzazione dei sistemi di istruzione superiore in Europa. La riduzione del tempo medio necessario a conseguire un titolo di studio universitario e una migliore rispondenza delle nuove figure professionali alle esigenze del mondo del lavoro sono tra gli obiettivi di maggiore rilievo.

Per l'Anno Accademico 2010/2011 è attivato il **TERZO ANNO** del corso di laurea in **SCIENZE NATURALI** ai sensi del DM 509/99, con la scelta tra due curricula, **Scienze Naturali e Comunicazione ambientale**.

### **OBIETTIVI E SBocchi OCCUPAZIONALI**

Gli obiettivi formativi e gli sbocchi professionali sono quelli indicati nella classe e integrati nel regolamento didattico di ateneo.

I laureati in Scienze Naturali (curriculum Scienze Naturali) 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 capace di lavorare in gruppo, di operare con definiti gradi di autonomia e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro.

Il curriculum di Scienze Naturali intende formare una figura in grado di conoscere e interpretare l'ambiente, sia naturale che modificato dall'Uomo, come una realtà sistemica risultante da complesse interazioni fra le componenti biotiche ed abiotiche degli ecosistemi. Il laureato in Scienze naturali sarà in possesso di una professionalità in tema di rilevamento, classificazione, analisi di dati inerenti il patrimonio naturalistico. Sarà inoltre in grado di operare nei parchi naturali, nelle riserve naturali e nei musei scientifici. Il tempo riservato allo studio personale o ad altre attività formative di tipo individuale è pari al 55 per cento dell'impegno orario complessivo, con possibilità di percentuali minori per singole attività formative ad elevato contenuto sperimentale o pratico.

Per il curriculum di Comunicazione ambientale, nei percorsi didattici da definire nel Regolamento del Corso di studio verranno sviluppate, anche con modalità didattiche a distanza, sia le tematiche specifiche della Comunicazione naturalistico-ambientale, sia quelle inerenti le nuove tecnologie per la realizzazione di prodotti utili alla diffusione delle conoscenze in tema di Natura e Ambiente.

Le competenze acquisite dovranno fornire al laureato in Scienze Naturali, curriculum di Comunicazione ambientale, una professionalità in grado di:

- svolgere attività di guida, tutoraggio e accompagnamento nei centri didattici e negli ambienti naturali, con particolare riguardo agli ambiti territoriali protetti;
  - svolgere indagini conoscitive di mercato e realizzare supporti adatti a un'efficace divulgazione naturalistico-ambientale.
- Il bagaglio culturale acquisito dal laureato in Scienze Naturali, curriculum in Comunicazione ambientale, costituirà inoltre una base ottimale per l'avviamento alla didattica delle Scienze Naturali e all'Educazione ambientale.

Il tempo riservato allo studio personale o ad altre attività formative di tipo individuale è pari al 55 per cento dell'impegno orario complessivo, con possibilità di percentuali minori per singole attività formative ad elevato contenuto sperimentale o pratico.

## AMMISSIONE E VERIFICA DELLE CONOSCENZE

Costituisce titolo di ammissione al corso di laurea il diploma di istruzione secondaria di secondo grado di durata quinquennale, oppure di durata quadriennale con aggiunto l'anno integrativo ovvero con aggiunta la laurea rilasciata da una Università italiana, nonché il diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo a questo solo fine dal Consiglio di Facoltà.

*Il corso non è a numero programmato.*

Lo studente che si iscrive per la prima volta al corso di studio, ai sensi di quanto previsto nel Regolamento didattico di ateneo, deve possedere:

- attitudine ad un approccio metodologico;
- attitudine al metodo scientifico di laboratorio e di campo;
- conoscenze scientifiche di base.

