



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli
<b>Nome del corso in italiano</b>	Scienze Biologiche( <i>IdSua:1531294</i> )
<b>Nome del corso in inglese</b>	Biological Sciences
<b>Classe</b>	L-13 - Scienze biologiche
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	<a href="http://www.disit.uniupo.it/tutto-studenti/offerta-formativa/lauree-triennali/scienze-biologiche">http://www.disit.uniupo.it/tutto-studenti/offerta-formativa/lauree-triennali/scienze-biologiche</a>
<b>Tasse</b>	<a href="http://www.uniupo.it/it/tuttostudenti/iscriviti-al-primo-anno/tasse-e-contributi">http://www.uniupo.it/it/tuttostudenti/iscriviti-al-primo-anno/tasse-e-contributi</a> Pdf inserito: <a href="#">visualizza</a>
<b>Modalità di svolgimento</b>	convenzionale

## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	BARBATO Roberto
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Consiglio di Corso di Laurea in Scienze biologiche
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	Scienze e Innovazione Tecnologica (DISIT)

### Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	BARBATO	Roberto	BIO/04	PO	1	Base/Caratterizzante
2.	BERTA	Graziella	BIO/01	PO	1	Base/Caratterizzante
3.	BOCCALERI	Enrico	CHIM/03	PA	1	Base
4.	BONA	Elisa	BIO/19	RD	1	Base/Caratterizzante
5.	BURLANDO	Bruno Pietro	BIO/09	PA	1	Base/Caratterizzante
6.	CESARO	Patrizia	BIO/11	RD	1	Base/Caratterizzante
7.	CLERICUZIO	Marco	CHIM/06	RU	1	Base
8.	CORTESE	Pietro	FIS/01	RU	1	Base
9.	FAVA	Luciano	FIS/01	RU	1	Base

10.	FENOGLIO	Stefano	BIO/05	RU	1	Base/Caratterizzante
11.	FERRARI	Pier Luigi	MAT/04	PO	1	Base
12.	GAMALERO	Elisa	BIO/19	RU	1	Base/Caratterizzante
13.	LERDA	Alberto	FIS/02	PO	1	Base
14.	LINGUA	Guido	BIO/01	PA	1	Base/Caratterizzante
15.	ARRAIS	Aldo	CHIM/03	RD	1	Base
16.	MARTIGNONE	Francesca	MAT/04	RD	1	Base
17.	MIGNONE	Flavio	BIO/11	PA	1	Base/Caratterizzante
18.	PATRONE	Mauro	BIO/10	PA	1	Base/Caratterizzante
19.	PERSICHETTI	Francesca	BIO/18	PA	1	Base/Caratterizzante
20.	RANZATO	Elia	BIO/11	RD	1	Base/Caratterizzante
21.	RAPALLO	Fabio	MAT/06	PA	1	Base
22.	RAVERA	Mauro	CHIM/03	PA	1	Base
23.	SAMPO'	Simonetta	BIO/03	RU	1	Caratterizzante
24.	TEI	Lorenzo	CHIM/06	PA	1	Base
25.	TRIVERO	Paolo	FIS/06	PO	1	Base

#### Rappresentanti Studenti

Procedura elettorale in fase di definizione

#### Gruppo di gestione AQ

Roberto Barbato  
Flavio Mignone

#### Tutor

Roberto BARBATO  
Stefano FENOGLIO  
Maria CVALETTO  
Pier Luigi FERRARI

### Il Corso di Studio in breve

Il Corso di Laurea è il risultato della trasformazione di due corsi precedentemente attivi: in BIOLOGIA e BIOLOGIA AGRO-ALIMENTARE. L'individuazione delle esigenze formative è stata effettuata in modo preciso e analitico, e ha portato a un maggior orientamento verso gli aspetti metodologici e di base, che permettano la prosecuzione degli studi nelle Lauree Magistrali. Il percorso della Laurea in Scienze Biologiche si prefigge di conferire ai laureati una base culturale e metodologica finalizzata sia al proseguimento degli studi, in particolare verso le lauree magistrali della Classe LM-6 e di altre classi affini, sia verso l'accesso diretto al mondo del lavoro. Al compimento degli studi viene conseguita la laurea in Scienze Biologiche, classe delle lauree L-13.



QUADRO A1.a

**Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Istituzione del corso)**

29/01/2016

Il giorno lunedì 18 dicembre 2015 presso il Dipartimento di Scienze e Innovazione Tecnologica DiSIT, con sede ad Alessandria, in Viale Teresa Michel numero 11, si è svolta la riunione per la consultazione con le organizzazioni rappresentative della produzione di beni e servizi e delle professioni del Territorio.

Per le organizzazioni, hanno presenziato:

- la responsabile servizio nuove imprese per la Camera di Commercio di Alessandria;
- l'addetto stampa e responsabile relazioni istituzionali per il Comune di Alessandria;
- la referente progetto Scuola Impresa Università, Alternanza scuola lavoro e Direttore Dipartimento Scientifico I.T.I.S. A. Volta, Alessandria;
- la referente formazione aziendale per la Plastic Academy Srl Consorzio Proplast, Alessandria;
- la referente gruppo orientamento Ufficio Scolastico Provinciale Alessandria;
- la referente tirocini ARPA Piemonte, Alessandria;
- una docente Liceo Scientifico Galileo Galilei, Alessandria;
- il vicedirettore Solvay Specialist Polymers Italy SpA, Alessandria;
- il responsabile Consorzio Univer / Polo di Innovazione Enemhy, Vercelli;
- due referenti Organizzazione sviluppo e competitività territoriale, CISL Piemonte Orientale, zona di Vercelli.

Invitati ma non presenti i rappresentanti di Enti e realtà lavorative operanti nell'ambito dell'area del Piemonte Orientale.

Il Direttore del DiSIT ha illustrato i punti di forza che caratterizzano il Dipartimento di Scienze e Innovazione Tecnologica; i Presidenti dei Consigli di Corso di Studio, per parte loro, hanno proceduto con la descrizione specifica dei Corsi di Laurea Triennali e Magistrali. E' stata altresì evidenziata l'attivazione del Dottorato di Ricerca in Chemistry & Biology.

Dall'incontro sono emerse le seguenti tematiche specifiche.

#### Alta Formazione e Progetti di Ricerca

Ampia disponibilità manifestata dal Consorzio UNIVER e dal Polo di innovazione vercellese per lo svolgimento di stage anche alla luce dell'ampliamento di sinergie nell'ambito della green technology, sia a livello regionale sia a livello europeo. In particolare, nell'ambito delle nuove iniziative, potranno essere sviluppate collaborazioni tra i Corsi di Laurea in Chimica, in Scienza dei materiali-chimica e in Informatica.

#### Orientamento

Significativa l'interazione con Scuole e Istituti di istruzione secondaria anche nell'ambito dell'alternanza scuola-lavoro, sulla base di Accordi di collaborazione didattica, e piena disponibilità dimostrata da parte dell'Ufficio Scolastico Provinciale ad ampliare maggiormente la collaborazione. In particolare, per il Corso di Laurea in Chimica è stata evidenziata l'ipotesi di ulteriori collaborazioni nell'ambito Progetto Nazionale Lauree Scientifiche (PNLS). Il Piano, alla luce dell'esperienza maturata nel corso dell'anno accademico 2014/2015, potrebbe essere ulteriormente sviluppato anche per il Corso di Laurea in Scienze Biologiche (Progetto presentato al MIUR). Gli effetti della collaborazione con il mondo dell'istruzione secondaria superiore si sono tradotti in una maggior consapevolezza della presenza della realtà UPO sul Territorio nonché in un aumento del numero delle immatricolazioni ai corsi di laurea.

#### Prospettive occupazionali

E' stata sottolineata l'opportunità di esplicitare meglio gli sbocchi occupazionali dei laureati UPO nel comparto privato e, al contempo, di evidenziare di converso le criticità purtroppo ancora esistenti nella capacità ricettiva del settore pubblico.

#### Ambiente

Con particolare riferimento a siti inquinati, ciò che determina un serio problema sociale, è stato fortemente auspicato un concreto sviluppo di una forte collaborazione con l'Ateneo per quanto concerne lo smaltimento dei rifiuti, nella fattispecie di quelli radioattivi e/o contenenti amianto, ciò anche alla luce della formazione di profili professionali di esperti in tale ambito nonché in quello sanitario collegato; un punto di forza in questo senso potrebbe essere rappresentato dalla continuità della proficua collaborazione con ARPA specie nell'ambito degli stage svolti dagli Studenti.

#### Sicurezza

Specie per quanto concerne l'area chimica, è stata sottolineata e richiesta una maggiore attenzione ai profili di sicurezza nei laboratori, soprattutto per preparare adeguatamente i laureati all'ingresso nel mondo del lavoro.

#### Lingua straniera

Da più parti è stata richiesta un maggior rafforzamento di sviluppo e approfondimento di contenuti in lingua inglese.

La riunione si è conclusa alle ore 13.30.

QUADRO A1.b

**Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Consultazioni successive)**

27/05/2016

Il giorno lunedì 18 dicembre 2015 presso il Dipartimento di Scienze e Innovazione Tecnologica DiSIT, con sede ad Alessandria, in Viale Teresa Michel numero 11, si è svolta la riunione per la consultazione con le organizzazioni rappresentative della produzione di beni e servizi e delle professioni del Territorio.

Per le organizzazioni, hanno presenziato:

- la responsabile servizio nuove imprese per la Camera di Commercio di Alessandria;
- l'addetto stampa e responsabile relazioni istituzionali per il Comune di Alessandria;
- la referente progetto Scuola Impresa Università, Alternanza scuola lavoro e Direttore Dipartimento Scientifico I.T.I.S. A. Volta, Alessandria;
- la referente formazione aziendale per la Plastic Academy Srl Consorzio Proplast, Alessandria;
- la referente gruppo orientamento Ufficio Scolastico Provinciale Alessandria;
- la referente tirocini ARPA Piemonte, Alessandria;
- una docente Liceo Scientifico Galileo Galilei, Alessandria;
- il vicedirettore Solvay Specialist Polymers Italy SpA, Alessandria;
- il responsabile Consorzio Univer / Polo di Innovazione Enemhy, Vercelli;
- due referenti Organizzazione sviluppo e competitività territoriale, CISL Piemonte Orientale, zona di Vercelli.

Invitati ma non presenti i rappresentanti di Enti e realtà lavorative operanti nell'ambito dell'area del Piemonte Orientale.

Il Direttore del DiSIT ha illustrato i punti di forza che caratterizzano il Dipartimento di Scienze e Innovazione Tecnologica; i Presidenti dei Consigli di Corso di Studio, per parte loro, hanno proceduto con la descrizione specifica dei Corsi di Laurea Triennali e Magistrali. E' stata altresì evidenziata l'attivazione del Dottorato di Ricerca in Chemistry & Biology.

Dall'incontro sono emerse le seguenti tematiche specifiche.

## Alta Formazione e Progetti di Ricerca

Ampia disponibilità manifestata dal Consorzio UNIVER e dal Polo di innovazione vercellese per lo svolgimento di stage anche alla luce dell'ampliamento di sinergie nell'ambito della green technology, sia a livello regionale sia a livello europeo. In particolare, nell'ambito delle nuove iniziative, potranno essere sviluppate collaborazioni tra i Corsi di Laurea in Chimica, in Scienza dei materiali-chimica e in Informatica.

