



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA
<b>Nome del corso</b>	SCIENZE BIOLOGICHE ( <i>IdSua:1521842</i> )
<b>Classe</b>	L-13 - Scienze biologiche
<b>Nome inglese</b>	BIOLOGICAL SCIENCES
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	<a href="http://www.dsv.unimore.it">http://www.dsv.unimore.it</a>
<b>Tasse</b>	<a href="http://www.unimore.it/ammissione/tasse.html">http://www.unimore.it/ammissione/tasse.html</a>
<b>Modalità di svolgimento</b>	convenzionale

## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	PREVEDELLI Daniela
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Consiglio di Corso di Studio
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	Scienze della vita

### Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	FONDA	Sergio	ING-INF/06	PA	1	Affine
2.	FRANCHINI	Antonella	BIO/06	PA	1	Base/Caratterizzante
3.	MALAGOLI	Davide	BIO/06	PA	1	Base/Caratterizzante
4.	OTTAVIANI	Enzo	BIO/06	PO	1	Base/Caratterizzante
5.	PREVEDELLI	Daniela	BIO/07	PO	1	Base/Caratterizzante
6.	BARDONI	Rita	BIO/09	PA	1	Base/Caratterizzante
7.	VOLPI	Nicola	BIO/10	PA	1	Base/Caratterizzante
8.	ZAPPAVIGNA	Vincenzo	BIO/11	PO	1	Base/Caratterizzante
9.	REBECCHI	Lorena	BIO/05	PA	1	Base/Caratterizzante

**Rappresentanti Studenti**

LIDONNICI JACOPO  
187913@studenti.unimore.it

**Gruppo di gestione AQ**

DAVIDE MALAGOLI  
MAURO MANDRIOLI  
DANIELA PREVEDELLI  
ELENA RASCHIANI  
LORENA REBECCHI

**Tutor**

Antonella FRANCHINI  
Lorena REBECCHI  
Daniela QUAGLINO  
Nicola VOLPI

**Il Corso di Studio in breve**

Il Corso di laurea è organizzato secondo una propedeuticità di apprendimento. Il primo anno di corso è dedicato prevalentemente allo studio delle discipline scientifiche di base che costituiscono strumenti indispensabili per la comprensione e l'analisi dei fenomeni biologici. Nei due anni successivi verranno fornite le conoscenze teoriche e sperimentali per lo studio dei sistemi e dei fenomeni biologici a complessità crescente, dal livello molecolare, alle cellule, ai tessuti; dall'organismo alle specie, alle popolazioni e alle comunità per arrivare agli ecosistemi.

Il percorso, nel suo insieme, introduce gli aspetti applicativi che verranno sviluppati nelle lauree magistrali e che sono rivolti alla salvaguardia della salute dell'uomo, alla qualità dell'ambiente e alla conservazione e gestione del patrimonio naturale e della biodiversità. A completamento degli studi è previsto uno stage da svolgersi in laboratori di ricerca universitari o in aziende ed enti convenzionati.

27/01/2015



## QUADRO A1

### Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni

Con delibera del Consiglio del Dipartimento di Scienze del Vita del 17/12/2013 è stato nominato un Comitato di indirizzo <sup>03/02/2015</sup> composto da personale docente del corso di studio e da rappresentanti del mondo economico, produttivo e amministrativo. Il Comitato si è riunito in data 9/1/2014 per discutere la proposta di revisione del corso di laurea da presentare per l'approvazione al CUN entro il 14 febbraio 2014. In particolare sono stati presentati e discussi gli obiettivi formativi generali e specifici del corso, l'ordinamento del corso di laurea e il relativo percorso formativo verificandone la coerenza con le esigenze del mondo della produzione e delle professioni.

Dalla consultazione è emerso:

- grande interesse per il metodo che ha consentito un alto livello di armonizzazione nazionale definendo i contenuti necessari alla formazione di un laureato di primo livello in Scienze Biologiche;
- parere favorevole alla scelta di fornire solide conoscenze di base e strumenti metodologici ai laureati in Scienze Biologiche;
- parere positivo e pieno apprezzamento del profilo del laureato, dei contenuti e della struttura del corso di studio suggerendo però di dedicare un maggior numero di CFU all'internato/stage per potenziare l'applicazione delle conoscenze teoriche acquisite;
- parere favorevole all'internato di tesi degli studenti presso aziende o enti al fine di favorire un primo approccio con diversi contesti lavorativi;
- parere positivo sull'attenzione posta dal corso di studio al corretto approccio alla ricerca scientifica e al necessario rigore metodologico;
- volontà, condivisa dalle parti, di rendere la consultazione del Comitato di Indirizzo periodica, con frequenza annuale.

Al fine di adempiere a quanto osservato dalla Relazione annuale 2014 della Commissione Paritetica-Docenti Studenti, si è ritenuto opportuno procedere ad una integrazione dei componenti del Comitato di Indirizzo e ad una loro maggiore diversificazione affinché questi possano meglio rispondere alle specificità degli obiettivi formativi dei diversi CdS di area Biologia e Biotecnologie. Il nuovo Comitato di Indirizzo è stato approvato dal Consiglio di Dipartimento in data 29/01/2015 e verrà convocato con cadenza annuale.

La composizione dettagliata del Comitato di indirizzo e i verbali degli incontri sono consultabili sul sito web di Dipartimento (<http://www.dsv.unimore.it/site/home/dipartimento/organizzazione/articolo128029120.html>).

## QUADRO A2.a

### Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Il corso di laurea in Scienze Biologiche punta a formare un laureato con una solida preparazione riguardante aspetti metodologici e conoscenze di base che permettano sia un accesso diretto nel mondo del lavoro, con ruoli intermedi volti all'applicazione di protocolli consolidati negli ambiti previsti, ma che permettano anche l'accesso a successivi percorsi di studio. Il legame tra corso di studio e mondo del lavoro è assicurato da un congruo numero di CFU (14) destinati a un tirocinio formativo finalizzato anche all'acquisizione delle esperienze e dei dati che vengono sintetizzati nell'elaborato finale e presentati e discussi nella prova finale prevista per l'acquisizione del titolo di Dottore in Scienze Biologiche

**funzione in un contesto di lavoro:**

Le funzioni dei laureati della classe riguardano attività di supporto tecnico-applicativo in campo biologico tramite l'applicazione di protocolli definiti. Queste attività sono inquadrabili nei seguenti ambiti:

- analisi biologiche, microbiologiche, chimico-cliniche e al controllo di qualità dei prodotti di origine biologica;
- monitoraggio e recupero dell'ambiente, conservazione del patrimonio naturale, lotta biologica e diagnosi tassonomica;
- tecniche di biologia cellulare, genetiche e bio-molecolari.

Gli ambiti occupazionali, i relativi obiettivi formativi, e la conseguente struttura del Corso di Laurea sono stati armonizzati a livello nazionale nell'ambito del coordinamento del CBUI, attraverso riunioni periodiche che si sono svolte con la partecipazione dei rappresentanti dell'Ordine dei Biologi, dei sindacati dei Biologi, di rappresentanti di Enti e del mondo produttivo nazionale. Le indicazioni emerse in sede nazionale sono state quindi trasferite nella realtà locale grazie alle riunioni periodiche del Comitato di Indirizzo del corso di laurea.

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

- Competenze e abilità operative e applicative in ambito biologico, con particolare riferimento a procedure tecniche di analisi biologiche e strumentali ad ampio spettro, sia finalizzate ad attività di ricerca sia di monitoraggio e di controllo;
- competenze e strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione, inclusa la capacità di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano, per lo scambio di informazioni generali nell'ambito specifico di competenza;
- capacità di lavorare in gruppo e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro;
- possesso degli strumenti conoscitivi di base per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze.

#### **sbocchi professionali:**

I laureati della classe svolgono attività di supporto tecnico-applicativo in ambito scientifico presso:

- enti pubblici e privati orientati alle analisi biologiche, microbiologiche, chimico-clinica e al controllo di qualità dei prodotti di origine biologica.
- società private o enti pubblici attivi nel settore del monitoraggio e recupero dell'ambiente e interessati alla conservazione del patrimonio naturale, alla lotta biologica e alla diagnosi tassonomica.
- laboratori di ricerca e in aziende che utilizzano tecniche di biologia cellulare, genetiche e bio-molecolari.