## PERIODO DI LEZIONI ED ESAMI

. L'attività didattica è articolata in due periodi di lezioni denominati semestri con inizio:

**1° Semestre** dal 27 settembre 2010 al 5 febbraio 2011

**2° Semestre** dal 7 febbraio 2011 al 11 giugno 2011

Ciascun periodo di lezioni è seguito da una sessione di esami. Il mese di settembre è dedicato ad un'ulteriore sessione. Tutte le sessioni di esame sono svolte, di norma, nei periodi di sospensione delle lezioni.

### Periodo di esami

<b>Primo</b>	lezioni	27 settembre- 10 dicembre 2010
	esami	13-22 dicembre 2010
		10 gennaio-5 febbraio 2011
<b>Secondo</b>	lezioni	7 febbraio- 10 giugno 2011
	esami	21 marzo-20 aprile, 13 giugno-31 luglio 2011
	esami di recupero	1-30 settembre 2011

## STRUTTURA E ORDINAMENTO DEL CORSO

La laurea in Scienze Naturali viene normalmente conseguita in un corso di tre anni dopo aver acquisito 180 crediti. Lo studente che abbia comunque ottenuto i 180 crediti previsti dalla vigente normativa può conseguire il titolo anche prima della scadenza triennale, secondo quanto indicato nel presente regolamento.

Nell'anno accademico 2010/2011 è attivato il TERZO ANNO di corso.

Legenda

<b>Attività formative</b>	<b>A</b> = di Base; <b>B</b> = Caratterizzanti; <b>C</b> = Affini; <b>D</b> = A scelta dello studente; <b>E1</b> = Lingua straniera; <b>E2</b> = Prova finale; <b>F</b> = Altre
<b>Periodo didattico:</b>	Semestri ( <i>sem.</i> )
<b>SSD:</b>	Settore Scientifico Disciplinare

### PRIMO ANNO

<i>semestre</i>	Insegnamento	SSD	Attività	Crediti	Docente
<b>I</b>	<b>Corso integrato di Biologia generale</b>				
	1° Modulo Principi di Biologia vegetale	BIO/01	B2	1	Pancaldi
	2° Modulo Meccanismi di riproduzione e cicli metagenetici nei vegetali	BIO/02		1	Gerdol
	3° Modulo Principi di biologia animale	BIO/05		2	Fusani
	4° Modulo Istologia ed embriologia animale	BIO/06		2	Salvatorelli
	Responsabile del corso Prof..Salvatorelli Germano				
	Matematica ( <i>accorpato a Statistica</i> )	MAT/01	C2	4+2	Gnani
	Statistica ( <i>accorpato a Matematica</i> )	MAT/06	A3	2+1	Gnani
	Chimica generale e inorganica	CHIM/03	A1	4+2	Rampi
Antropologia	BIO/08	B2	5+1	Peretto	
<b>II</b>	Botanica	BIO/01	A4	5+1	
	Fisica	FIS/01	A2	4+2	
	Genetica	BIO/18	B2	5+1	Mamolini
	Geografia	GEO/04	B3	4+2	Billi
	Zoologia	BIO/05	B2	4+2	Fusani
	Inglese		E1	3	Rispoli
	<b>Totale</b>			<b>60</b>	

### SECONDO ANNO

<i>semestre</i>	Insegnamento	SSD	Attività	Crediti	Docente
<b>I</b>	Chimica organica	CHIM/06	B1	6	Pedrini
	Paleontologia	GEO/01	B3	4+2	Bassi
	Mineralogia	GEO/06	B3	4+2	Sacerdoti
	Anatomia comparata	BIO/06	B2	6	Abelli
<b>II</b>	Zoologia sistematica	BIO/05	B2	4+2	Grandi
	Botanica sistematica	BIO/02	B2	4+2	Gerdol
	Petrografia	GEO/07	B3	5+1	Saccani
	Ecologia	BIO/07	B4	6	Mistri
	Sicurezza e tutela ambientale * (vedi nota)		F	1	
	Insegnamenti opzionali		C	12	
	<b>Totale</b>			<b>61</b>	