## Orientamento

Significativa l'interazione con Scuole e Istituti di istruzione secondaria anche nell'ambito dell'alternanza scuola-lavoro, sulla base di Accordi di collaborazione didattica, e piena disponibilità dimostrata da parte dell'Ufficio Scolastico Provinciale ad ampliare maggiormente la collaborazione. In particolare, per il Corso di Laurea in Chimica è stata evidenziata l'ipotesi di ulteriori collaborazioni nell'ambito Progetto Nazionale Lauree Scientifiche (PNLS). Il Piano, alla luce dell'esperienza maturata nel corso dell'anno accademico 2014/2015, potrebbe essere ulteriormente sviluppato anche per il Corso di Laurea in Scienze Biologiche (Progetto presentato al MIUR). Gli effetti della collaborazione con il mondo dell'istruzione secondaria superiore si sono tradotti in una maggior consapevolezza della presenza della realtà UPO sul Territorio nonché in un aumento del numero delle immatricolazioni ai corsi di laurea.

## Prospettive occupazionali

E' stata sottolineata l'opportunità di esplicitare meglio gli sbocchi occupazionali dei laureati UPO nel comparto privato e, al contempo, di evidenziare di converso le criticità purtroppo ancora esistenti nella capacità ricettiva del settore pubblico.

## Ambiente

Con particolare riferimento a siti inquinati, ciò che determina un serio problema sociale, è stato fortemente auspicato un concreto sviluppo di una forte collaborazione con l'Ateneo per quanto concerne lo smaltimento dei rifiuti, nella fattispecie di quelli radioattivi e/o contenenti amianto, ciò anche alla luce della formazione di profili professionali di esperti in tale ambito nonché in quello sanitario collegato; un punto di forza in questo senso potrebbe essere rappresentato dalla continuità della proficua collaborazione con ARPA specie nell'ambito degli stage svolti dagli Studenti.

## Sicurezza

Specie per quanto concerne l'area chimica, è stata sottolineata e richiesta una maggiore attenzione ai profili di sicurezza nei laboratori, soprattutto per preparare adeguatamente i laureati all'ingresso nel mondo del lavoro.

## Lingua straniera

Da più parti è stata richiesta un maggior rafforzamento di sviluppo e approfondimento di contenuti in lingua inglese.

La riunione si è conclusa alle ore 13.30.

QUADRO A2.a

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

**Biologo junior. Figura professionale riconosciuta, per il laureato di I livello è prevista l'iscrizione all'Albo B dell'Ordine Nazionale dei Biologi (Biologo-junior), previo superamento di un Esame di Stato**

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

Il laureato sarà capace di operare in Laboratori che applicano metodologie biologiche a livello cellulare e molecolare nel campo della ricerca scientifica di base ed applicata, in Aziende di impostazione biomedica e biotecnologica in genere, e di fornire un supporto scientifico-tecnico in strutture, che si occupano di monitorare alterazioni dei viventi indotte da attività antropiche.

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

Esegue analisi biologiche, immuno-patologiche, biochimiche e genetiche; svolge attività di controllo e studio chimico e clinico; svolge attività di analisi e controllo delle acque dal punto di vista biologico; svolge attività di tipo biologico-biotecnologico in genere; svolge attività di ricerca, classificazione e biologia di animali, piante microrganismi.  
Partecipa alla progettazione e al collaudo di impianti relativamente agli aspetti biologici; effettua controlli di qualità sui materiali e prodotti di natura o origine biologica.  
Effettua valutazioni di impatto ambientale, relativamente agli aspetti biologici ed elabora progetti per la conservazione e il ripristino dell'ambiente e della biodiversità e per la sicurezza biologica.

**sbocchi occupazionali:**

Biologo junior in aziende private o pubbliche

QUADRO A2.b

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

1. Tecnici di laboratorio biochimico - (3.2.2.3.1)
2. Tecnici dei prodotti alimentari - (3.2.2.3.2)
3. Tecnici di laboratorio veterinario - (3.2.2.3.3)

QUADRO A3.a

**Conoscenze richieste per l'accesso**

20/01/2016

Per l'ammissione al Corso di Laurea in Scienze Biologiche occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria di secondo grado o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo. Per frequentare con profitto il Corso di Laurea in Scienze biologiche è necessario il possesso di adeguate competenze e capacità di base in area biologica, chimica, fisica e matematica, normalmente acquisite durante la scuola superiore.

Il possesso dei requisiti di base per intraprendere il Corso di Laurea è valutato mediante una prova di valutazione delle conoscenze alla quale devono partecipare tutti gli studenti che si iscrivono al Corso di Laurea. Il superamento della prova non dà diritto a crediti formativi. L'esito negativo della stessa non preclude la possibilità di immatricolarsi: a tali studenti verranno attribuiti obblighi formativi aggiuntivi da assolvere entro il primo anno di corso.

Le modalità di verifica, i dettagli riguardanti il test di valutazione e le sue conseguenze verranno riportati nel Regolamento Didattico del corso di studio. Sono esonerati dalla prova d'accertamento gli studenti che dimostrino di aver già raggiunto i requisiti di base in altre sedi universitarie.

QUADRO A3.b

**Modalità di ammissione**

02/05/2016

La preparazione iniziale viene verificata attraverso una prova di valutazione delle conoscenze, obbligatoria e aperta a tutti gli studenti che si iscrivano al CdS. La prova consiste in 20 domande (14 di Biologia, 4 di Matematica, 2 di comprensione testo in italiano). L'esito negativo della prova non preclude la possibilità di immatricolarsi; allo stesso tempo, l'esito positivo non dà diritto a CFU. Agli studenti che non avranno superato la prova verranno attribuiti obblighi formativi aggiuntivi da assolvere entro il primo

anno di Corso. A tal fine sono attivati corsi di recupero che comprendono sia attività in presenza sia materiale e assistenza on-line. Al termine dei corsi di recupero coloro che non avevano superato la prova iniziale dovranno affrontare una prova di recupero. Gli obblighi formativi aggiuntivi sono considerati assolti da parte di chi supera tale prova. Chi non la supera viene convocato dalla Commissione Didattica che, dopo aver verificato i motivi del mancato recupero, suggerisce come proseguire il percorso formativo. Chi alla fine del primo anno non avrà superato alcun esame potrà reinscrivere esclusivamente al primo anno del CdS. Date e modalità di svolgimento della prova verranno pubblicate con apposito documento sul sito web del Dipartimento. Sono esonerati dalla prova d'accertamento gli studenti che dimostrino di aver già raggiunto i requisiti di base in altre sedi universitarie.

QUADRO A4.a

### Obiettivi formativi specifici del Corso

29/01/2016

I laureati in Scienze Biologiche devono acquisire conoscenze di base teoriche e pratiche aggiornate ed equilibrate nei settori fondamentali della biologia, finalizzate sia ad uno sbocco professionale come laureato triennale sia al proseguimento degli studi in corsi di secondo livello dell'Unione Europea, privilegiando l'accesso ai corsi di Laurea Magistrale della Classe LM-6. Nel rispetto dei principi dell'armonizzazione Europea, le competenze in uscita acquisite dai laureati nell'ambito della Biologia rispondono agli specifici requisiti individuati dalla Tabella Tuning predisposta a livello nazionale (Collegio dei Biologi Università Italiane - CBUI) per la Classe L-13.

In particolare i laureati in Scienze Biologiche devono acquisire:

- una conoscenza di base delle discipline matematiche, informatiche, fisiche e chimiche necessaria ad apprendere i contenuti delle diverse discipline biologiche e le metodologie di indagine biologica;
- un'adeguata preparazione nei diversi ambiti delle scienze biologiche con particolare riferimento: agli aspetti morfofunzionali inerenti la citologia, l'istologia, l'anatomia e la fisiologia vegetale ed animale; alla biologia degli organismi e dei microrganismi a livello cellulare e molecolare ed ai meccanismi di ereditarietà; alla filogenesi e tassonomia degli organismi vegetali ed animali e alle loro interazioni con l'ecosistema; ai meccanismi della patogenesi e dell'azione dei farmaci, ai fondamenti di igiene;
- conoscenze metodologiche in diversi ambiti di indagine biologica con particolare riferimento alla chimica, agli aspetti morfofunzionali degli organismi vegetali ed animali, alla biologia dei microrganismi e degli organismi a livello funzionale e molecolare, all'ereditarietà e alla contaminazione ambientale; allo studio delle matrici ambientali compresi gli alimenti;
- competenze operative relativamente alle tecnologie biologiche applicabili in ambito morfofunzionale, microbiologico, biomolecolare, sia in contesto di ricerca sia di analisi;
- la capacità di applicare il metodo scientifico nell'indagine biologica ed essere in grado di ottenere e analizzare dati sperimentali in modo autonomo, inserendoli nelle problematiche scientifiche trattate;
- abilità comunicative per lo scambio di informazioni generali nell'ambito dei diversi aspetti della biologia e conoscenza di una lingua dell'Unione Europea diversa dalla lingua italiana, preferibilmente della lingua inglese;
- capacità critica di valutare i propri saperi al fine di aggiornarli con gli opportuni strumenti conoscitivi.

La didattica è articolata in lezioni frontali, esercitazioni pratiche, corsi di laboratorio e stage presso strutture interne o esterne all'Università o, in alternativa, in laboratori propedeutici alla prova finale che forniscano competenze utili e spendibili nel mondo del lavoro.

Nel percorso formativo sono ben rappresentati i settori scientifico-disciplinari appartenenti alle discipline biologiche di base e caratterizzanti e sono presenti anche settori appartenenti alle discipline matematiche, fisiche e chimiche di base, e alle discipline caratterizzanti fisiologiche e biomediche.

All'interno del percorso formativo sono previste diverse attività pratiche di laboratorio, per aumentare la capacità di collaborazione tra studenti, distribuite negli ambiti chimico e biologico. Sono inoltre previsti alcuni CFU per sviluppare le abilità linguistiche (lingua straniera) e informatiche e un congruo numero di crediti afferenti allo stage e alla prova finale.

Per facilitare la mobilità degli studenti tra le sedi l'ordinamento didattico è stato organizzato in intervalli di crediti.