La loro attività consiste nell'applicare protocolli definiti e conoscenze consolidate afferenti alle scienze della vita, eseguendoli in attività di servizio o di produzione. In particolare svolgono attività di controllo della qualità dei prodotti industriali di interesse biologico; di monitoraggio, conservazione e recupero ambientale; eseguono procedure e tecniche analitiche per condurre test ed analisi biochimiche, microbiologiche, virologiche, farmacologiche, ematologiche, immunologiche, citologiche e istopatologiche in campo biomedico.

I laureati triennali in Scienze Biologiche, sulla base del vigente DPR n. 328/01, possono accedere, tramite superamento dell'esame di stato alle professioni di Biologo junior, sez. B dell'albo.

## QUADRO A2.b

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

1. Tecnici del controllo ambientale - (3.1.8.3.1)
2. Tecnici di laboratorio biochimico - (3.2.2.3.1)
3. Tecnici dei prodotti alimentari - (3.2.2.3.2)

## QUADRO A3

### Requisiti di ammissione

Per l'ammissione al corso di laurea, secondo quanto concordato su base nazionale, è prevista la verifica della preparazione iniziale degli studenti, per quanto riguarda le conoscenze, a livello di scuola media superiore, nell'ambito della matematica, chimica, fisica e biologia. Il Regolamento Didattico del corso definisce le modalità di accertamento di tali conoscenze, l'eventuale

assegnazione di debiti formativi, le modalità di svolgimento di attività di recupero, la definizione della programmazione locale delle immatricolazioni e la regolamentazione dei trasferimenti da altri Atenei.

Il corso di laurea aderisce al Test di ingresso di con.Scienze. Sul sito ([www.conscienze.it](http://www.conscienze.it)) sono definiti i contenuti su cui verte la prova e le modalità con cui viene effettuata.

#### QUADRO A4.a

#### Obiettivi formativi specifici del Corso

Gli obiettivi formativi del Corso di Laurea in Scienze Biologiche sono orientati a fornire sia una solida conoscenza di base dei principali settori della Biologia, aperta a successivi approfondimenti e specializzazioni, che una buona padronanza delle metodologie e delle tecnologie inerenti ai relativi campi di indagine scientifica, offrendo una preparazione adeguata ad assimilare i progressi scientifici e tecnologici ed a conoscere e trattare correttamente gli organismi viventi. 03/02/2015

Il raggiungimento di questi obiettivi avverrà gradualmente, infatti il corso prevede

- una fase pre-biologica che ha come obiettivo specifico fare acquisire allo studente le competenze e gli strumenti conoscitivi e tecnici per lo studio teorico-sperimentale dei fenomeni biologici.

- una fase biologica di base che ha come obiettivo specifico di fare acquisire allo studente le competenze conoscitive e le abilità tecniche rilevanti per lo studio teorico e sperimentale dei fenomeni biologici a livello molecolare, cellulare e tissutale.

- una fase biologica specifica che ha come obiettivo fare acquisire allo studente le competenze conoscitive e le abilità tecniche rilevanti per lo studio teorico e sperimentale dei fenomeni biologici a complessità crescente: dalle cellule e dai tessuti agli organismi, alle specie, alla loro comparazione, evoluzione, ai rapporti con l'ambiente, alle strategie di sopravvivenza a livello di cellula, organismo e di specie. Sono presi in considerazione anche aspetti relativi alle principali deviazioni morfo-funzionali, alla risposta immunitaria innata ed adattativa e i meccanismi biologici e molecolari che stanno alla base dell'azione dei farmaci.

Oltre alle competenze teoriche, lo studente potrà acquisire adeguati elementi operativi grazie alla frequenza di laboratori e/o esercitazioni ai quali sarà riservata una parte significativa dei crediti assegnati a ciascuna unità didattica, per non meno di 20 crediti complessivi

Tali competenze saranno ulteriormente implementate con lo svolgimento di un tirocinio obbligatorio (14 CFU), presso strutture interne all'Università o presso aziende, strutture della pubblica amministrazione e laboratori convenzionati con l'Università, previsto nell'ultimo anno di corso.

Con la preparazione così raggiunta il laureato potrà accedere sia alle lauree magistrali della classe LM-6 "Biologia" sia ad altre classi di laurea magistrale affini, ma potrà anche completare il suo percorso formativo con un Master di I livello o con un corso breve di perfezionamento post-laurea. Il laureato in Scienze Biologiche avrà in ogni caso la possibilità di accedere direttamente al mondo del lavoro e alla professione, in quanto è appositamente prevista l'iscrizione all'Albo B dell'Ordine Nazionale dei Biologi (Biologo junior), previo superamento del relativo Esame di Stato.

Pdf inserito: [visualizza](#)

#### QUADRO A4.b

**Risultati di apprendimento attesi**  
**Conoscenza e comprensione**  
**Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

**Area matematica, fisica, informatica**

**Conoscenza e comprensione**

Il laureato con gli insegnamenti che costituiscono questa area, acquisisce le conoscenze di base di matematica, statistica, informatica e fisica, propedeutiche all'apprendimento delle discipline biologiche, con particolare riguardo all'analisi dei dati sperimentali.

#### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Il laureato è in grado di utilizzare in modo appropriato gli strumenti matematici, statistici ed informatici di base ed ha le conoscenze di fisica necessarie per la comprensione dei fenomeni biologici.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

Fisica [url](#)

Informatica [url](#)

Matematica [url](#)

Statistica [url](#)

### **Area chimica**

#### **Conoscenza e comprensione**

Il laureato ha le conoscenze di base di chimica generale (con elementi di chimica fisica) e di chimica organica e gli strumenti minimi necessari alla comprensione del linguaggio chimico e degli argomenti di base (atomo, legame chimico, reazioni chimiche, equilibrio chimico, termodinamica), che sono indispensabili per il proseguimento degli studi biologici.

Ha imparato a operare nel laboratorio chimico e ad applicare i principi della stechiometria alla pratica di laboratorio.

#### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Il laureato conosce le basi elementari di struttura della materia e dei legami chimici; le relazioni fra le proprietà degli elementi e la loro posizione nel sistema periodico; le nozioni fondamentali di stechiometria; i concetti riguardanti soluzioni, dissociazioni in soluzione, equilibri chimici ed elettrochimici, pH, soluzioni tampone ricollegabili a reazioni negli organismi viventi; la struttura e reattività dei principali gruppi funzionali organici.

Il laureato possiede le conoscenze relative alla sicurezza in laboratorio ed ha appreso ad utilizzare la strumentazione di base di laboratorio, a preparare soluzioni e controllarne la concentrazione, misurare il pH, titolare soluzioni.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

Chimica generale [url](#)

Chimica organica [url](#)

### **Area biologica di base**

#### **Conoscenza e comprensione**

Il laureato ha le conoscenze di base, fondamentali per la comprensione di meccanismi biologici più complessi, sugli aspetti morfofunzionali di cellule e tessuti, le relazioni fra struttura e funzione di (macro)molecole biologiche, i flussi di energia nella cellula, i meccanismi di azione di alcune classi di proteine e, in particolare, degli enzimi, delle vie metaboliche principali, le nozioni base della genetica formale e di popolazione. ha conoscenze di base riguardanti i meccanismi morfologici, molecolari e cellulari dei principali stadi di sviluppo embrionale fino alla formazione di cellule e tessuti differenziati.

#### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Il laureato è in grado di utilizzare correttamente la terminologia relativa alla citologia, istologia e biologia cellulare e di effettuare correlazioni fra i livelli molecolare, cellulare e tissutale. Ha appreso le basi di utilizzo del microscopio ottico e delle più semplici colorazioni istologiche. Sa utilizzare correttamente la terminologia biochimica ed ha le nozioni di base relative a concetti e procedure biochimiche (spettri di assorbimento ottico, dosaggi di proteine, centrifugazione, misure di attività enzimatica, cromatografia liquida a bassa pressione di gel-filtrazione e a scambio ionico, elettroforesi SDS-PAGE). Conosce e sa applicare correttamente la terminologia ed i concetti di base della genetica e della biologia dello sviluppo ed ha una conoscenza di base delle metodologie genetiche e di embriologia sperimentale.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

Citologia e istologia animale [url](#)

Biochimica [url](#)

Biologia dello sviluppo [url](#)

Genetica [url](#)

## Area botanica, zoologica, ecologica

### Conoscenza e comprensione

Il laureato ha acquisito conoscenze nelle seguenti tematiche:

- caratteristiche morfo-funzionali di protozoi e invertebrati con aspetti evolutivisti, biodiversità;
- anatomia di base degli apparati dei vertebrati in chiave evolutiva e relative caratteristiche fisiologiche;
- organizzazione delle piante superiori con riferimento alle peculiarità delle cellule vegetali e a come queste si organizzano a formare i tessuti vegetali. Modalità di riproduzione delle piante;
- principi fondanti dell'ecologia, intesa come studio scientifico della distribuzione e abbondanza degli organismi e delle interazioni che le determinano, e i flussi di energia e i cicli della materia nell'ecosfera.

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato padroneggia la terminologia relativa agli organismi animali e vegetali e allecologia. Possiede competenze metodologiche riferite a: riconoscimento di taxa animali e vegetali, tecniche di campionamento e raccolta, analisi comparativa di anatomia macro e microscopica, uso dello stereomicroscopio. Sa riconoscere un processo ecosistemico, utilizzare le metodiche principali per la misura della qualità di ambienti acquatici, utilizzare i metodi di campionamento in varie tipologie ecosistemiche.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

Botanica [url](#)

Biologia degli invertebrati [url](#)

Ecologia [url](#)

Anatomia comparata [url](#)

## Area biomolecolare

### Conoscenza e comprensione

Il laureato ha acquisito:

- conoscenze di base di biologia molecolare con riferimento a processi di replicazione del DNA, trascrizione e traduzione sia in procarioti che eucarioti, esempi di regolazione della trascrizione, traduzione e della funzione delle proteine;
- conoscenza delle metodiche di analisi molecolare, genomiche e bioinformatiche di base necessarie per analizzare e interpretare i dati biologici;
- i fondamenti fisiologici dei processi cellulari, le basi cellulari delle funzioni integrate, e le interazioni fra organismo ed

ambiente e i meccanismi omeostatici; i meccanismi di base della fisiologia delle piante, con particolare riguardo all'attività fotosintetica;

- conoscenze di base per comprendere la struttura e le funzioni delle cellule procariote e i meccanismi che stanno alla base della variabilità genetica e dell'adattamento all'ambiente nei microrganismi.

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato ha competenze riguardo le metodologie di ambito analitico biomolecolare e ha competenza di base nella consultazione di archivi elettronici di banche dati su acidi nucleici anche con metodologia bioinformatica. Padroneggia la terminologia microbiologica e le basi molecolari di citologia procariotica ed eucariotica, ha acquisito familiarità con tecniche microbiologiche di base e la capacità di verificare alcuni concetti fondamentali di fisiologia microbica; sa descrivere i meccanismi fisiologici a livello cellulare e molecolare; sa applicare relazioni quantitative all'analisi dei processi fisiologici ed apprezzare i rapporti di scala fra i vari livelli di organizzazione della materia vivente;

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

Biologia molecolare e cellulare [url](#)

Fisiologia cellulare e Fisiologia vegetale [url](#)

Microbiologia [url](#)

Fisiologia animale [url](#)

Metodologie di analisi molecolare e genomiche [url](#)

## Area biomedica

### Conoscenza e comprensione

Il laureato ha acquisito le conoscenze di base concernenti:

- meccanismi di mantenimento del self;
- deviazioni morfo-funzionali della struttura, substruttura e proprietà biologiche di cellule e tessuti animali;
- la conoscenza dei determinanti di salute e malattia, delle potenziali cause di malattia e dei loro meccanismi di azione.
- il concetto di farmacologia, intesa come lo studio dell'interazione reciproca fra una sostanza introdotta nell'organismo e l'organismo stesso;

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato è in grado di descrivere i meccanismi molecolari e i mediatori cellulari implicati nei principali processi patologici; sa descrivere le basi molecolari e cellulari delle principali deviazioni morfo-funzionali e della risposta immunitaria innata ed adattativa nonché i diversi meccanismi che il sistema immunitario utilizza nella risposta alle infezioni; sa descrivere i meccanismi biologici e molecolari che stanno alla base dell'azione dei farmaci e dei loro effetti collaterali.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

Farmacologia [url](#)

Immunologia e patologia generale [url](#)

## Area delle altre attività

### Conoscenza e comprensione

Abilità Linguistiche (inglese)

Il percorso didattico prevede il superamento di una prova di verifica relativa alla conoscenza della lingua Inglese, assunta come lingua dell'Unione Europea da conoscere oltre l'italiano.

L'accertamento della conoscenza linguistica porta all'acquisizione di 3 CFU e può essere verificata in uno dei seguenti modi:

- 1) con il superamento di una prova di verifica della conoscenza della lingua inglese, a conclusione di specifiche attività di supporto;
- 2) attraverso la presentazione di certificazioni internazionali di comprovata validità (da livello B1).

Crediti a scelta dello studente:

Il percorso formativo è completato dall' acquisizione di 12 CFU a scelta dello studente. Ferma restando la piena libertà di scelta tra tutti gli insegnamenti attivati dall' Ateneo, gli insegnamenti opzionali previsti per il corso di Laurea permettono l'approfondimento di temi di interesse per lo studente.

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Tirocinio esterno o attività sperimentale presso Laboratori universitari (internato)  
 capacità di applicare conoscenza e comprensione derivano da tirocini presso Enti o aziende convenzionate, oppure da attività sperimentali presso laboratori universitari, per un totale di 14 CFU. L'esperienza di tirocinio permette allo studente di sviluppare ulteriormente gli strumenti conoscitivi e metodologici acquisiti durante il triennio, attraverso l' applicazione delle conoscenze acquisite durante il percorso di studio o l'approfondimento sperimentale di tematiche biologiche complesse.

#### Prova finale

La prova finale consiste nella discussione di un elaborato scritto dallo studente basato sull'attività svolta durante il tirocinio esterno o l'internato, e ha come finalità la verifica della capacità dello studente di elaborare e presentare i dati, di trasmettere le informazioni su tematiche biologiche di attualità, di condurre ricerche bibliografiche e consultare banche dati.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

[Inglese url](#)

[Internato/Tirocinio e Prova finale url](#)

QUADRO A4.c	<b>Autonomia di giudizio</b> <b>Abilità comunicative</b> <b>Capacità di apprendimento</b>
<b>Autonomia di giudizio</b>	<p>I laureati in Scienze Biologiche devono saper valutare le metodologie computazionali e sperimentali che permettano la risoluzione ottimale di un problema biologico.</p> <p>Il livello di autonomia di giudizio acquisito verrà valutato principalmente durante lo svolgimento dello stage/internato di tesi di laurea e valutato oltre che nelle diverse attività didattiche previste nel corso di studio anche nella presentazione e discussione dell'elaborato finale.</p>
<b>Abilità comunicative</b>	<p>I laureati in Scienze Biologiche devono, anche attraverso la redazione, la presentazione e la discussione di elaborati riguardanti esperienze di laboratorio, e soprattutto mediante l'attività di internato/stage e relativa tesi finale, saper comunicare informazioni e discutere idee e problemi in ambito biologico.</p> <p>Inoltre devono saper comunicare e comprendere in lingua inglese, in forma scritta e parlata, argomenti relativi alle scienze della vita.</p> <p>Infine devono saper utilizzare supporti informatici per la organizzazione, gestione e comunicazione di informazioni tecnico-scientifiche.</p> <p>L'acquisizione delle abilità comunicative scritte e orali in lingua straniera e l'utilizzo dei supporti informatici verranno valutate mediante verifiche scritte e/o orali.</p>

**Capacità di apprendimento**

L'acquisizione di adeguate capacità per lo sviluppo e l'approfondimento di ulteriori competenze, con riferimento alla consultazione di materiale bibliografico di banche dati e altre informazioni in rete, nonché alla fruizione di adeguati strumenti conoscitivi di base per l'aggiornamento continuo delle conoscenze, verrà realizzata e verificata nelle diverse unità didattiche e, soprattutto, durante la preparazione dell'elaborato della prova finale e della relativa discussione.