\* il credito viene offerto on-line

- Curriculum *Scienze Naturali* -

**TERZO ANNO**

<i>semestre</i>	Insegnamento	SSD	Attività	Crediti	Docente
<b>I</b>	Geologia ( <i>com. Geologia I-Sc Geologiche</i> )	GEO/02	C3	4+2	Masetti
	Laboratorio di informatica	INF/01	C2	4+2	Contratto
<b>II</b>	Legislazione Ambientale	IUS/10	C1	6	Contratto
	Geobotanica	BIO/03	B4	5+1	Gerdol
	Fisiologia generale	BIO/09	C3	6	Rispoli
	Fondamenti di VIA ( <i>com. I modulo Valutazione di impatto ambientale- LM Eco-Evo</i> )	BIO/07	C3	3	Rossi R
	Attività formative a scelta dello studente		D	9	
	Ulteriori attività formative		F	11	
	Prova finale		E2	6	
	<b>Totale</b>			<b>59</b>	

- Curriculum *Comunicazione Ambientale* -

**TERZO ANNO**

<i>semestre</i>	Insegnamento	SSD	Attività	Crediti	Docente
	Economia ambientale ( <i>com. Sc Biologiche</i> )	SECS-P/06	C1	3	Mazzanti
	Scienza della comunicazione	M-PSI/04	C2	3	Contratto
	Geologia ( <i>com. Geologia I-Sc Geologiche</i> )	GEO/02	C3	4+2	Masetti
	Laboratorio di informatica	INF/01	C2	4+2	Contratto
<b>II</b>	Legislazione Ambientale	IUS/10	C1	3	Contratto
	Geobotanica	BIO/03	B4	5+1	Gerdol
	Fondamenti di VIA ( <i>com. I modulo Valutazione di impatto ambientale- LM Eco-Evo</i> )	BIO/07	C3	3	Rossi R
	Attività formative a scelta dello studente		D	9	
	Insegnamenti opzionali		C	3	
	Ulteriori attività formative		F	11	
	Prova finale		E2	6	
		<b>Totale</b>			<b>59</b>

## TIPOLOGIA ATTIVITA' FORMATIVE

- **Attività Formative a scelta dello studente - di tipo D**

I **9 crediti** di cui alla voce **D** sono, a termini di legge, a libera scelta dello studente. Si raccomanda tuttavia che tali crediti vengano scelti nell'ambito degli insegnamenti elencati nella **tabella sottoriportata**.

**Ulteriori Attività Formative - di tipo F**

I 12 crediti di cui alla voce F per le attività formative volte ad acquisire ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e relazionali e avviamento al mondo del lavoro mediante tirocini e stages potranno essere acquisiti come stabilito dal presente manifesto degli studi:

1. Un credito obbligatorio in **Sicurezza e tutela ambientale** conseguito seguendo il corso a questo predisposto dalla Facoltà che verrà svolto e registrato dal SISTA che se ne rende garante e responsabile per il CdS.

*\*Attenzione: il corso verrà erogato con modalità di frequenza a distanza (FAD). Per accedere al materiale on line accedere alla pagina [www.unife.it/sista](http://www.unife.it/sista) - area didattica. L'esame sarà effettuato come sempre in presenza, e sarà un test scritto a risposta multipla.*

2. Ulteriori conoscenze linguistiche (fino a 3 crediti) possono essere acquisiti in lingue della Comunità Europea (Lingua Inglese, L-Lin-12; Lingua Francese, L-Lin 04; Lingua Tedesca, L-Lin 14; Lingua Spagnola, L-Lin 07)
3. Tirocini di formazione professionale presso aziende o centri di ricerca universitari o extrauniversitari ovvero presso centri di formazione (fino a 11 crediti)
4. Internati presso laboratori o centri di ricerca nazionali ed esteri (fino a 11 crediti)
5. Crediti su insegnamenti che forniscano ulteriori abilità informatiche e telematiche (fino a 6 crediti). Agli studenti in possesso della Patente Informatica Europea, l'attività verrà riconosciuta come **Patente Informatica Europea (ECDL)** (Inf/01 3CFU). Altre attività vengono attribuite al settore Inf/01 e denominate **Approfondimento Informatico**.
6. Campagne naturalistiche, escursioni didattiche o comunque lavoro sul campo (fino a 6 crediti)