L'attività didattica di ciascun anno è ripartita in due periodi didattici in modo tale da distribuire nel modo più uniforme possibile i carichi di studio, rispettare le propedeuticità qualora indicate nel Regolamento Didattico del corso, e consentire l'inserimento di

QUADRO A4.b.1	Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi
<p><b>Conoscenza e capacità di comprensione</b></p>	<p>Il laureato in Scienze Biologiche acquisisce le conoscenze fondamentali di matematica, statistica, fisica, chimica e informatica; competenze teoriche e operative con riferimento alla biologia dei microrganismi e degli organismi animali e vegetali, agli aspetti morfologici/funzionali, biochimici, , cellulari/molecolari, evolutivisti, ecologico-ambientali, ai meccanismi di riproduzione, sviluppo ed ereditarietà'. Tali conoscenze verranno acquisite in particolar modo nei primi due anni di corso. Nel terzo anno i laureati acquisiranno inoltre conoscenze caratterizzanti nell'ambito delle discipline fisiologiche e biomediche. Le conoscenze e capacità di comprensione sopraelencate sono conseguite mediante le lezioni frontali, la didattica assistita, le attività di laboratorio. L'acquisizione di particolari competenze potrà essere ottenuta attraverso seminari tenuti da docenti esperti e/o personale specializzato con verifica finale mediante test e/o relazioni scritte.</p> <p>Il materiale didattico riguarda testi e articoli scientifici consigliati dai docenti e/o dispense direttamente fornite dai docenti. La verifica dei risultati avviene sia attraverso le prove orali e/o scritte dei singoli esami. Per alcuni corsi è prevista la preparazione di elaborati da esporre in forma di presentazione orale.</p>
<p><b>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</b></p>	<p>Il laureato in Scienze Biologiche acquisisce capacità applicative di tipo metodologico, tecnologico e strumentale, con connotazione multidisciplinare, per l'analisi biologica con riferimento a: analisi della biodiversità; analisi microbiologiche; analisi statistiche; analisi morfologiche; analisi citologiche, biochimiche e biomolecolari, mediante procedure metodologiche e strumentali ad ampio spettro per la ricerca biologica, utilizzando anche l'ausilio di supporti informatici.</p> <p>Fin dal primo anno verrà acquisita la manualità di base di laboratorio, mediante esercitazioni e attività di laboratorio, sviluppata a livello molecolare, citologico, istologico e organismico. Saranno anche sviluppate le applicazioni mirate al riconoscimento e classificazione degli organismi viventi, al riconoscimento di preparati di origine animale e vegetale, allo studio dei microrganismi, all'analisi della biodiversità, allo studio dei meccanismi fisiopatologici, all'analisi statistica dei dati e alle biotecnologie. Le conoscenze acquisite per le attività applicative saranno accertate con eventuali prove in itinere teoriche o pratiche e mediante esame finale, scritto e/o orale.</p> <p>Il raggiungimento delle capacità di applicare conoscenza e comprensione avviene in particolare:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) tramite gli insegnamenti con un più elevato contenuto di attività pratiche, come esercitazioni e laboratori;</li> <li>2) durante lo svolgimento del tirocinio per il quale è previsto un congruo numero di crediti.</li> </ol>

QUADRO A4.b.2	Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Dettaglio
<p><b>Area Generica</b></p>	
<p><b>Conoscenza e comprensione</b></p> <p>Il laureato in Scienze biologiche deve acquisire le conoscenze di matematica, statistica, fisica, chimica e informatica;</p>	

competenze teoriche e operative con riferimento alla biologia dei microrganismi e degli organismi animali e vegetali, agli aspetti morfologici/funzionali, biochimici, cellulari/molecolari, evolutivisti, ecologico-ambientali, ai meccanismi di riproduzione, sviluppo ed ereditarietà.

In particolare:

#### AREA DI APPRENDIMENTO: MATERIE DI BASE

Il laureato deve avere acquisito:

- conoscenze di base della matematica;
- strumenti concettuali e metodologici necessari per la comprensione dei fenomeni fisici la cui conoscenza è indispensabile per la comprensione dei fenomeni biologici e una preparazione di base nel campo della fisica classica;
- conoscenze di base della chimica, intesa come una scienza interdisciplinare di estrema utilità in ambito biologico;
- nozioni necessarie alla comprensione delle caratteristiche dei principali composti organici a livello di classificazione, struttura e proprietà, utile anche alla conoscenza dei composti biologici.

#### AREA DI APPRENDIMENTO: BIOLOGIA DI BASE

Il laureato deve avere acquisito:

- aspetti morfologici/funzionali, biochimici, cellulari/molecolari, evolutivisti, ecologico-ambientali, meccanismi di riproduzione, sviluppo ed ereditarietà;
- competenze teoriche nell'ambito della biologia dei microrganismi e degli organismi animali e vegetali;
- conoscenze riguardanti l'igiene ambientale, l'igiene degli alimenti.

#### AREA DI APPRENDIMENTO: CELLULARE-MOLECOLARE

Il laureato deve avere acquisito:

- una visione approfondita dei meccanismi biochimici responsabili dei più importanti processi cellulari;
- nozioni pratiche delle metodologie utilizzate per la purificazione ed analisi di proteine di interesse biologico;
- conoscenze di genetica classica e molecolare e delle modalità sperimentali e tecnologiche con le quali si affrontano problemi di genetica moderna, in ambito vegetale, animale e microbiologico.

#### AREA DI APPRENDIMENTO: BIODIVERSITÀ E AMBIENTE

Il laureato deve avere acquisito:

- un'adeguata conoscenza della diversità vegetale, animale e microbiologica e delle tecniche fondamentali di studio della sistematica molecolare;
- conoscenze sul ruolo delle piante e degli animali come organismi in grado di monitorare la qualità ambientale e di influenzarla;
- basi scientifiche per l'identificazione, la quantificazione ed il controllo dei contaminanti negli ambienti di vita e di lavoro.

#### AREA DI APPRENDIMENTO: BIOLOGIA DELLA SALUTE

Il laureato deve avere acquisito:

- la conoscenza dell'organizzazione ai vari livelli e dell'interazione tra le parti del corpo umano;
- le conoscenze fondamentali per comprendere le funzioni fisiologiche dei principali apparati e sistemi degli organismi viventi, con particolare attenzione all'uomo;
- conoscenze adeguate circa le cause delle patologie con elementi relativi alle malattie metaboliche, alle degenerazioni e alla morte cellulare, alle infiammazioni acute e croniche, all'immunità innata ed acquisita, reazioni di ipersensibilità, tumori spontanei e sperimentali, oncogeni, biologia della cellula tumorale, patologie vascolari.

Le conoscenze e le capacità di comprensione sopra elencate sono conseguite tramite la partecipazione a lezioni frontali, laboratori attrezzati, seminari, esercitazioni, esperienze dirette in campo e tempi congrui di studio autonomo, come previsto dalle attività formative attivate nell'ambito dei settori disciplinari di base e caratterizzanti. L'impostazione generale del Corso di Studio, fondata sul rigore metodologico proprio delle materie scientifiche comporta, soprattutto nel corso del primo anno, il raggiungimento di competenze e capacità di comprensione in materie preparatorie ad affrontare tutte le tematiche della biologia. Negli anni successivi verranno invece approfondite competenze e capacità di comprensione specifiche tali da permettere allo studente di affrontare tutte le tematiche della biologia, comprese quelle di più recente sviluppo nell'ambito cellulare e molecolare, della biodiversità e dell'ambiente, della biologia della salute.

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

Il laureato in Scienze biologiche deve saper sviluppare capacità applicative di tipo metodologico, tecnologico e strumentale, con connotazione multidisciplinare, per l'analisi biologica con riferimento alle seguenti aree di apprendimento.

#### MATERIE DI BASE:

- applicare le competenze matematiche alla risoluzione di problemi classici e moderni nelle scienze biologiche;
- risolvere semplici problemi numerici inerenti la fisica. Ha la capacità di acquisire dati sperimentali e di elaborare e discuterne i risultati;
- applicare le conoscenze chimiche in ambito biologico;
- dare un'interpretazione della reattività dei composti organici.

#### BIOLOGIA DI BASE:

- applicare metodologie per l'analisi della biodiversità, analisi e controllo della qualità e igiene dell'ambiente e degli alimenti, analisi biologiche, biomediche, microbiologiche e tossicologiche;
- applicare metodologie biochimiche, biomolecolari, genetiche, biotecnologiche;
- applicare procedure metodologiche e strumentali ad ampio spettro per la ricerca biologica e di raccogliere e interpretare dati di monitoraggio in campo biologico ambientale;
- riconoscere le condizioni di rischio di malattia; individuare gli strumenti per la programmazione e l'attuazione di interventi preventivi nella popolazione e nel territorio, valutare i rischi per la salute correlati alla qualità igienica degli alimenti con la possibilità di pianificare piani HACCP.

#### CELLULARE-MOLECOLARE:

- applicare le conoscenze di biologia cellulare nell'attività sperimentale e le metodologie di base per la purificazione e analisi di molecole biologiche;
- applicare alcune metodologie di base utilizzate per la purificazione ed analisi di proteine;
- applicare tecniche di genetica e biologia molecolare e conoscere le modalità sperimentali e tecnologiche con le quali si affrontano problemi di genetica e biologia moderna.

#### BIODIVERSITÀ E AMBIENTE:

- progettare l'analisi molecolare tramite marcatori per affrontare specifiche tematiche nel campo della biodiversità animale terrestre e dulciacquicola;
- identificare i principali taxa vegetali e animali;
- identificare alimenti nutraceutici di origine vegetale e conoscere le molecole responsabili dell'azione salutistica;
- identificare le principali classi di contaminanti nelle diverse matrici ambientali, descriverne i meccanismi d'azione con particolare riferimento alle interazioni gene-ambiente, illustrare le tappe principali della valutazione e stima del rischio per la salute;
- progettare uno studio relativo ad alcune fasi significative del ciclo vitale, quali la riproduzione, l'accrescimento, l'alimentazione.

#### BIOLOGIA DELLA SALUTE:

- applicare metodologie per l'analisi della biodiversità, analisi e controllo della qualità e igiene dell'ambiente, analisi biologiche, biomediche, microbiologiche e tossicologiche;
- applicare metodologie biochimiche, biomolecolari e biotecnologiche;
- applicare procedure metodologiche e strumentali ad ampio spettro per la ricerca biologica, raccogliere e interpretare dati di monitoraggio in campo biologico ambientale;
- applicare le conoscenze relative alla sicurezza in laboratorio, al processo di gestione e miglioramento della qualità;
- collaborare alla ricerca in campo morfologico umano e utilizzare le conoscenze metodologiche così acquisite in vari ambiti applicativi;
- collaborare all'attività sperimentale in campo fisio-patologico.

Gli strumenti didattici utilizzati per applicare le conoscenze e competenze descritte includono lo studio di casi di ricerca e di applicazione sotto la guida di docenti, oltre che un consistente numero di ore dedicate ad attività individuali di laboratorio in cui sviluppare le capacità critiche di applicazione dello studente. È previsto anche lo svolgimento di progetti individuali con il tutoraggio diretto da parte dei gruppi di ricerca di appartenenza dei docenti che operano nell'ambito del Corso di Studio. La preparazione generale dello studente nei diversi campi della biologia presuppone la conoscenza di materie scientifiche di base non biologiche che governano e interagiscono con molti meccanismi biologici che gli permettono di approfondire specifiche tematiche biologiche anche di notevole diversità e complessità nel percorso formativo del terzo anno.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

CHIMICA GENERALE E INORGANICA [url](#)

Chimica generale e inorganica [url](#)

CHIMICA ORGANICA [url](#)

CHIMICA ORGANICA [url](#)

FISICA [url](#)

FISICA [url](#)

FISICA [url](#)

FONDAMENTI DI ISTOLOGIA, EMBRIOLOGIA ED ANATOMIA FUNZIONALE [url](#)

Fondamenti di istologia, embriologia ed anatomia funzionale [url](#)

FONDAMENTI DI ISTOLOGIA, EMBRIOLOGIA ED ANATOMIA FUNZIONALE (A) [url](#)

Fondamenti di istologia, embriologia ed anatomia funzionale (A) [url](#)

FONDAMENTI DI ISTOLOGIA, EMBRIOLOGIA ED ANATOMIA FUNZIONALE (B) [url](#)

Fondamenti di istologia, embriologia ed anatomia funzionale (B) [url](#)

GENETICA I [url](#)

GENETICA I [url](#)

MATEMATICA [url](#)

MATEMATICA [url](#)

MATEMATICA [url](#)

ZOOLOGIA I [url](#)

ZOOLOGIA I [url](#)

BIOLOGIA MOLECOLARE I [url](#)

BIOLOGIA MOLECOLARE I [url](#)