## QUADRO A5

**Prova finale**

La prova finale consiste nella redazione di un breve elaborato che descriva le attività svolte presso laboratori dipartimentali dell'Università di Modena e Reggio Emilia o presso altri laboratori pubblici e privati qualificati. Tale elaborato deve illustrare le finalità, i metodi e/o le tecniche sperimentali utilizzati, i risultati ottenuti opportunamente elaborati, e le conclusioni che possono essere tratte. La relazione sul lavoro svolto è discussa davanti ad una commissione che attribuisce il voto finale di laurea.



QUADRO B1.a

Descrizione del percorso di formazione

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO B1.b

Descrizione dei metodi di accertamento

20/04/2015

Matematica (esame finale scritto)  
Chimica generale (esame finale scritto e orale)  
Citologia ed istologia animale (esame finale orale)  
Fisica (esame finale scritto)  
Chimica organica (esame finale scritto e orale)  
Botanica (esame finale orale)  
Informatica e statistica (esame finale orale)  
Inglese (idoneità, computer based)  
Biochimica (esame finale orale)  
Genetica (esame finale scritto)  
Biologia degli invertebrati (esame finale orale)  
Biologia molecolare e cellulare (esame finale orale)  
Fisiologia cellulare e Fisiologia Vegetale (esame finale scritto)  
Ecologia (esame finale orale)  
Metodologie di analisi molecolari e genomiche (esame finale orale)  
Biologia dello sviluppo (esame finale orale)  
Farmacologia (esame orale)  
Immunologia e patologia generale (esame orale)  
Anatomia comparata e Fisiologia animale (esame orale)  
Microbiologia (esame orale)

**Ogni "scheda insegnamento", in collegamento informatico al Quadro A4-b, indica, oltre al programma dell'insegnamento, anche il modo cui viene accertata l'effettiva acquisizione dei risultati di apprendimento da parte dello studente.**

QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<http://www.dsv.unimore.it/site/home/didattica/attivita-didattiche.html>

## QUADRO B2.b

## Calendario degli esami di profitto

[https://www.esse3.unimore.it/ListaAppelliOfferta.do?jsessionid=57B8666E5830D22E1AF95294D7AE5620.jvm\\_unimore\\_esse3web05](https://www.esse3.unimore.it/ListaAppelliOfferta.do?jsessionid=57B8666E5830D22E1AF95294D7AE5620.jvm_unimore_esse3web05)

## QUADRO B2.c

## Calendario sessioni della Prova finale

<https://www.esse3.unimore.it/BachecaAppelliDCT.do>

## QUADRO B3

## Docenti titolari di insegnamento

Sono garantiti i collegamenti informatici alle pagine del portale di ateneo dedicate a queste informazioni.

N.	Settori	Anno di corso	Insegnamento	Cognome Nome	Ruolo	Crediti	Ore	Docente di riferimento per corso
1.	BIO/02	Anno di corso 1	Botanica <a href="#">link</a>	MERCURI ANNA MARIA <a href="#">CV</a>	PA	9	88	
2.	CHIM/03	Anno di corso 1	Chimica generale <a href="#">link</a>	DI ROCCO GIULIA <a href="#">CV</a>	RU	8	32	
3.	CHIM/03	Anno di corso 1	Chimica generale <a href="#">link</a>	SOLA MARCO <a href="#">CV</a>	PO	8	48	
4.	BIO/06	Anno di corso 1	Citologia e istologia animale <a href="#">link</a>	OTTAVIANI ENZO <a href="#">CV</a>	PO	7	72	
5.	FIS/03	Anno di corso 1	Fisica <a href="#">link</a>	FERRARIO MAURO <a href="#">CV</a>	PO	8	64	
6.	ING-INF/06	Anno di corso 1	Informatica (modulo di Informatica e statistica) <a href="#">link</a>	FONDA SERGIO <a href="#">CV</a>	PA	3	24	
7.	MAT/07	Anno di corso 1	Matematica <a href="#">link</a>	DOCENTE FITTIZIO		7	56	
8.	ING-INF/06	Anno di corso 1	Statistica (modulo di Informatica e statistica) <a href="#">link</a>	FONDA SERGIO <a href="#">CV</a>	PA	4	32	

## QUADRO B4

## Aule

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Elenco Aule

QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Link inserito: <http://www.dsv.unimore.it/site/home/dipartimento/strutture-e-uffici/laboratori-didattici.html>

QUADRO B4

Sale Studio

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Sale Studio

QUADRO B4

Biblioteche

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Biblioteche

QUADRO B5

Orientamento in ingresso

Il Corso di Studi in Scienze Biologiche si avvale di un Referente per l'orientamento in ingresso, il Dott. Roberto Simonini. <sup>17/04/2015</sup> L'Ateneo di Modena e Reggio Emilia organizza nel mese di febbraio nella sede di Modena e nella sede di Reggio Emilia, grazie alla collaborazione degli Uffici Orientamento allo Studio e di tutte le Strutture Didattiche, due incontri rivolti agli studenti dell'ultimo anno delle Scuole secondarie di secondo grado per illustrare i propri Corsi di Studio e le prospettive professionali. Gli studenti del 4° e 5° anno delle Scuole secondarie di secondo grado possono svolgere tirocini di orientamento al Corso presso i laboratori dei Docenti del Dipartimento, attraverso apposite convenzioni relative all'offerta pubblicata al link <http://www.orientamento.unimore.it/site/home/orientamento-studio-e-tutorato/tirocini-formativi/cardCatbacheca-tirocini.90000685.1.99.1> tali esperienze vengono seguite dal Coordinatore Didattico del Corso. Solitamente nel mese di luglio l'Ufficio Orientamento allo Studio di Ateneo organizza "Incontri in Dipartimento" con le future matricole e in questa occasione viene presentata l'offerta didattica. Dal 2006 le matricole del Corso all'inizio dell'anno accademico (solitamente nella prima settimana delle lezioni) vengono accolte dai Referenti dei servizi e dal Presidente del Corso per ricevere materiale e informazioni utili ad intraprendere il percorso didattico.

Il tutorato in itinere viene garantito dai singoli Docenti, per quanto riguarda difficoltà legate ai singoli insegnamenti, e dal <sup>17/04/2015</sup> Coordinatore Didattico per le varie problematiche che gli studenti possono incontrare nel percorso formativo. Dall'a.a 2007/2008 l'Ateneo ripartisce tra le Strutture Didattiche finanziamenti destinati a studenti senior meritevoli per collaborazioni a servizi di tutorato sul Fondo Sostegno Giovani ai sensi dell'art 2 del D.M. 198/2003. Nell'ambito del corso di studio in Scienze Biologiche sono state organizzate attività di supporto per gli studenti rivolte in particolar modo agli iscritti dei primi anni, fornendo loro informazioni sull'offerta formativa, sugli esami a libera scelta, sui piani di studio online. A tal scopo sono stati utilizzati gli strumenti che il Dipartimento ha messo a disposizione (ricevimento studenti, ricevimento telefonico e sito web).

Il tirocinio consiste nello svolgimento di alcune attività applicative con rilevante contenuto professionale e in un periodo di <sup>15/04/2015</sup> addestramento pratico compiuto presso un ambiente di lavoro specifico.

Può essere interno, qualora esso sia svolto presso laboratori o strutture dell'Ateneo, oppure esterno qualora sia svolto in aziende o enti diversi dalle strutture universitarie.