Le modalità di svolgimento di tirocini, internati o lavori sul campo verranno precisate dal Consiglio di corso di studio competente, che ne valuterà l'accreditamento avendo presente che un mese di attività a tempo pieno corrisponde approssimativamente a 6 crediti.

**Attenzione! Al termine del periodo di attività dello studente sarà necessario rivolgersi al docente responsabile, designato dalla Facoltà di Scienze, per la registrazione dell'attività di tipo F sul relativo verbale.**

In questa voce tutti i crediti riferiti a ulteriori conoscenze linguistiche e ulteriori abilità informatiche e telematiche saranno automaticamente riconosciuti ai fini delle lauree specialistiche nella medesima classe.

Il riconoscimento delle attività di cui alle voci 2) e 5) deve essere richiesto espressamente dallo studente alla Segreteria studenti e ciascuna di queste attività dovrà essere certificata e accettata dal Consiglio come facente parte integrante del curriculum dello studente.

Per le attività di cui alle voci 3) e 4) lo studente deve invece predisporre con il manager didattico il piano didattico delle attività che intende svolgere.

Per ciascuna di queste attività, ove svolta presso ente esterno all'università, sarà individuato oltre al tutore che rappresenti il CdS fra i membri dello stesso, anche un tutore che rappresenti l'Ente esterno.

**Insegnamenti Opzionali - Attività di tipo C** (Sem=semestre, Tr= trimestre, Mod = modulo, U = unimodulare oppure I o II modulo) Lo studente, all'atto dell'iscrizione a ciascun anno, deve effettuare la scelta delle attività formative utilizzando le procedure on-line <http://studiare.unife.it>. Solo in casi particolari lo studente potrà utilizzare apposito modulo in distribuzione presso la segreteria studenti. Non è possibile effettuare la scelta di singoli moduli appartenenti ad esami integrati.

### INSEGNAMENTI OPZIONALI ATTIVATI NELL'A.A. 2010/2011

Semestre	Insegnamento	SSD	Attività	Crediti	Docente
2	Biologia dello sviluppo	BIO/06	C	3	TACE AA2010-11
1	Biologia cellulare	BIO/06	C	3	TACE AA2010-11
2	Ecologia marina	BIO/07	C	3	Mistri
1	Chimica dell'ambiente (comune LT Scienze Geol. 509)	CHIM/12	C	3	(Blo)
2	Ecologia preistorica	BIO/08	C	2+1	Peresani
2	Etologia	BIO/05	C	3	Foà
1	Fisiologia cellulare	BIO/09	C	3	Capuzzo

2	Fisiologia vegetale ( <i>comune Scienze Biologiche 1 parte</i> )	BIO/04	C	3	TACE AA 2010-11
2	Fitosociologia	BIO/03	C	2+1	TACE AA 2010-11
2	Genetica di popolazioni ( <i>comune Scienze Biologiche 509</i> )	BIO/18	C	3	(Barbujani)
2	Geologia ambientale ( <i>Comune a LM Sc. Geo, geor. Terr</i> )	GEO/04	C	2+1	(Simeoni)
2	Idrogeologia generale ( <i>comune Scienze Geologiche 509</i> )	GEO/05	C	2+1	(Gargini)
2	Laboratorio di Anatomia comparata	BIO/06	C	1+2	TACE AA 2010-11
1	Paleontologia umana ( <i>comune TBC</i> )	BIO/08	C	3	TACE AA 2010-11
1	Sedimentologia ( <i>Comune a LM Sc. Geo, geor. Terr</i> )	GEO/02	C	2+1	TACE AA 2010-11
1	Simbiosi e associazioni animali ( <i>comune Scienze Biologiche</i> )	BIO/05	C	3	TACE AA 2010-11
1	Tutela della fauna	BIO/07	C	3	(contratto)
1	Tutela della flora	BIO/03	C	3	(contratto)
1	Zoologia dei vertebrati ( <i>comune Scienze Biologiche 509</i> )	BIO/05	C	3	(Bertolucci)