BOTANICA GENERALE [url](#)

BOTANICA GENERALE [url](#)

ECOLOGIA [url](#)

ECOLOGIA [url](#)

MICOLOGIA [url](#)

MICOLOGIA [url](#)

MICROBIOLOGIA GENERALE [url](#)

MICROBIOLOGIA GENERALE [url](#)

PRINCIPI DI BIOCHIMICA [url](#)

PRINCIPI DI BIOCHIMICA [url](#)

ZOOLOGIA II [url](#)

Zoologia II [url](#)

BIOTECNOLOGIE VEGETALI [url](#)

Biotecnologie vegetali [url](#)

FISIOLOGIA GENERALE [url](#)

FISIOLOGIA GENERALE [url](#)

FISIOLOGIA VEGETALE [url](#)

FISIOLOGIA VEGETALE [url](#)

FONDAMENTI DI PATOLOGIA GENERALE E IMMUNOLOGIA [url](#)

FONDAMENTI DI PATOLOGIA GENERALE E IMMUNOLOGIA [url](#)

IGIENE [url](#)

IGIENE [url](#)

QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio

Abilità comunicative

Capacità di apprendimento

Il laureato in Scienze Biologiche acquisisce consapevole autonomia di giudizio con riferimento alla

<b>Autonomia di giudizio</b>	<p>valutazione e interpretazione di dati sperimentali, con particolare attenzione alla capacità di osservare, di descrivere e comparare, alla capacità di proporre generalizzazioni e alla capacità di applicare le conoscenze teoriche acquisite al problema proposto. In questo contesto, il laureato matura anche la capacità di lavorare in gruppo e di osservare i principi di deontologia professionale e di sicurezza in laboratorio.</p> <p>Il laureato matura, inoltre, autonomia di giudizio sulla validità ed efficacia degli strumenti didattici, manifestando una personale valutazione della didattica. Tali capacità vengono acquisite attraverso i suggerimenti e gli stimoli impartiti dai docenti durante le lezioni, le esercitazioni e le escursioni.</p> <p>L'acquisizione dell'autonomia di giudizio avviene inoltre durante il periodo di stage o dell'attività di Laboratorio propedeutico alla prova finale e durante la preparazione dell'elaborato finale stesso.</p> <p>La verifica del raggiungimento di una buona autonomia di giudizio è elemento di valutazione in diversi corsi di insegnamento e nella prova finale.</p>
<b>Abilità comunicative</b>	<p>Il laureato in Scienze Biologiche acquisisce adeguate competenze e strumenti per la comunicazione con particolare riferimento alla comunicazione scritta e orale in lingua italiana e in una lingua dell'Unione Europea, preferibilmente lingua inglese; alla presentazione di dati sperimentali utilizzando il supporto informatico anche all'interno di un gruppo di lavoro; all'uso di piattaforme informatiche; alla trasmissione e divulgazione dell'informazione su tematiche biologiche anche d'attualità. Sono previsti l'utilizzo di aule informatiche e l'offerta di laboratori linguistici con esercitazioni personalizzate e di gruppo. Le abilità comunicative vengono stimolate attraverso attività seminariali e di gruppo, realizzate anche con rappresentanti di realtà esterne, e durante gli stages o i Laboratori propedeutici alla prova finale. La conoscenza della lingua straniera viene conseguita nei corsi ad essa dedicati e implementata durante le esperienze di mobilità internazionale.</p> <p>Tali abilità vengono valutate sia nelle prove di verifica scritte e/o orali, sia al termine degli stages o dei Laboratori propedeutici alla prova finale, con la presentazione di una relazione scritta e/o orale (eventualmente anche in una lingua straniera dell'Unione Europea), sia durante la prova finale.</p>
<b>Capacità di apprendimento</b>	<p>Il laureato in Scienze Biologiche acquisisce la conoscenza e la capacità di impiego degli strumenti conoscitivi alla base delle attività di ricerca, di approfondimento e di sviluppo di ulteriori competenze con particolare riferimento alla consultazione di materiale bibliografico, di testi specialistici, delle banche dati e di altre informazioni disponibili in rete.</p> <p>Il laureato sarà in grado di aggiornare continuamente la propria preparazione utilizzando anche strumenti conoscitivi che siano sviluppati in futuro. La capacità di apprendimento è fortemente incentivata dal Corso di Laurea che consente una adeguata pausa didattica fra un semestre e l'altro per sostenere gli esami di pertinenza. Le attività di laboratorio favoriscono l'interazione individuale con i docenti e la realizzazione di esperienze didattiche assistite anche col supporto di tutor.</p> <p>L'acquisizione di tali capacità è monitorata sia con le prove di esame, sia mediante verifiche individuali delle attività applicative previste a conclusione delle esercitazioni e dei corsi sperimentali. Ulteriori momenti che favoriscono l'acquisizione delle capacità di apprendimento sono gli stages interni o esterni, nonché i Laboratori propedeutici alla prova finale che forniscano competenze utili e spendibili nel mondo del lavoro.</p>

preferibilmente richiesto di svolgere uno stage presso ditte ed enti esterni all'Università, sotto la supervisione di docenti del Corso di Laurea, per un minimo di 250 ore, nonché nell'ambito di Progetti di mobilità internazionale. In alternativa, gli studenti svolgeranno uno stage interno o un laboratorio propedeutico alla prova finale che fornisca competenze utili e spendibili nel mondo del lavoro. I risultati conseguiti verranno illustrati in una relazione scritta, eventualmente anche in una lingua straniera dell'Unione Europea, ed esposti dal candidato di fronte ad una apposita Commissione. A partire dal lavoro così effettuato, la Commissione, in sede di verifica della prova finale, valuterà le conoscenze acquisite dal laureando durante il Corso di Laurea, nonché la capacità di collegare tra loro tecniche e metodologie diverse al fine di giungere alla soluzione di un problema teorico-pratico.

## QUADRO A5.b

### Modalità di svolgimento della prova finale

20/05/2016

La prova finale consiste in una verifica della capacità del candidato di esporre e discutere con chiarezza e padronanza di linguaggio i contenuti di un elaborato e in un colloquio volto ad accertare le conoscenze acquisite dallo stesso durante il Corso, alla presenza di una Commissione nominata con Decreto del Direttore su proposta del CCS.

La disamina verterà preferibilmente sull'argomento trattato durante il periodo di maturazione dei crediti formativi dedicati allo stage. Nel testo del lavoro verranno esposte le tematiche e i risultati raggiunti nelle attività svolte sotto la guida del Docente tutore universitario. Quest'ultimo sarà altresì come Relatore dal CCS.

Alternativamente, l'elaborato dovrà essere sviluppato sui contenuti di un esame superato e presente sul libretto di carriera. In questo caso, sarà Relatore il Docente dell'esame.

Gli studenti, in base ai profili specifici dell'argomento, possono eventualmente redigere il lavoro di prova finale interamente in lingua straniera rispettando obbligatoriamente e congiuntamente le seguenti condizioni:

1. l'elaborato dovrà essere redatto nella lingua straniera scelta;
2. l'elaborato dovrà contenere un riassunto in lingua italiana;
3. è necessaria l'acquisizione da parte dello studente del consenso del Relatore, il quale si fa garante della qualità anche linguistica dell'elaborato. Tale consenso consisterà in una dichiarazione scritta, firmata dal Relatore, da presentare al Presidente del CCS, che ne prenderà atto senza ulteriori approvazioni formali.

La relazione scritta dovrà evidenziare le metodologie utilizzate e un'analisi critica dei risultati ottenuti.

I termini e le procedure amministrative volte alla discussione della prova finale e al conseguimento del titolo sono stabiliti dal Dipartimento in maniera tassativa.

Per poter discutere la prova finale sulla base del completamento del percorso universitario e per consentire l'espletamento degli adempimenti amministrativi ad essa collegati, lo studente dovrà aver maturato tutti i crediti previsti per accedere alla stessa. La domanda di laurea va depositata presso l'ufficio che gestisce le pratiche di Segreteria degli Studenti tassativamente entro il mese antecedente rispetto alla data fissata dal Calendario Annuale delle Lauree approvato dal Consiglio del Dipartimento. I CFU per accedere alla prova finale devono essere maturati entro i 15 giorni antecedenti la data di laurea.

La Commissione di Laurea è composta da 5 Docenti nominati con Decreto del Direttore, è proposta dal CCS e nominata con Decreto del Direttore.

Alla prova finale verrà assegnato un giudizio da parte della Commissione, giudizio che dovrà essere almeno sufficiente per essere considerato positivo. In caso di superamento della prova finale, la Commissione attribuisce il voto di laurea secondo i criteri stabiliti dal CCS ovvero, di norma, aumentando fino a un massimo di 8 punti (esclusi eventuali 2 punti di bonus per gli studenti che si laureano nei tempi previsti per la conclusione del percorso formativo) il valore della media base, calcolata come media pesata dei voti degli esami di profitto, riportata in centodecimi, con aumento di 0,2 punti, per gli esami con votazione 30/30 e lode. La partecipazione a programmi di mobilità internazionale potrà essere valutata con un punteggio di merito. Ai fini del calcolo della media ponderata, verranno considerati i soli crediti degli esami che porteranno a concludere il percorso formativo fino a 186 crediti formativi (laddove i 6 ulteriori crediti non siano scorponabili da un monte crediti maggiore assegnato all'esame altrimenti concorreranno al calcolo della media tutti i cfu corrispondenti al peso dell'insegnamento): le restanti attività in sovrannumero maturate nel momento cronologicamente più vicino alla discussione della prova finale verranno tuttavia certificate, ma non rientreranno nel calcolo della media volta all'assegnazione della votazione finale espressa in centodecimi.

Nel caso in cui il punteggio finale raggiunga i 113/110, il tutore può proporre l'attribuzione della lode, che deve essere deliberata con voto unanime della Commissione, e nel caso in cui il punteggio raggiunga 118/110, il tutore stesso può proporre la menzione. Seguirà la proclamazione con l'indicazione della votazione finale conseguita.



## QUADRO B1.a

### Descrizione del percorso di formazione

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Corsi e Programmi

## QUADRO B1.b

### Descrizione dei metodi di accertamento

18/05/2016

Il Corso di Studio si svolgerà, di norma, in modo convenzionale con l'uso di lezioni frontali, di esercitazioni in aula o in laboratorio individuali o di gruppo e di attività seminariali. Il Consiglio di Corso di Studio può deliberare la possibilità di integrare le forme didattiche convenzionali con visite esterne guidate o progetti individuali supportati da tutor. Per ampliare, rendere più flessibile e qualificare l'offerta didattica, gli insegnamenti potranno sfruttare le opportunità offerte dalle piattaforme per l'e-learning.

L'attività didattica di ogni anno accademico è suddivisa in due periodi o semestri. Per ogni prova di valutazione del profitto sono previste tre sessioni:

- estiva (giugno/luglio);
- autunnale (settembre/dicembre);
- anticipata/straordinaria (gennaio/aprile).

All'interno di ciascuna sessione è previsto un numero di appelli tale da ottemperare a quanto previsto in materia dal Regolamento Didattico di Ateneo.

La verifica del profitto consiste in un esame finale orale e/o scritto a discrezione del docente. Il docente può decidere inoltre di effettuare prove di verifica in itinere per controllare in modo più regolare i risultati dell'apprendimento. In alternativa saranno proposti agli studenti esercizi durante le lezioni tenute dal docente o in giornate diverse (tenute da borsisti o dottorandi selezionati attraverso bandi per il supporto alla didattica).