Nello specifico le possibili sedi possono essere:

- a) Enti pubblici;
- b) Aziende di produzione;
- c) Aziende commerciali;
- d) Studi professionali;
- e) Associazioni;
- f) Organizzazioni governative e non governative;
- g) Istituti di ricerca pubblici e privati.

Le sedi di tirocinio possono essere situate in Italia o all'estero.

Lo stage esterno rappresenta un'opportunità formativa di grande valore in quanto permette allo studente di confrontarsi con realtà che hanno obiettivi e finalità diverse da quelle degli ambienti universitari.

L'Ufficio Tirocini offre a laureandi e laureati del corso di laurea in Scienze Biologiche un servizio di consulenza individuale ed assistenza continua.

La coerenza del Progetto di Tirocinio esterno viene verificata e seguita nel tempo da un docente tutore che garantisce la congruità dell'attività svolta con il progetto formativo del laureando.

La consulenza individuale consiste in:

Colloqui con gli studenti per l'espletamento delle procedure necessarie al tirocinio (modulistica, garanzie assicurative, obblighi del tirocinante, etc...)

Informazioni ai tutor scientifici ed aziendali sulle modalità di svolgimento del tirocinio e sulle incombenze di loro pertinenza

Contatti con le aziende/enti già convenzionati

Contatti con aziende/enti potenzialmente convenzionabili (preparazione convenzione e informazione specifica)

Aggiornamenti sul sito in merito alle procedure di accesso per i tirocini di formazione e orientamento .

Descrizione link: Sito Dipartimento Scienze della Vita

Link inserito: <http://www.dsv.unimore.it/site/home/didattica/tirocini.html>

Il Dipartimento di Scienze della Vita ha individuato la prof.ssa Federica Pellati quale referente unico per i progetti Erasmus. Le sue attività sono svolte spesso in concerto con il referente per i Rapporti Internazionali, prof.ssa Anna Maria Mercuri, che segnala opportunità di scambi studenti su accordi quadro, stipulati nell'ambito della generale politica di internazionalizzazione d'Ateneo. La prof.ssa Pellati seleziona gli studenti che si candidano alla partecipazione ai progetti di mobilità a fini di studio (Erasmus+ for Study) e ai progetti di mobilità per tirocinio (Erasmus+ for Traineeship), si occupa della compilazione dei learning agreement in uscita e in entrata, supporta gli studenti che partecipano ad entrambi i progetti sia in uscita che in entrata, promuove la stipula di nuovi accordi bilaterali per lo scambio di studenti con altri atenei europei, e cura i rapporti con gli Atenei con i quali già esistono accordi. Gli studenti del Corso di Farmacia e CTF che svolgono parte del percorso di studio all'estero preparano di norma nei laboratori esteri la tesi di laurea nel quinto anno di corso.

20/04/2015

Atenei in convenzione per programmi di mobilità internazionale

Ateneo/i in convenzione	data convenzione	durata convenzione A.A.
UNIVERSITY OF JYVÄSKYLÄ (Jyväskylä FINLANDIA)	06/12/2013	8
University of Agder (UiA) (Kristiansand NORVEGIA)	03/02/2014	3
Nijmegen - Radboud University Nijmegen (Nijmegen OLANDA)	20/12/2013	8
Universidade Nova de Lisboa (UNL) (Lisbona PORTOGALLO)	09/01/2014	8
Instituto Politécnico do Porto (Porto PORTOGALLO)	27/03/2014	8
University of South Bohemia - Ceske Budejovice (České Budějovice REPUBBLICA CECA)	11/12/2014	7
Universitat de Barcelona (Barcelona SPAGNA)	18/11/2013	8
Universidad de Oviedo (Oviedo SPAGNA)	18/11/2013	7
Universidad de Sevilla (Siviglia SPAGNA)	13/11/2013	8
Ankara Üniversitesi (Ankara TURCHIA)	27/11/2013	8

Il Dipartimento di Scienze della Vita possiede un Referente per l'orientamento al lavoro, il Prof. Andrea Pulvirenti (anche con funzione di referente per l'area di Agraria), supportato da una Commissione che prevede per l'Area di Farmacia la Prof.ssa Barbara Ruozi, e per l'area di Bioscienze e Biotecnologie la prof. ssa Maddalena Rossi. Inoltre l'Ufficio Stage di Dipartimento supporta gli studenti nell'organizzazione dei tirocini post lauream previsti dalla L. 142/1998 (Integrata con L. 148/2011, e Legge regionale n. 17/05).

## QUADRO B5

## Eventuali altre iniziative

## QUADRO B6

## Opinioni studenti

Le risposte ai questionari di valutazione relativi agli ultimi tre anni accademici evidenziano un trend generale di miglioramento. 17/04/2015  
Complessivamente l'opinione degli studenti del CdS è in linea con quella relativa agli altri corsi del Dipartimento e dell'Ateneo. Leggermente più basse rispetto alla media di Dipartimento e di Ateneo risulta la soddisfazione globale degli studenti. Il dato è però di difficile interpretazione dal momento che nella scheda B7 dove viene rilevata la soddisfazione dei laureati la percentuale di studenti soddisfatti che si iscriverebbero di nuovo a questo CdS è molto alta, e molto più alta della media di Dipartimento, di Ateneo e della classe a livello nazionale.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Opinioni studenti

## QUADRO B7

## Opinioni dei laureati

I risultati dell'indagine sulla soddisfazione dei laureati condotta da Alma Laurea dimostra che il grado di soddisfazione generale dei laureati in Scienze Biologiche è complessivamente elevata e in linea con i dati relativi all' Ateneo. 15/09/2014

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Opinioni dei laureati



## QUADRO C1

### Dati di ingresso, di percorso e di uscita

17/04/2015

I dati in ingresso mostrano una sostanziale stabilità del numero degli iscritti negli ultimi tre anni accademici e un numero di studenti stranieri allineato in percentuale a quello dei corsi di laurea del Dipartimento. La provenienza anche da regioni diverse dall'Emilia Romagna attesta un buon grado di attrattività.

Oltre l'86% degli studenti che si iscrivono al CdS in Scienze Biologiche provengono da licei o da Istituti Tecnici la grande maggioranza ha voto di maturità compreso tra 60 e 89. Il punto critico di questo CdS è rappresentato dall'alta percentuale di abbandono tra il primo e il secondo anno, a causa dell'elevato numero di studenti che si iscrive con l'idea di riprovare, l'anno successivo, il test per Medicina o per i corsi delle professioni sanitarie. Inoltre è da notare che la ridotta iscrizione al 2° anno non è costituita integralmente da abbandoni, ma in parte è una conseguenza del blocco sull'iscrizione al 2° anno (soltanto gli studenti che abbiano acquisito 30 CFU possono iscriversi al II anno). Il blocco mediamente induce una percentuale di studenti stimata intorno al 10% a ri-isciversi al 1° anno come ripetenti. Sugli abbandoni grava poi il passaggio di studenti a Medicina, dopo l'anno iniziale di parcheggio in questo CdS. Per ridurre gli abbandoni sono previste: 1) anticipo delle attività per l'orientamento in ingresso alle classi quarte delle scuole superiori per permettere di organizzare attività di potenziamento delle conoscenze soprattutto in ambito matematico e fisico che sembrano rappresentare le maggiori difficoltà e cause di abbandono per gli studenti che si immatricolano al corso di laurea in Scienze Biologiche e 2) la riduzione del numero di posti per poter offrire esercitazioni e attività di laboratorio più adeguate ed infine operare una reale e più efficace selezione.