### ESAMI DI PROFITTO

Gli esami, a seconda del tipo di insegnamento, potranno consistere in prove scritte e/o orali e/o pratiche, test o stesura di relazioni ed elaborati con relativo colloquio. Le prove relative a più insegnamenti potranno essere accorpate in un unico esame.

### DURATA DIVERSA DALLA NORMALE

Ai sensi di quanto previsto dal Regolamento didattico di Ateneo lo studente che non intende seguire gli studi secondo la durata normale può seguire:

- singoli insegnamenti del corso di studio nel rispetto delle propedeuticità di seguito indicate.
- curricula con durata inferiore alla normale (ma comunque pari ad almeno due anni) anticipando i tirocini e stage formativi previsti al terzo anno oppure presentando al consiglio di corso di studio la propria proposta. Il consiglio delibererà in merito approvando la proposta o concordando con lo studente eventuali variazioni.

**Per l'anno accademico 2010/11 non è prevista la possibilità di iscrizione con curriculum di durata superiore alla normale**

### FORME DELLA DIDATTICA E RILEVAMENTO DELLA FREQUENZA

Il corso di laurea sviluppa la sua didattica interamente in presenza.

Il docente certifica la frequenza dello studente alle attività formative, anche in riferimento alle esercitazioni in laboratorio e sul campo.

### PROPEDEUTICITA' E SBARRAMENTI

Non sono previsti sbarramenti

### PROGETTO P.I.L.

Gli studenti, iscritti all'ultimo anno del corso e fuoricorso, hanno la possibilità di partecipare al progetto sperimentale Percorsi di Inserimento Lavorativo (PIL). Il programma del progetto prevede un percorso di formazione d'aula (da ottobre a dicembre) alla fine del quale si svolgerà la selezione/abbinamento con i posti di lavoro disponibili, seguito da uno stage e un contratto di lavoro di un anno. L'iniziativa prevede: formazione in aula (ottobre-dicembre), selezione candidati (gennaio), stage in azienda (da febbraio ad aprile), successiva, e prevista, assunzione nell'azienda in cui si è svolto lo stage, per un periodo di 12 mesi con un rapporto di lavoro contrattualmente definito e pienamente retribuito. La fase formativa verrà certificata con un attestato e il percorso complessivo darà diritto a crediti didattici collocabili nel piano di studi individuale.

### **ESAME FINALE**

Per essere ammesso all'esame finale lo studente deve aver acquisito almeno 174 crediti formativi. L'esame di laurea per un totale di 6 crediti consiste nella esposizione e discussione in seduta pubblica di un elaborato finalizzato a dimostrare l'acquisizione di specifiche competenze scientifiche e la capacità di elaborazione critica su un tema coordinato da un relatore, di norma scelto fra i docenti e ricercatori del Consiglio di Corso di studio.

### **NORME TRANSITORIE**

Per gli studenti iscritti al Corso di Laurea in Scienze Naturali (quadriennale), verrà favorita l'opzione per l'iscrizione ai nuovi ordinamenti della classe 27 di Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e la Natura, riformulando in termini di crediti la carriera pregressa, secondo quanto disposto dall'art. 16 del Regolamento didattico del corso di laurea in Scienze Naturali.

Ferrara, aprile 2010

IL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DI  
CORSO DI LAUREA  
Prof. Remigio Rossi