In caso di insegnamenti integrati (costituiti da più moduli) la prova sarà coordinata fra i Docenti degli insegnamenti integrati stessi. In caso di corsi di laboratorio il docente può decidere di valutare uno o più risultati numerici relativi alle esperienze effettuate e/o valutare una relazione finale e/o discutere collegialmente i risultati ottenuti.

Per la conoscenza della lingua straniera (inglese) viene svolto un colloquio o un test scritto per gli studenti che non abbiano superato un test riconosciuto internazionalmente.

La verifica del profitto al termine dei periodi di erogazione della didattica viene valutata in trentesimi da un'apposita commissione esaminatrice. L'esame è superato se è conseguita la votazione minima di 18/30. Ove sia conseguito il punteggio di 30/30, può essere concessa la lode. Nel caso della verifica della conoscenza della lingua straniera lo studente sarà giudicato idoneo o non idoneo.

Non sono previsti obblighi di frequenza, eccetto per i corsi con esercitazioni di laboratorio, limitatamente alle esercitazioni stesse.

In quest'ultimo caso la frequenza è obbligatoria, a meno di dispensa da parte del docente responsabile per solidi e giustificati motivi familiari o di salute; la frequenza minima richiesta è comunque del 75%. Il frequentante dovrà apporre la propria firma su di un registro o foglio appositamente predisposto dal titolare del corso, il quale ne curerà la conservazione.

Per quanto riguarda lo stage o le attività a esso assimilate, viene espresso un giudizio da parte del tutor universitario responsabile del progetto formativo e, ove previsto, del tutor aziendale, congiuntamente.

In tutti i casi in cui si debba procedere col riconoscimento di esami maturati al di fuori dell'UPO, è compito della Commissione Didattica procedere all'assegnazione del voto relativo agli esami stessi.

Dopo aver superato tutte le verifiche delle attività formative incluse nel piano di studio e aver acquisito i relativi crediti, lo studente è ammesso a sostenere la prova finale. La prova finale consisterà nell'esposizione pubblica del lavoro svolto sotto la guida del

tutore previsto dall'art. 33 del Regolamento Didattico ed in un colloquio.

La Commissione di Laurea, composta da 5 docenti, è proposta dal CCS e nominata con Decreto del Direttore. Successivamente all'esposizione la Commissione valuterà con un colloquio le conoscenze acquisite dal laureando durante il corso e lo stage, nonché la capacità di collegare tra loro tecniche e metodologie diverse al fine di giungere alla risoluzione di un problema pratico. Alla prova finale verrà assegnato un giudizio da parte della Commissione, giudizio che dovrà essere almeno sufficiente per considerare la prova superata. In caso di superamento della prova finale, la Commissione attribuisce il voto di laurea espresso in centodecimi. Seguirà la proclamazione con l'indicazione della votazione finale conseguita.

Si rimanda agli articoli 35-44 del Regolamento Didattico Didattico e al quadro A4.b.2 per una più dettagliata descrizione dei metodi di accertamento della preparazione degli studenti.

QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<http://orari.disit.unipmn.it/>

QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

<http://of.disit.uniupo.it/2015/1929/appelli.html>

QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

<http://www.disit.unipmn.it/Lezioni,%20appelli,%20la/default.aspx?open=6058&scrolltop=0&id=6062>

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.	CHIM/03	Anno di corso 1	CHIMICA GENERALE E INORGANICA <a href="#">link</a>	ARRAIS ALDO	RD	9	80	
		Anno di		BOCCALERI				

2.	CHIM/03	corso 1	CHIMICA GENERALE E INORGANICA <a href="#">link</a>	ENRICO	PA	9	8
3.	CHIM/06	Anno di corso 1	CHIMICA ORGANICA <a href="#">link</a>	CLERICUZIO MARCO	RU	6	72
4.	CHIM/06	Anno di corso 1	CHIMICA ORGANICA <a href="#">link</a>	TEI LORENZO	PA	6	48
5.	CHIM/03	Anno di corso 1	Chimica generale e inorganica <a href="#">link</a>	RAVERA MAURO	PA	9	72
6.	FIS/06	Anno di corso 1	FISICA <a href="#">link</a>	LERDA ALBERTO	PO	8	48
7.	FIS/06	Anno di corso 1	FISICA <a href="#">link</a>	FAVA LUCIANO	RU	8	120
8.	FIS/06	Anno di corso 1	FISICA <a href="#">link</a>	TRIVERO PAOLO	PO	8	72
9.	FIS/06	Anno di corso 1	FISICA <a href="#">link</a>	CORTESE PIETRO	RU	8	120
10.	BIO/06	Anno di corso 1	FONDAMENTI DI ISTOLOGIA, EMBRIOLOGIA ED ANATOMIA FUNZIONALE (A) ( <i>modulo di FONDAMENTI DI ISTOLOGIA, EMBRIOLOGIA ED ANATOMIA FUNZIONALE</i> ) <a href="#">link</a>	RANZATO ELIA	RD	6	48
11.	BIO/06	Anno di corso 1	FONDAMENTI DI ISTOLOGIA, EMBRIOLOGIA ED ANATOMIA FUNZIONALE (B) ( <i>modulo di FONDAMENTI DI ISTOLOGIA, EMBRIOLOGIA ED ANATOMIA FUNZIONALE</i> ) <a href="#">link</a>	RANZATO ELIA	RD	6	48
12.	BIO/06	Anno di corso 1	Fondamenti di istologia, embriologia ed anatomia funzionale (A) ( <i>modulo di Fondamenti di istologia, embriologia ed anatomia funzionale</i> ) <a href="#">link</a>	MARTINOTTI SIMONA		6	48
13.	BIO/06	Anno di corso 1	Fondamenti di istologia, embriologia ed anatomia funzionale (B) ( <i>modulo di Fondamenti di istologia, embriologia ed anatomia funzionale</i> ) <a href="#">link</a>	MARTINOTTI SIMONA		6	48
		Anno					

14.	BIO/18	di corso 1	GENETICA I <a href="#">link</a>	D'ALFONSO SANDRA	PA	9	72
15.	BIO/18	Anno di corso 1	GENETICA I <a href="#">link</a>	PERSICHETTI FRANCESCA	PA	9	72
16.	MAT/04	Anno di corso 1	MATEMATICA <a href="#">link</a>	MARTIGNONE FRANCESCA	RD	6	24
17.	MAT/04	Anno di corso 1	MATEMATICA <a href="#">link</a>	MARTIGNONE FRANCESCA	RD	6	72
18.	MAT/04	Anno di corso 1	MATEMATICA <a href="#">link</a>	FERRARI PIER LUIGI	PO	6	48
19.	MAT/04	Anno di corso 1	MATEMATICA <a href="#">link</a>	RAPALLO FABIO	PA	6	48
20.	BIO/05	Anno di corso 1	ZOOLOGIA I <a href="#">link</a>	CUCCO MARCO	PA	6	48
21.	BIO/05	Anno di corso 1	ZOOLOGIA I <a href="#">link</a>	FENOGLIO STEFANO	RU	6	72

QUADRO B4

Aule

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Aule e Laboratori DiSIT

QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Aule e Laboratori DiSIT

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
-----------	--------------------------

La fase dell'Orientamento in ingresso corrisponde alla realizzazione di azioni volte a supportare i percorsi di scelta e progettazione individuale. Il Servizio Orientamento di Ateneo a tal fine agisce in una prospettiva di rete, in stretta collaborazione con i Dipartimenti dell'Ateneo, con gli Enti territoriali e con le Scuole secondarie superiori in particolare. Si propone di favorire l'incontro con tutti coloro che desiderano avvicinarsi al mondo universitario, riflettere sulla scelta, esplorare le proprie motivazioni, lavorare sulla propria prospettiva professionale. A seconda dell'azione in cui si esprime, il progetto si realizza in incontri di consulenza individuale, a piccoli gruppi, con classi delle scuole superiori o attraverso eventi ad alta affluenza, come i saloni di orientamento di Ateneo e organizzati da altri Enti. 15/04/2016

Recapiti:

Tel. 0161 261527

[orientamento@uniupo.it](mailto:orientamento@uniupo.it)

L'orientamento in ingresso è curato dai componenti della Commissione didattica collabora inoltre uno o più studenti dottorandi scelto tra quelli frequentanti. Vengono attuate ogni anno numerose iniziative: a) partecipazione al Salone Orientamento di Sede; b) Open week in Dipartimento; c) stage di 1 settimana presso il Dipartimento rivolti in particolare a studenti del 4° e 5° anno delle scuole superiori; d) laboratori tematici; e) saloni orientamento sul territorio.

La Commissione didattica inoltre si occupa della verifica dei procedimenti amministrativi in entrata, consulenza in pratiche passaggio di corso, convalide esami. La commissione didattica può essere consultata anche prima della immatricolazione, in questo caso offre una consulenza sui percorsi che possono essere intrapresi.

Descrizione link: Orientamento

Link inserito: <http://www.uniupo.it/it/tuttostudenti/i-nostri-servizi-gli-studenti/orientamento/orientamento-non-iscritti>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Orientamento\_DiSIT

20/05/2016

Il servizio dedicato all'orientamento in itinere ha l'obiettivo di supportare gli studenti iscritti ai corsi universitari UPO durante il percorso di studi. Il Servizio Orientamento di Ateneo offre il primo appuntamento di orientamento dell'anno accademico dedicato ai nuovi iscritti: "Benvenute Matricole!". Si tratta di giornate di accoglienza utili per familiarizzare e di un'occasione per conoscere professori e personale di Dipartimento, per introdurre le aree disciplinari e ricevere indicazioni sull'organizzazione dei corsi e dello studio. Uno sguardo diretto agli aspetti pratici della vita universitaria: dagli orari delle lezioni alla stesura del piano di studi, ai servizi che l'Ateneo offre ai propri studenti. Il Servizio Orientamento di Ateneo pubblica il calendario generale delle giornate di Benvenuto alle Matricole svolte nei Dipartimenti e le supporta con il materiale informativo relativo ai servizi dedicati agli studenti presenti in Rettorato.

Il Servizio Orientamento di Ateneo durante l'anno promuove e realizza attività di tutorato sia individuale sia in Gruppi di Studio e realizza colloqui di riorientamento per affrontare eventuali problematiche sorte durante il percorso con il fine di offrire strumenti utili per prevenire situazioni di inattività e abbandono. Appositi Sportelli Servizio Orientamento e Servizio Tutorato di Ateneo (S.O.S.T.A.) presenti in ciascun dipartimento assicurano un ponte fra gli studenti e gli uffici dell'Ateneo. Sono presenti in ciascun Dipartimento dell'Ateneo e coinvolgono studenti universitari senior attraverso collaborazioni e assegni, al fine di far conoscere i principali servizi di Ateneo, le opportunità anche di lavoro, accogliere gli studenti in difficoltà emerse nel percorso universitario e supportarli nella risoluzione dei problemi. Gli sportelli sono coinvolti anche nelle attività di orientamento in ingresso con gli studenti delle scuole superiori e sono particolarmente utili nel supporto rivolto agli studenti internazionali così come nel supporto alle matricole.