L'iscrizione in funzione all'iscrizione ad altro corso di laurea altera anche la significatività dei dati relativi agli studenti attivi dal momento che frequentano e sostengono gli esami solamente dei corsi che possono essere riconosciuti nei corsi di laurea di interesse. La curva relativa agli studenti iscritti al primo anno infatti è sensibilmente più bassa rispetto a quella del totale degli iscritti. Gli studenti che rimangono si laureano in corso impiegando mediamente 3.6 anni a completare il percorso triennale contro una media nazionale della classe di 5.1 anni.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Dati di ingresso, di percorso e di uscita

## QUADRO C2

### Efficacia Esterna

16/09/2014

L'indagine occupazionale a 1 anno dalla laurea (dati Alma Laurea) riferita agli anni 2010, 2011 e 2012 evidenzia che il tasso di occupazione a 1 anno dalla laurea è sensibilmente più alto rispetto alla media nazionale riferita alla classe, sostanzialmente in linea rispetto a quello di Dipartimento, ma più basso di quello di Ateneo. E' necessario comunque considerare che la maggior parte degli studenti completa il proprio percorso di studi con una laurea magistrale e infatti il 63% dei laureati triennali dopo un anno non cerca lavoro in quanto impegnato in un corso di laurea magistrale. Per quanto riguarda gli occupati, è da segnalare che lo stipendio medio è in crescita, sensibilmente più alto di quello dei laureati nella classe a livello nazionale e anche della media del dipartimento.

L'utilizzo delle competenze acquisite e la soddisfazione per il lavoro svolto sono sostanzialmente equivalenti ai valori riferiti a Dipartimento e Ateneo, ma superiori alle medie nazionali della classe.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Efficacia Esterna

L'Ateneo di Modena e Reggio Emilia ha recentemente predisposto un questionario on line da sottoporre ad imprese e stagisti. I <sup>18/09/2014</sup> dati che emergono, pur essendo preliminari, evidenziano che gli stage in aziende o enti esterni sono di interesse sia per gli studenti che per le aziende stesse. Il giudizio sulle attività degli studenti all'esterno dell'università è stato giudicato molto positivamente e quindi si ritiene utile potenziare e incoraggiare questa attività.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Opinione Tutor Aziendali



## QUADRO D1

### Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

05/05/2015

Link inserito: <http://www.presidioqualita.unimore.it/site/home/il-pqa/struttura-organizzativa-aq.html>

## QUADRO D2

### Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

06/05/2015

La struttura organizzativa del Corso di Studio in Scienze Biologiche è costituita dai seguenti organi e soggetti, le cui funzioni e competenze sono descritte nel Regolamento di Dipartimento e nelle linee guida del Dipartimento di Scienze della Vita (<http://www.dsv.unimore.it/site/home/dipartimento/regolamenti-e-modulistica.html>):

- Presidente del Corso di Studio (CdS)
- Consiglio di Corso di Studio
- Segretario del Corso di Studio
- Gruppo AQ del CdS / Gruppo Riesame del CdS
- Coordinatore Didattico del CdS
- Commissione Tutorato
- Referente per l'orientamento in ingresso

L'organizzazione e la gestione della qualità del Corso sono responsabilità del Presidente del Corso, Prof. Daniela Prevedelli. Fanno parte del Gruppo AQ i Proff. Daniela Prevedelli, Lorena Rebecchi, Mauro Mandrioli, Davide Malagoli e il Coordinatore Didattico Dott. Elena Raschiani.

Il Presidente cura la revisione del Sistema di Gestione del Corso di Studio e cura inoltre la compilazione della SUA-CdS.

Il gruppo AQ / Riesame cura la stesura del RAR e del RCR e segue l'applicazione delle azioni correttive in esso contenute attraverso verifiche periodiche.

Come tutti i CdS appartenenti al Dipartimento di Scienze della Vita, il CdS in Scienze Biologiche fa riferimento al Responsabile AQ del Dipartimento (Prof.ssa Lorena Rebecchi) per il coordinamento sia interno tra i diversi CdS, che esterno verso il PQA.

L'Assicurazione della Qualità del Corso di Studio in Scienze Biologiche viene attuata mediante il controllo dei Processi di gestione, riesame e miglioramento del Corso di Studio descritti nell'Allegato Sistema di Gestione del CdS in Scienze Biologiche e fanno riferimento al documento redatto dal PQA sui Processi di Gestione dei CdS a livello di Ateneo.

Descrizione link:

- Sistema di Gestione dei CdS - redatto da PQA di Ateneo

Link inserito: <http://www.presidioqualita.unimore.it/site/home/normativa-e-documenti/processi-di-gestione/articolo56029746.html>

- Descrizione allegato (PDF) inserito: Sistema di Gestione del CdS in Scienze Biologiche.

Descrizione link:

Link inserito: <http://www.presidioqualita.unimore.it/site/home/normativa-e-documenti/processi-di-gestione/articolo56029746.html>

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

La programmazione dei lavori e le scadenze di attuazione delle attività sono riportate nel documento allegato.

05/05/2015

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO D4

Riesame annuale

Il gruppo AQ del CdS in Scienze Biologiche analizza i dati forniti dal Presidio di Qualità e con riunioni periodiche verifica lo stato di avanzamento delle azioni correttive finalizzate al miglioramento delle criticità individuate.

28/04/2015

QUADRO D5

Progettazione del CdS

QUADRO D6

Eventuali altri documenti ritenuti utili per motivare l'attivazione del Corso di Studio



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA
<b>Nome del corso</b>	SCIENZE BIOLOGICHE
<b>Classe</b>	L-13 - Scienze biologiche
<b>Nome inglese</b>	BIOLOGICAL SCIENCES
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	<a href="http://www.dsv.unimore.it">http://www.dsv.unimore.it</a>
<b>Tasse</b>	<a href="http://www.unimore.it/ammissione/tasse.html">http://www.unimore.it/ammissione/tasse.html</a>
<b>Modalità di svolgimento</b>	convenzionale

## Titolo Multiplo o Congiunto

Non sono presenti atenei in convenzione

## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	PREVEDELLI Daniela
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Consiglio di Corso di Studio
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	Scienze della vita

## Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	FONDA	Sergio	ING-INF/06	PA	1	Affine	1. Informatica 2. Statistica

2.	FRANCHINI	Antonella	BIO/06	PA	1	Base/Caratterizzante	1. Biologia dello sviluppo con laboratorio 2. Biologia dello sviluppo
3.	MALAGOLI	Davide	BIO/06	PA	1	Base/Caratterizzante	1. Anatomia comparata con laboratorio
4.	OTTAVIANI	Enzo	BIO/06	PO	1	Base/Caratterizzante	1. Citologia e istologia animale
5.	PREVEDELLI	Daniela	BIO/07	PO	1	Base/Caratterizzante	1. Biologia marina 2. Ecologia
6.	BARDONI	Rita	BIO/09	PA	1	Base/Caratterizzante	1. Fisiologia cellulare
7.	VOLPI	Nicola	BIO/10	PA	1	Base/Caratterizzante	1. Biochimica
8.	ZAPPAVIGNA	Vincenzo	BIO/11	PO	1	Base/Caratterizzante	1. Metodologie di analisi molecolare e genomiche con laboratorio 2. Biologia molecolare e cellulare
9.	REBECCHI	Lorena	BIO/05	PA	1	Base/Caratterizzante	1. Biologia degli invertebrati

requisito di docenza (numero e tipologia) verificato con successo!

requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!

## Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
LIDONNICI	JACOPO	187913@studenti.unimore.it	

## Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
MALAGOLI	DAVIDE
MANDRIOLI	MAURO
PREVEDELLI	DANIELA
RASCHIANI	ELENA

## Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL
FRANCHINI	Antonella	
REBECCHI	Lorena	
QUAGLINO	Daniela	
VOLPI	Nicola	

## Programmazione degli accessi

Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)	No
Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)	Si - Posti: 120

**Requisiti per la programmazione locale**

La programmazione locale è stata deliberata su proposta della struttura di riferimento del: 26/03/2015

- Sono presenti laboratori ad alta specializzazione
- Sono presenti sistemi informatici e tecnologici

## Sedi del Corso

<b>Sede del corso: Via Campi, 287 41125 - MODENA</b>	
Organizzazione della didattica	semestrale
Modalità di svolgimento degli insegnamenti	Convenzionale
Data di inizio dell'attività didattica	28/09/2015
Utenza sostenibile ( <b>immatricolati previsti</b> )	120

## Eventuali Curriculum

---

Non sono previsti curricula

---



## Altre Informazioni

<b>Codice interno all'ateneo del corso</b>	17-201
<b>Massimo numero di crediti riconoscibili</b>	12 DM 16/3/2007 Art 4 <a href="#">Nota 1063 del 29/04/2011</a>
<b>Numero del gruppo di affinità</b>	1

## Date delibere di riferimento

Data di approvazione della struttura didattica	29/01/2015
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	20/02/2015
Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione	29/01/2008
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	04/10/2007 -
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	

## Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione - Ordinamento Didattico

La denominazione del Corso è chiara e comprensibile dagli studenti.

Le parti sociali sono state consultate e la continuità dei rapporti è stata assicurata mediante la costituzione di un Comitato di Indirizzo. Gli obiettivi formativi specifici sono descritti in modo dettagliato così come le modalità e gli strumenti didattici e di verifica utilizzati. Le conoscenze per l'accesso sono precisate in modo chiaro e dettagliato e verificate mediante un test non selettivo di matematica. La progettazione è stata eseguita in modo corretto e monitorata con continuità dal Nucleo di Valutazione. Le risorse di docenza sono adeguate, ma la disponibilità di aule e laboratori dovrà essere commisurata all'elevato numero di iscritti. Gli sbocchi professionali sono indicati con precisione. Il numero medio annuo di crediti acquisiti per studente per il corso attivo nel precedente ordinamento è soddisfacente. Il Corso di laurea in Scienze biologiche ha registrato un trend in forte crescita negli ultimi due anni tanto da superare sia pur di poco il requisito di numerosità massima di studenti nell'a.a. 2007/08. Il tasso di abbandono risulta particolarmente elevato ma è legato alla presenza del numero chiuso a Medicina e Chirurgia. Il livello di soddisfazione manifestato dagli studenti mediante la risposta al questionario di valutazione della didattica risulta crescente nel tempo.

## Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione - Scheda SUA

La denominazione del Corso è chiara e comprensibile dagli studenti.

Le parti sociali sono state consultate e la continuità dei rapporti è stata assicurata mediante la costituzione di un Comitato di Indirizzo. Gli obiettivi formativi specifici sono descritti in modo dettagliato così come le modalità e gli strumenti didattici e di verifica utilizzati. Le conoscenze per l'accesso sono precisate in modo chiaro e dettagliato e verificate mediante un test non selettivo di matematica. La progettazione è stata eseguita in modo corretto e monitorata con continuità dal Nucleo di Valutazione. Le risorse di docenza sono adeguate, ma la disponibilità di aule e laboratori dovrà essere commisurata all'elevato numero di iscritti. Gli sbocchi professionali sono indicati con precisione. Il numero medio annuo di crediti acquisiti per studente per il corso attivo nel precedente ordinamento è soddisfacente. Il Corso di laurea in Scienze biologiche ha registrato un trend in forte crescita negli ultimi due anni tanto da superare sia pur di poco il requisito di numerosità massima di studenti nell'a.a. 2007/08. Il tasso di abbandono risulta particolarmente elevato ma è legato alla presenza del numero chiuso a Medicina e Chirurgia. Il livello di soddisfazione manifestato dagli studenti mediante la risposta al questionario di valutazione della didattica risulta crescente nel tempo.

## Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

Offerta didattica erogata

coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita	
1	2013	171500298	<b>Anatomia comparata con laboratorio</b> (modulo di Biologia dello sviluppo e anatomia comparata -)	BIO/06	<b>Docente di riferimento</b> Davide MALAGOLI <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA</i>	BIO/06	56
2	2014	171501574	<b>Biochimica</b>	BIO/10	<b>Docente di riferimento</b> Nicola VOLPI <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA</i>	BIO/10	48
3	2014	171501574	<b>Biochimica</b>	BIO/10	Francesca MACCARI <i>Ricercatore</i> <i>Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA</i>	BIO/10	32
4	2014	171501577	<b>Biologia degli invertebrati</b>	BIO/05	<b>Docente di riferimento</b> Lorena REBECCHI <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA</i>	BIO/05	88
5	2014	171501578	<b>Biologia dello sviluppo</b>	BIO/06	<b>Docente di riferimento</b> Antonella FRANCHINI <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA</i>	BIO/06	56
6	2013	171500302	<b>Biologia dello sviluppo con laboratorio</b> (modulo di Biologia dello sviluppo e anatomia comparata -)	BIO/06	<b>Docente di riferimento</b> Antonella FRANCHINI <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA</i>	BIO/06	56

7	2013	171503128	<b>Biologia marina</b>	BIO/07	<b>riferimento</b> Daniela PREVEDELLI <i>Prof. Ia fascia</i> <i>Università degli</i> <i>Studi di MODENA e</i> <i>REGGIO EMILIA</i>	BIO/07	<a href="#">32</a>
8	2014	171501580	<b>Biologia molecolare e cellulare</b>	BIO/11	<b>Docente di riferimento</b> Antonella FRANCHINI <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli</i> <i>Studi di MODENA e</i> <i>REGGIO EMILIA</i>	BIO/06	<a href="#">32</a>
9	2014	171501580	<b>Biologia molecolare e cellulare</b>	BIO/11	<b>Docente di riferimento</b> Vincenzo ZAPPAVIGNA <i>Prof. Ia fascia</i> <i>Università degli</i> <i>Studi di MODENA e</i> <i>REGGIO EMILIA</i>	BIO/11	<a href="#">48</a>
10	2015	171503134	<b>Botanica</b>	BIO/02	Anna Maria MERCURI <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli</i> <i>Studi di MODENA e</i> <i>REGGIO EMILIA</i>	BIO/02	<a href="#">88</a>
11	2015	171503139	<b>Chimica generale</b>	CHIM/03	Giulia DI ROCCO <i>Ricercatore</i> <i>Università degli</i> <i>Studi di MODENA e</i> <i>REGGIO EMILIA</i>	CHIM/03	<a href="#">32</a>
12	2015	171503139	<b>Chimica generale</b>	CHIM/03	Marco SOLA <i>Prof. Ia fascia</i> <i>Università degli</i> <i>Studi di MODENA e</i> <i>REGGIO EMILIA</i>	CHIM/03	<a href="#">48</a>
13	2015	171503149	<b>Citologia e istologia animale</b>	BIO/06	<b>Docente di riferimento</b> Enzo OTTAVIANI <i>Prof. Ia fascia</i> <i>Università degli</i> <i>Studi di MODENA e</i> <i>REGGIO EMILIA</i>	BIO/06	<a href="#">72</a>
14	2014	171501671	<b>Ecologia</b>	BIO/07	<b>Docente di riferimento</b> Daniela PREVEDELLI <i>Prof. Ia fascia</i>	BIO/07	<a href="#">72</a>

				<i>Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA</i>		
				Fabio TASCEDDA		
				<i>Prof. IIa fascia</i>		
15	2013	171501008	<b>Farmacologia</b> (modulo di Igiene e farmacologia)	BIO/14	<i>Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA</i>	BIO/14 40
16	2015	171503160	<b>Fisica</b>	FIS/03	<i>Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA</i>	FIS/03 64
					<b>Docente di riferimento</b>	
					Rita BARDONI	
					<i>Prof. IIa fascia</i>	
17	2014	171501584	<b>Fisiologia cellulare</b> (modulo di Fisiologia cellulare e Fisiologia vegetale)	BIO/09	<i>Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA</i>	BIO/09 32
					Laura ARRU	
					<i>Ricercatore</i>	
18	2014	171501587	<b>Fisiologia vegetale</b> (modulo di Fisiologia cellulare e Fisiologia vegetale)	BIO/04	<i>Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA</i>	BIO/04 32
					Mauro MANDRIOLI	
					<i>Prof. IIa fascia</i>	
19	2014	171501588	<b>Genetica</b>	BIO/18	<i>Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA</i>	BIO/18 64
					Guglielmina FANTUZZI	
					<i>Prof. Ia fascia</i>	
20	2013	171501016	<b>Igiene</b> (modulo di Igiene e farmacologia)	MED/42	<i>Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA</i>	MED/42 56
					<b>Docente di riferimento</b>	
					Sergio FONDA	
					<i>Prof. IIa fascia</i>	
21	2015	171503176	<b>Informatica</b> (modulo di Informatica e statistica)	ING-INF/06	<i>Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA</i>	ING-INF/06 24
22	2015	171503192	<b>Matematica</b>	MAT/07	Fittizio DOCENTE	56
					<b>Docente di riferimento</b>	
					Vincenzo ZAPPAVIGNA	
					<i>Prof. Ia fascia</i>	
23	2013	171503199	<b>Metodologie di analisi molecolare e genomiche con laboratorio</b>	BIO/11		BIO/11 48