Recapiti:

Tel. 0161 261527

orientamento@uniupo.it

Il CDS ha organizzato questa modalità di intervento attraverso il Tutor per l'orientamento interno, un docente, lo stesso nei due corsi di laurea (triennale e magistrale), che interagisce di concerto con uno o più studenti tutor, scelti all'interno dei singoli anni di corso. Questo gruppo può servire alla ottimizzazione delle scelte individuali, migliorare l'interazione docenti-studenti, consigliare e supportare la gestione propedeutica nel percorso curricolare. Tutor docente e studenti si occupano di:

- a) assistenza logistica e di accoglienza alle matricole nella sede del DiSIT di Alessandria e nell'Ateneo in generale;
- b) supporto consultivo sui singoli insegnamenti, i laboratori ed i corsi di livellamento;
- c) assistenza agli studenti in itinere per potere gestire il percorso formativo interagendo con i rappresentanti degli studenti;
- d) collaborazione per la gestione degli orari e del carico nei semestri;
- e) gestione delle criticità individuali relative a qualsiasi problematica che si crea durante la carriera studentesca;
- f) gestione dei rapporti docenti-studenti all'interno degli anni di corso.

Descrizione link: Servizi agli studenti

Link inserito: <http://www.uniupo.it/it/tuttostudenti/i-nostri-servizi-gli-studenti/orientamento/orientamento-iscritti>

20/05/2016

La maggior parte dei corsi di studio prevede che durante il percorso venga svolto un periodo di formazione all'esterno dell'Ateneo: lo stage o tirocinio di formazione e di orientamento. I tirocini / stage curriculari, consistono in un periodo di formazione svolto dallo studente in azienda privata o ente pubblico. Tale periodo costituisce un completamento del percorso universitario attraverso cui realizzare momenti di alternanza tra studio e lavoro nell'ambito di processi formativi e agevolare le scelte professionali mediante

la conoscenza diretta del mondo del lavoro. Durante lo stage vengono verificati e ampliati alcuni temi trattati in modo teorico nel percorso universitario.

Lo stage può essere effettuato:

- sia in Italia, attraverso apposite convenzioni tra l'Ateneo e la struttura ospitante;
- sia all'estero, attraverso appositi agreement tra l'Ateneo e la struttura ospitante.

Lo stage/tirocinio non costituisce rapporto di lavoro, di norma le attività svolte non sono retribuite e vengono rilasciati crediti formativi. L'esperienza può essere riportata, oltre che nel curriculum studentesco, in quello professionale dello studente.

L'inserimento in azienda avviene sulla base di Convenzioni per lo più stipulate dal Dipartimento conformemente alla Convenzione quadro di Ateneo.

Il Coordinatore delle attività formative si occupa di gestione e coordinamento dello stage (referente monitoraggio carriere).

Entro 12 mesi dal conseguimento della laurea è possibile svolgere tirocini formativi e di orientamento: l'ufficio Job Placement dell'Ateneo offre supporto ai neolaureati nell'individuazione di un'azienda in cui svolgere il tirocinio.

Descrizione link: Orientamento al lavoro

Link inserito: : <http://www.uniupo.it/it/tuttostudenti/i-nostri-servizi-gli-studenti/orientamento-al-lavoro>

QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti

*In questo campo devono essere inserite tutte le convenzioni per la mobilità internazionale degli studenti attivate con Atenei stranieri, con l'eccezione delle convenzioni che regolamentano la struttura di corsi interateneo; queste ultime devono invece essere inserite nel campo apposito "Corsi interateneo".*

*Per ciascun Ateneo straniero convenzionato, occorre inserire la convenzione che regola, fra le altre cose, la mobilità degli studenti, e indicare se per gli studenti che seguono il relativo percorso di mobilità sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo. In caso non sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo con l'Ateneo straniero (per esempio, nel caso di convenzioni per la mobilità Erasmus) come titolo occorre indicare "Solo italiano" per segnalare che gli studenti che seguono il percorso di mobilità conseguiranno solo il normale titolo rilasciato dall'ateneo di origine.*

*I corsi di studio che rilasciano un titolo doppio o multiplo con un Ateneo straniero risultano essere internazionali ai sensi del DM 1059/13.*

Pdf inserito: [visualizza](#) Descrizione Pdf: Elenco accordi Erasmus A tutte le tipologie di studenti in partenza (Erasmus ai fini di studio, Erasmus ai fini di Traineeship, Free Mover e partecipanti a Lauree Binazionali) l'Ufficio Erasmus e Studenti Stranieri offre supporto per i contatti con l'Ateneo ospitante e per la ricerca dell'alloggio. In particolare, per gli studenti che intendono recarsi all'estero per svolgere un'esperienza lavorativa, il supporto si estende anche alla ricerca della sede lavorativa. Per agevolare ulteriormente gli studenti in partenza, si cerca anche di metterli in contatto con studenti che hanno già effettuato un'esperienza di mobilità internazionale negli anni passati e/o con studenti stranieri in mobilità in ingresso, in modo tale che possa esserci un utile scambio di informazioni dal punto di vista pratico-organizzativo.

Per quanto riguarda gli accordi per la mobilità internazionale, al momento sono attivi circa 161 accordi inter-istituzionali Erasmus, 16 accordi di cooperazione internazionale in ambito europeo e 12 accordi di cooperazione internazionale in ambito extra UE, a cui si aggiungono 5 accordi per attività di didattica internazionale (lauree binazionali e programmi di Master in collaborazione con università straniere).

Descrizione link: Studiare all'estero

Link inserito: <http://www.uniupo.it/it/internazionale>

*Nessun Ateneo*

QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

La fase dell'accompagnamento al lavoro è rivolta principalmente agli studenti degli ultimi anni e ai neo-laureati dell'Ateneo e si <sup>15/04/2016</sup>compie attraverso iniziative volte a facilitare l'incontro tra domanda e offerta di lavoro. L'Ateneo offre infatti a tutti i suoi laureandi e laureati specifici servizi di supporto all'ingresso nel mondo del lavoro e, in particolare

Tirocini post laurea di orientamento alle scelte professionali mediante la conoscenza diretta del mondo del lavoro;

Banca Dati con le offerte di lavoro a cui hanno direttamente accesso sia le aziende/enti che i laureandi/laureati;

CV degli studenti e laureati consultabili dalle aziende/enti interessati per contatti al fine di inserimento lavorativo;

Infojob di Ateneo, informativa inviata periodicamente ai laureati dell'Ateneo con le iniziative di placement dell'Ateneo e del territorio;

Workshop e seminari per la ricerca attiva del lavoro, ad indirizzo pratico, in cui vengono trattati temi quali la redazione del curriculum vitae, il colloquio di lavoro, le competenze trasversali, l'organizzazione aziendale e la contrattualistica;

Career Day di Ateneo, che offrono a laureandi/laureati l'opportunità di dialogare personalmente con i Responsabili delle Risorse Umane presso i Desk Aziendali e di consegnare il proprio curriculum;

Presentazioni aziendali e recruiting day;

Colloqui individuali di career coaching, volti a favorire l'orientamento professionale;

Job corner, angolo realizzato all'interno di alcune biblioteche universitarie, con riviste di annunci di lavoro e opuscoli informativi sul mondo del lavoro.

Descrizione link: Alta formazione, aziende, lavoro

Link inserito: <http://www.uniupo.it/it/alta-formazione-aziende-lavoro>

QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

02/05/2016

Descrizione link: Lavorare in Ateneo

Link inserito: <http://www.uniupo.it/it/tuttostudenti/i-nostri-servizi-gli-studenti/lavorare-ateneo>

QUADRO B6

Opinioni studenti

Dalla scheda di riepilogo della valutazione didattica ricevuta dall'Ufficio rilevazioni statistiche, risulta che tutti gli indici <sup>23/09/2015</sup>sono allineati alle medie di Dipartimento e Ateneo.

Dall'analisi dei singoli corsi emerge che solo i corsi di base ricevono delle valutazioni leggermente inferiori alla media.

I dati che emergono dalla valutazione Alma Laurea confermano i dati rilevati lo scorso anno. Esiste una regolare frequenza ai corsi, una valutazione del carico didattico positiva; una sostanziale adeguatezza nell'organizzazione degli esami. Risulta una buona soddisfazione nel rapporto con i docenti - anche in rapporto alle medie nazionali. Dai dati emerge inoltre un particolare gradimento degli studenti rispetto alle aule, ai laboratori informatici, alle postazioni informatiche e soprattutto riguardo alla biblioteca.

Confermando i dati dello scorso anno si osserva un positivo allineamento alla media nazionale rispetto alla volontà di iscriversi allo stesso corso di laurea nella stessa università.

23/09/2015



## QUADRO C1

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

23/09/2015

Dai report del sito statistiche di Ateneo si evidenzia quanto segue:

#### - DATI PER RAPPORTO DEL RIESAME (RAR)

I dati sulle iscrizioni della coorte 12/13 rilevano 219 studenti iscritti al primo anno, 165 studenti al secondo anno e 182 iscritti al terzo.

Per la coorte 13/14 sono rilevati 220 iscritti al primo anno, 146 al secondo.

Infine la coorte 14/15 mostra 378 iscritti.

#### - SCUOLE DI PROVENIENZA

Confermando i dati degli scorsi anni oltre il 63% degli iscritti proviene dai licei, il 8% da istituti magistrali, il 17% da istituti tecnici e il rimanente da altri istituti.

#### - PROVENIENZA GEOGRAFICA DELLE MATRICOLE

La maggior parte proviene dal Piemonte e dalle regioni limitrofe, Lombardia e Liguria. Un sensibile numero di studenti iscritti proviene dalla regione Sicilia (10%).

#### - PERCORSO LUNGO GLI ANNI

I dati relativi alla coorte 2012/2013 evidenziano che dai dati si evidenzia che circa il 75% degli immatricolati del primo anno si iscrive al secondo anno e la totalità si iscrive al terzo anno. Il calo al secondo anno, riscontrata anche a livello nazionale per i corsi di biologia, è dovuta principalmente a rinunce e trasferimenti presso altri corsi di studio.

Coorte 2013/2014: circa il 66% degli immatricolati del primo anno si iscrive al secondo anno.

## QUADRO C2

### Efficacia Esterna

23/09/2015

La quasi totalità dei laureati (94%) risulta iscritto ad un Corso di Laurea Magistrale, il 79% dei laureati che non cercano lavoro e che non sono iscritti ad un Corso di Laurea Magistrale sono impegnati in un corso universitario o in un tirocinio.

I valori sul guadagno netto mensile dato il basso numero di occupati non risulta significativo e si attesta sui 559 euro netti mensili.

## QUADRO C3

### Opinioni enti e imprese con accordi di stage / tirocinio curriculare o extra-curriculare

23/09/2015

Nel file (allegato) i risultati dell'indagine sulla valutazione dei tirocini svoltisi negli ultimi dodici mesi inerenti il Corso di Studio Scienze biologiche e i risultati aggregati di Dipartimento.

I valori sono stati calcolati in base a quanto indicato dai responsabili dei tirocini che hanno partecipato all'indagine, compilando il questionario on line.

I dati sono stati raccolti ed elaborati da: Settore Qualità e Sviluppo - Programmazione e Qualità.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Opinioni enti e imprese



20/05/2016

Per quanto riguarda la struttura organizzativa di Ateneo e i relativi livelli di responsabilità, si veda l'organigramma contenuto nel documento allegato.

Per quanto riguarda specificamente la parte relativa all'Assicurazione della Qualità e in applicazione della normativa AVA, nella seduta del CdA del 28/01/2013 è stato approvato il Progetto di Ateneo Sistema di qualità di Ateneo finalizzato all'accreditamento dei Corsi di Studio e delle Sedi e alla redazione del piano strategico triennale, conferendo l'incarico della sua realizzazione al Prof. Andrea Turolla.

Successivamente, con Decreto Rettorale Repertorio n. 118/2013 (Prot. N. 1952 del 04.02.13), è stato istituito il Presidio di Qualità di Ateneo (PQA). Obiettivi del Presidio di Qualità di Ateneo sono i seguenti:

- Promuovere la cultura della qualità nell'Ateneo;
  - costituire i processi per l'Assicurazione della Qualità (AQ);
  - garantire la capacità di miglioramento continuo dei Corsi di Studio e di tutte le attività formative, nonché l'efficienza e l'efficacia delle strutture che li erogano.
  - sovrintendere al regolare svolgimento delle procedure di AQ per le attività di ricerca in conformità con quanto programmato.
- In particolare il Presidio ha la responsabilità operativa dell'AQ di Ateneo attraverso:
- l'attuazione della politica per la qualità definita dagli organi politici di Ateneo,
  - l'organizzazione e la supervisione di strumenti comuni (modelli e dati) per l'AQ,
  - la progettazione e la realizzazione di attività formative ai fini della loro applicazione,
  - la sorveglianza sull'adeguato e uniforme svolgimento delle procedure di AQ in tutto l'Ateneo,
  - il supporto ai Corsi di Studio, ai loro Referenti e ai Direttori di Dipartimento per la formazione e l'aggiornamento del personale (sia docente, sia tecnico-amministrativo) ai fini dell'AQ,
  - il supporto alla gestione dei flussi informativi trasversali a tutti i livelli coinvolti nel processo di AQ.

L'attuale composizione del Presidio di Qualità di Ateneo, stabilita con Decreto Rettorale Repertorio n. 820/2015 (Prot. N. 17919 del 24.11.15), è la seguente:

- Presidente Prof. Fabio GASTALDI (Prorettore),
- Prof. Jean Daniel COISSON (Dipartimento di Scienze del Farmaco),
- Prof. Marco CUCCO (Dipartimento di Scienze e Innovazione Tecnologica),
- Prof.ssa Carla POMARE' DETTO MONTIN (Dipartimento di Studi Umanistici).

Il Presidio di Qualità di Ateneo si avvale del supporto amministrativo di Programmazione e Qualità (responsabile dott. Dario Vaiuso), svolgerà funzioni di segreteria la Sig.ra Daniela Rossin, come indicato dal Direttore Generale (Prot. N. 18196 del 27.11.15).

Con delibera n. 4/2013/4 del CdA del 27/05/2013 si è provveduto alla Definizione della Politica di Qualità di Ateneo.

Con Decreto Rettorale Rep. n. 145/2014 Prot. n. 2877 del 05/03/2014 sono stati istituiti e successivamente modificati con Decreto Rettorale Rep. n. 218/2016 Prot. n. 5104 del 05/04/2016 i Presidi di Qualità delle Sedi la cui articolazione, a livello di Strutture Didattiche/Dipartimenti, prevede il coinvolgimento dei Responsabili della Qualità dei Dipartimenti per la Didattica (RQDF) e per la Ricerca (RQDR).

Ai Presidi di Qualità delle Sedi appartengono compiti di:

- a) sorveglianza del buon andamento delle procedure di AQ della formazione e della ricerca scientifica svolte presso la sede, secondo l'ambito della competenza specifica;
- b) segnalazione delle eventuali criticità di natura generale riguardanti lo svolgimento delle attività di formazione e di ricerca scientifica svolte presso la sede.

## QUADRO D2

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

Il gruppo di gestione AQ del CdS

recepisce e analizza le richieste degli studenti e dei docenti del CdS;

propone azioni correttive e di miglioramento;

decide se inserire tali richieste, corredate di eventuali commenti, nel Rapporto Annuale di Riesame (RAR). Fornisce una risposta alle richieste entro 30 giorni dalla loro ricezione;

compila, entro i termini stabiliti e con dati aggiornati, la Scheda Unica Annuale (SUA-CDS);

compila, entro i termini stabiliti e con dati aggiornati, il RAR. Nel Rapporto: confronta i risultati ottenuti con gli obiettivi prefissati;

propone interventi correttivi e/o di miglioramento; i relativi obiettivi, misurabili e la tempistica; le risorse per raggiungerli;

porta la SUA-CdS e il RAR in approvazione al Consiglio di CdS e di Dipartimento del DiSIT;

verifica il rispetto dei requisiti di trasparenza previsti dalle normative vigenti e di ulteriori requisiti di trasparenza specifici decisi dal CdS;

svolge tutte le sue attività in modo pianificato, sistematico, documentato e verificabile, in ottemperanza a ciò viene istituita una apposita sezione sulla pagina web del corso:

Procedura AVA-ANVUR: qualità del Corso di Studio

Il gruppo di gestione AQ si assicura che il CdS

attui e adotti le indicazioni e gli strumenti forniti dal PQ;

deliberi circa le azioni correttive o di miglioramento proposte, i relativi obiettivi, le risorse e i tempi previsti per raggiungerli;

deliberi circa la SUA-CdS e il RAR;

invii, nei tempi stabiliti, il RAR al PQ;

svolga tutte le sue attività in modo pianificato, sistematico, documentato e verificabile.

## QUADRO D3

### Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

02/05/2016

1) Indagine sulla domanda di formazione. Biennale entro il 31 ottobre secondo modalità definite: mediante incontri o per via telematica.

2) Definizione degli obiettivi formativi. Ogni 3 anni entro il 31 dicembre.

3) Verifica e controllo dell'Offerta Formativa. Ogni 3 anni entro il 31 dicembre.

4) Armonizzazione dei programmi degli insegnamenti. Biennale entro il 30 luglio.

5) Aggiornamento delle schede degli insegnamenti per il successivo a.a. Ogni anno entro il 30 giugno.

6) Valutazione dei questionari degli studenti. Ogni anno entro il 30 settembre.

7) Compilazione della SUA-CdS. Ogni anno secondo le scadenze ministeriali.

8) Compilazione del Rapporto Annuale del Riesame. Ogni anno secondo scadenza ministeriale.

9) Riunioni del gruppo AQ rivolta alla proposta di iniziative migliorative:

- una ad inizio anno accademico (analisi dei dati della SUA e della valutazione degli studenti, dell'indagine sulla domanda di formazione, compilazione RAR);

- una tra dicembre e febbraio (analisi di eventuali modifiche degli obiettivi formativi e dell'offerta formativa, monitoraggio degli abbandoni e proposte migliorative);
- una tra marzo e maggio (predisposizione della SUA);
- una entro fine giugno (armonizzazione dei programmi, aggiornamento schede degli insegnamenti, predisposizione del Manifesto degli Studi).

QUADRO D4

Riesame annuale

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 del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli
<b>Nome del corso in italiano</b>	Scienze Biologiche
<b>Nome del corso in inglese</b>	Biological Sciences
<b>Classe</b>	L-13 - Scienze biologiche
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	<a href="http://www.disit.uniupo.it/tutto-studenti/offerta-formativa/lauree-triennali/scienze-biologiche">http://www.disit.uniupo.it/tutto-studenti/offerta-formativa/lauree-triennali/scienze-biologiche</a>
<b>Tasse</b>	<a href="http://www.uniupo.it/it/tuttostudenti/iscriviti-al-primo-anno/tasse-e-contributi">http://www.uniupo.it/it/tuttostudenti/iscriviti-al-primo-anno/tasse-e-contributi</a> Pdf inserito: <a href="#">visualizza</a>
<b>Modalità di svolgimento</b>	convenzionale

## Corsi interateneo

*Questo campo dev'essere compilato solo per corsi di studi interateneo,*

*Un corso si dice "interateneo" quando gli Atenei partecipanti stipulano una convenzione finalizzata a disciplinare direttamente gli obiettivi e le attività formative di un unico corso di studio, che viene attivato congiuntamente dagli Atenei coinvolti, con uno degli Atenei che (anche a turno) segue la gestione amministrativa del corso. Gli Atenei coinvolti si accordano altresì sulla parte degli insegnamenti che viene attivata da ciascuno; e dev'essere previsto il rilascio a tutti gli studenti iscritti di un titolo di studio congiunto (anche attraverso la predisposizione di una doppia pergamena - doppio titolo).*

*Un corso interateneo può coinvolgere solo atenei italiani, oppure atenei italiani e atenei stranieri. In questo ultimo caso il corso di studi risulta essere internazionale ai sensi del DM 1059/13.*

*Corsi di studio erogati integralmente da un Ateneo italiano, anche in presenza di convenzioni con uno o più Atenei stranieri che, disciplinando essenzialmente programmi di mobilità internazionale degli studenti (generalmente in regime di scambio), prevedono il rilascio agli studenti interessati anche di un titolo di studio rilasciato da Atenei stranieri, non sono corsi interateneo. In questo caso le relative convenzioni non devono essere inserite qui ma nel campo "Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti" del quadro B5 della scheda SUA-CdS.*

*Per i corsi interateneo, in questo campo devono essere indicati quali sono gli Atenei coinvolti, ed essere inserita la convenzione che regola, fra le altre cose, la suddivisione delle attività formative del corso fra di essi.*

*Qualsiasi intervento su questo campo si configura come modifica di ordinamento. In caso nella scheda SUA-CdS dell'A.A. 14-15 siano state inserite in questo campo delle convenzioni non relative a corsi interateneo, tali convenzioni devono essere spostate*

nel campo "Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti" del quadro B5. In caso non venga effettuata alcuna altra modifica all'ordinamento, è sufficiente indicare nel campo "Comunicazioni dell'Ateneo al CUN" l'informazione che questo spostamento è l'unica modifica di ordinamento effettuata quest'anno per assicurare l'approvazione automatica dell'ordinamento da parte del CUN.