24	2013	171503199	<b>Metodologie di analisi molecolare e genomiche con laboratorio</b>	BIO/11	<i>Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA</i> Alessandra RECCHIA <i>Ricercatore</i> <i>Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA</i>	BIO/11	48	
25	2013	171503202	<b>Parassitologia</b>	BIO/05	Maria Agnese SABATINI <i>Prof. Ia fascia</i> <i>Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA</i> <b>Docente di riferimento</b>	BIO/05	32	
26	2015	171503206	<b>Statistica</b> (modulo di Informatica e statistica)	ING-INF/06	Sergio FONDA <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA</i>	ING-INF/06	32	
27	2013	171500345	<b>Storia e filosofia della scienza -</b>	MED/02	Fittizio DOCENTE		40	
							ore totali	1328

Offerta didattica programmata

<b>Attività di base</b>	<b>settore</b>	<b>CFU Ins</b>	<b>CFU Off</b>	<b>CFU Rad</b>
Discipline biologiche	BIO/18 Genetica <i>Genetica (2 anno) - 7 CFU</i>	24	24	24 - 30
	BIO/10 Biochimica <i>Biochimica (2 anno) - 8 CFU</i>			
	BIO/05 Zoologia <i>Biologia degli invertebrati (2 anno) - 9 CFU</i>			
Discipline matematiche, fisiche e informatiche	MAT/07 Fisica matematica <i>Matematica (1 anno) - 7 CFU</i>	15	15	12 - 18
	FIS/03 Fisica della materia <i>Fisica (1 anno) - 8 CFU</i>			
Discipline chimiche	CHIM/06 Chimica organica <i>Chimica organica (1 anno) - 8 CFU</i>	16	16	12 - 18
	CHIM/03 Chimica generale e inorganica <i>Chimica generale (1 anno) - 8 CFU</i>			
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 48)</b>				
<b>Totale attività di Base</b>			55	48 - 66
<b>Attività caratterizzanti</b>	<b>settore</b>	<b>CFU Ins</b>	<b>CFU Off</b>	<b>CFU Rad</b>
Discipline botaniche, zoologiche, ecologiche	BIO/02 Botanica sistematica <i>Botanica (1 anno) - 9 CFU</i>	36	36	32 - 38
	BIO/07 Ecologia <i>Ecologia (2 anno) - 8 CFU</i>			
	BIO/06 Anatomia comparata e citologia <i>Citologia e istologia animale (1 anno) - 7 CFU</i> <i>Biologia dello sviluppo (2 anno) - 6 CFU</i> <i>Anatomia comparata (3 anno) - 6 CFU</i>			
	BIO/19 Microbiologia generale <i>Microbiologia (2 anno) - 7 CFU</i>			
Discipline biomolecolari	BIO/11 Biologia molecolare <i>Biologia molecolare e cellulare (2 anno) - 10 CFU</i>	25	25	18 - 26

*Metodologie di analisi molecolare e genomiche (3 anno) - 8 CFU*

MED/04 Patologia generale

Discipline fisiologiche e biomediche

*Immunologia e patologia generale (3 anno) - 8 CFU*

14 14 12 - 18

BIO/09 Fisiologia

*Fisiologia animale (3 anno) - 6 CFU*

**Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 42)**

**Totale attività caratterizzanti**

75 62 - 82

<b>Attività affini</b>	<b>settore</b>	<b>CFU Ins</b>	<b>CFU Off</b>	<b>CFU Rad</b>
	BIO/04 Fisiologia vegetale			
	<i>Fisiologia vegetale (2 anno) - 4 CFU</i>			
	BIO/09 Fisiologia			
	<i>Fisiologia cellulare (2 anno) - 4 CFU</i>			
Attività formative affini o integrative	BIO/14 Farmacologia	18	18	18 - 24 min 18
	<i>Farmacologia (3 anno) - 6 CFU</i>			
	ING-INF/06 Bioingegneria elettronica e informatica			
	<i>Statistica (1 anno) - 4 CFU</i>			
<b>Totale attività Affini</b>			18	18 - 24
<b>Altre attività</b>				<b>CFU Rad</b>
A scelta dello studente			12	12 - 12
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale		14	14 - 14
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera		3	3 - 3
	Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c -			
	Ulteriori conoscenze linguistiche		-	-
	Abilità informatiche e telematiche		-	-
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Tirocini formativi e di orientamento		-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro		-	-
	Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d 3			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali			-	-
<b>Totale Altre Attività</b>			32	32 - 32
<b>CFU totali per il conseguimento del titolo 180</b>				
<b>CFU totali inseriti</b>	180 160 - 204			





Comunicazioni dell'ateneo al CUN

Note relative alle attività di base

Note relative alle altre attività

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

Il settore MED/42, BIO/04, BIO/09 e BIO/14 sono trasversali a molti corsi di laurea scientifici e quindi non vengono considerati specificamente caratterizzanti il corso di laurea in Scienze biologiche. Vengono quindi inseriti tra gli affini e utilizzati per integrare o completare i contenuti di corsi attribuiti a crediti caratterizzanti.

Note relative alle attività caratterizzanti

Attività di base

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline biologiche	BIO/02 Botanica sistematica			
	BIO/05 Zoologia			
	BIO/06 Anatomia comparata e citologia	24	30	24
	BIO/10 Biochimica			
	BIO/18 Genetica			
	FIS/01 Fisica sperimentale			
	FIS/02 Fisica teorica, modelli e metodi matematici			
	FIS/03 Fisica della materia			
	FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare			
	FIS/06 Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre			

Discipline matematiche, fisiche e informatiche	FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)			
	FIS/08 Didattica e storia della fisica	12	18	12
	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			
Discipline chimiche	CHIM/01 Chimica analitica			
	CHIM/02 Chimica fisica	12	18	12
	CHIM/03 Chimica generale e inorganica			
	CHIM/06 Chimica organica			
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo</b> minimo da D.M. 48:		-		
<b>Totale Attività di Base</b>		48 - 66		

### Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline botaniche, zoologiche, ecologiche	BIO/02 Botanica sistematica			
	BIO/03 Botanica ambientale e applicata	32	38	12
	BIO/06 Anatomia comparata e citologia			
	BIO/07 Ecologia			
Discipline biomolecolari	BIO/11 Biologia molecolare			
	BIO/18 Genetica	18	26	12
	BIO/19 Microbiologia generale			
Discipline fisiologiche e biomediche	BIO/09 Fisiologia			
	BIO/16 Anatomia umana	12	18	9
	MED/04 Patologia generale			
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo</b> minimo da D.M. 42:		-		
<b>Totale Attività Caratterizzanti</b>		62 - 82		

## Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	BIO/04 - Fisiologia vegetale			
	BIO/09 - Fisiologia			
	BIO/14 - Farmacologia			
	ING-IND/34 - Bioingegneria industriale			
	ING-INF/06 - Bioingegneria elettronica e informatica	18	24	18
	MED/02 - Storia della medicina			
	MED/07 - Microbiologia e microbiologia clinica			
	MED/42 - Igiene generale e applicata			
SECS-P/08 - Economia e gestione delle imprese				
<b>Totale Attività Affini</b>				18 - 24

## Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	12
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	14	14
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	3
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	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		3	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
<b>Totale Altre Attività</b>		32 - 32	

## Riepilogo CFU

<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>	<b>180</b>
Range CFU totali del corso	160 - 204