Non sono presenti atenei in convenzione

## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	BARBATO Roberto
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Consiglio di Corso di Laurea in Scienze biologiche
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	Scienze e Innovazione Tecnologica (DISIT)

## Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	BARBATO	Roberto	BIO/04	PO	1	Base/Caratterizzante	1. FISIOLOGIA VEGETALE 2. BIOLOGIA VEGETALE APPLICATA
2.	BERTA	Graziella	BIO/01	PO	1	Base/Caratterizzante	1. BIOLOGIA DELLE SIMBIOSI 2. BOTANICA GENERALE
3.	BOCCALERI	Enrico	CHIM/03	PA	1	Base	1. CHIMICA GENERALE E INORGANICA
4.	BONA	Elisa	BIO/19	RD	1	Base/Caratterizzante	1. MICROBIOLOGIA GENERALE 2. BATTERIOLOGIA APPLICATA
5.	BURLANDO	Bruno Pietro	BIO/09	PA	1	Base/Caratterizzante	1. FISIOLOGIA GENERALE
6.	CESARO	Patrizia	BIO/11	RD	1	Base/Caratterizzante	1. BIOLOGIA MOLECOLARE I
7.	CLERICUZIO	Marco	CHIM/06	RU	1	Base	1. CHIMICA ORGANICA
8.	CORTESE	Pietro	FIS/01	RU	1	Base	1. FISICA
9.	FAVA	Luciano	FIS/01	RU	1	Base	1. FISICA
10.	FENOGLIO	Stefano	BIO/05	RU	1	Base/Caratterizzante	1. IDROBIOLOGIA 2. ZOOLOGIA I
11.	FERRARI	Pier Luigi	MAT/04	PO	1	Base	1. MATEMATICA

12.	GAMALERO	Elisa	BIO/19	RU	1	Base/Caratterizzante	1. MICROBIOLOGIA GENERALE
13.	LERDA	Alberto	FIS/02	PO	1	Base	1. FISICA
14.	LINGUA	Guido	BIO/01	PA	1	Base/Caratterizzante	1. BOTANICA GENERALE
15.	ARRAIS	Aldo	CHIM/03	RD	1	Base	1. CHIMICA GENERALE E INORGANICA
16.	MARTIGNONE	Francesca	MAT/04	RD	1	Base	1. MATEMATICA 2. MATEMATICA
17.	MIGNONE	Flavio	BIO/11	PA	1	Base/Caratterizzante	1. BIOLOGIA MOLECOLARE I
18.	PATRONE	Mauro	BIO/10	PA	1	Base/Caratterizzante	1. PRINCIPI DI BIOCHIMICA
19.	PERSICHETTI	Francesca	BIO/18	PA	1	Base/Caratterizzante	1. GENETICA I
20.	RANZATO	Elia	BIO/11	RD	1	Base/Caratterizzante	1. BIOLOGIA DEL DIFFERENZIAMENTO 2. FONDAMENTI DI ISTOLOGIA, EMBRIOLOGIA ED ANATOMIA FUNZIONALE (B) 3. FONDAMENTI DI ISTOLOGIA, EMBRIOLOGIA ED ANATOMIA FUNZIONALE (A)
21.	RAPALLO	Fabio	MAT/06	PA	1	Base	1. MATEMATICA
22.	RAVERA	Mauro	CHIM/03	PA	1	Base	1. Chimica generale e inorganica
23.	SAMPO'	Simonetta	BIO/03	RU	1	Caratterizzante	1. MICOLOGIA
24.	TEI	Lorenzo	CHIM/06	PA	1	Base	1. CHIMICA ORGANICA
25.	TRIVERO	Paolo	FIS/06	PO	1	Base	1. FISICA

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

requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!

## Rappresentanti Studenti

COGNOME

NOME

EMAIL

TELEFONO

## Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Barbato	Roberto
Mignone	Flavio

## Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL
BARBATO	Roberto	
FENOGLIO	Stefano	
CAVALETTO	Maria	
FERRARI	Pier Luigi	

## Programmazione degli accessi

Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)	No
Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)	No

## Sedi del Corso

Sede del corso: Viale T. Michel 11 15100 - ALESSANDRIA	
Organizzazione della didattica	annuale
Modalità di svolgimento degli insegnamenti	convenzionale
Data di inizio dell'attività didattica	26/09/2016
Utenza sostenibile ( <b>immatricolati previsti</b> )	406

## Eventuali Curriculum

Non sono previsti curricula

---



## Altre Informazioni

<b>Codice interno all'ateneo del corso</b>	1929^000^006003
<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	16/03/2016
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	06/04/2016
Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione	
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	23/02/2015 - 18/12/2015
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	

## Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il Corso di Laurea è il risultato della trasformazione dei due Corsi precedenti in BIOLOGIA e BIOLOGIA AGRO-ALIMENTARE. L'individuazione delle esigenze formative è stata effettuata in modo preciso e analitico, e ha portato a un maggior orientamento verso gli aspetti metodologici e di base, che permettano la prosecuzione degli studi in svariate Lauree Magistrali senza debiti formativi. L'articolazione del corso in indirizzi permette comunque di acquisire la formazione adatta all'immissione immediata nel mondo del lavoro a quegli studenti che lo desiderano. Alla base del Corso vi è specifica definizione delle prospettive occupazionali, coerenti con gli obiettivi formativi previsti. Gli obiettivi stessi sono descritti in modo articolato e approfondito e sono coerenti con i descrittori adottati in sede europea. Inoltre, le competenze fornite rispondono agli specifici requisiti individuati dalla Tabella Tuning predisposta a livello nazionale dal CBUI per la classe L-13. La Facoltà ha riprogettato il Corso di Laurea in maniera da superare alcune criticità riscontrate nei corsi precedenti. In questo modo è ragionevole attendersi un ulteriore aumento dell'attrattività del corso. Il contesto culturale appare più che soddisfacente data la coerenza tra il corpo docente strutturato e gli insegnamenti caratterizzanti. L'accesso al Corso richiede i requisiti standard dei Corsi di Laurea Triennale. Tuttavia è prevista una prova di ammissione obbligatoria, nonché dei corsi di allineamento, non obbligatori, per gli studenti che non la superino. Sulla base della documentazione presentata, il Nucleo formula parere positivo all'istituzione del Corso di Laurea.

## Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento

La relazione completa del NdV necessaria per la procedura di accreditamento dei corsi di studio di nuova attivazione deve essere inserita nell'apposito spazio all'interno della scheda SUA-CdS denominato "Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento " entro la scadenza del 15 marzo. La relazione del Nucleo può essere redatta seguendo i criteri valutativi, di seguito riepilogati, dettagliati nelle linee guida ANVUR per l'accREDITAMENTO iniziale dei Corsi di Studio di nuova attivazione, consultabili sul sito dell'ANVUR

[Linee guida per i corsi di studio non telematici](#)

[Linee guida per i corsi di studio telematici](#)

1. Motivazioni per la progettazione/attivazione del CdS
2. Analisi della domanda di formazione
3. Analisi dei profili di competenza e dei risultati di apprendimento attesi
4. L'esperienza dello studente (Analisi delle modalità che verranno adottate per garantire che l'andamento delle attività formative e dei risultati del CdS sia coerente con gli obiettivi e sia gestito correttamente rispetto a criteri di qualità con un forte impegno alla collegialità da parte del corpo docente)
5. Risorse previste
6. Assicurazione della Qualità

Il Corso di Laurea è il risultato della trasformazione dei due Corsi precedenti in BIOLOGIA e BIOLOGIA AGRO-ALIMENTARE. L'individuazione delle esigenze formative è stata effettuata in modo preciso e analitico, e ha portato a un maggior orientamento verso gli aspetti metodologici e di base, che permettano la prosecuzione degli studi in svariate Lauree Magistrali senza debiti formativi. L'articolazione del corso in indirizzi permette comunque di acquisire la formazione adatta all'immissione immediata nel mondo del lavoro a quegli studenti che lo desiderano. Alla base del Corso vi è specifica definizione delle prospettive occupazionali, coerenti con gli obiettivi formativi previsti. Gli obiettivi stessi sono descritti in modo articolato e approfondito e sono coerenti con i descrittori adottati in sede europea. Inoltre, le competenze fornite rispondono agli specifici requisiti individuati dalla Tabella Tuning predisposta a livello nazionale dal CBUI per la classe L-13. La Facoltà ha riprogettato il Corso di Laurea in maniera da superare alcune criticità riscontrate nei corsi precedenti. In questo modo è ragionevole attendersi un ulteriore aumento dell'attrattività del corso. Il contesto culturale appare più che soddisfacente data la coerenza tra il corpo docente strutturato e gli insegnamenti caratterizzanti. L'accesso al Corso richiede i requisiti standard dei Corsi di Laurea Triennale. Tuttavia è prevista una prova di ammissione obbligatoria, nonché dei corsi di allineamento, non obbligatori, per gli studenti che non la superino. Sulla base della documentazione presentata, il Nucleo formula parere positivo all'istituzione del Corso di Laurea.

## Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2015	C81602854	<b>BATTERIOLOGIA APPLICATA</b>	BIO/19	<p><b>Docente di riferimento</b>                      Elisa BONA  <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>                      Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli</p>	BIO/19	48
2	2015	C81602822	<b>BIOLOGIA DEL DIFFERENZIAMENTO</b>	BIO/06	<p><b>Docente di riferimento</b>                      Elia RANZATO  <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>                      Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli</p>	BIO/06	24
3	2015	C81602824	<b>BIOLOGIA DELLE SIMBIOSI</b>	BIO/01	<p><b>Docente di riferimento</b>                      Graziella BERTA  <i>Prof. Ia fascia</i>                      Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli</p>	BIO/01	24
4	2015	C81602856	<b>BIOLOGIA MOLECOLARE I</b>	BIO/11	<p><b>Docente di riferimento</b>                      Patrizia CESARO  <i>Ricercatore a t.d. - t.defin. (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>                      Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE</p>	BIO/11	48

5	2015	C81602857	<b>BIOLOGIA MOLECOLARE I</b>	BIO/11	"Amedeo Avogadro"-Vercelli <b>Docente di riferimento</b> Flavio MIGNONE Prof. IIa fascia Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli	BIO/11	48
6	2015	C81602826	<b>BIOLOGIA VEGETALE APPLICATA</b>	BIO/04	<b>Docente di riferimento</b> Roberto BARBATO Prof. Ia fascia Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli	BIO/04	24
7	2015	C81602858	<b>BOTANICA GENERALE</b>	BIO/01	<b>Docente di riferimento</b> Graziella BERTA Prof. Ia fascia Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli	BIO/01	96
8	2015	C81602859	<b>BOTANICA GENERALE</b>	BIO/01	<b>Docente di riferimento</b> Guido LINGUA Prof. IIa fascia Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli	BIO/01	96
9	2014	C81602827	<b>Bioteecnologie vegetali</b>	BIO/01	Docente non specificato		48
10	2014	C81602828	<b>Bioteecnologie vegetali</b>	BIO/01	Docente non specificato <b>Docente di riferimento</b> Aldo ARRAIS Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a)		48

11	2016	C81602871	<b>CHIMICA GENERALE E INORGANICA</b>	CHIM/03	L. 240/10) Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli	CHIM/03	80
					<b>Docente di riferimento</b> Enrico BOCCALERI Prof. IIa fascia		
12	2016	C81602871	<b>CHIMICA GENERALE E INORGANICA</b>	CHIM/03	Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli	CHIM/03	8
					<b>Docente di riferimento</b> Marco CLERICUZIO Ricercatore		
13	2016	C81602873	<b>CHIMICA ORGANICA</b>	CHIM/06	Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli	CHIM/06	72
					<b>Docente di riferimento</b> Lorenzo TEI Prof. IIa fascia		
14	2016	C81602874	<b>CHIMICA ORGANICA</b>	CHIM/06	Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli	CHIM/06	48
					<b>Docente di riferimento</b> Mauro RAVERA Prof. IIa fascia		
15	2016	C81602872	<b>Chimica generale e inorganica</b>	CHIM/03	Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli	CHIM/03	72
					<b>Docente di riferimento</b> Irene PELLEGRINO Docente a contratto		
16	2015	C81602860	<b>ECOETOLOGIA</b>	BIO/05			48

17	2015	C81602861	<b>ECOLOGIA</b>	BIO/07	Francesco DONDERO <i>Ricercatore Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli</i>	BIO/07	72
18	2015	C81602862	<b>ECOLOGIA</b>	BIO/07	Aldo VIARENGO <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli</i>	BIO/07	72
19	2014	C81602829	<b>ECOLOGIA APPLICATA</b>	BIO/07	Docente non specificato		24
20	2015	C81602833	<b>EVOLUZIONE FUNZIONALE DELLA POSTURA BIPEDA DELL'UOMO</b>	BIO/16	Maurizio SABBATINI <i>Ricercatore Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli</i>	BIO/16	24
21	2015	C81602831	<b>Enzimi per la conversione delle biomasse</b>	BIO/10	Stefano SPERTINO <i>Docente a contratto</i>		24
22	2016	C81602876	<b>FISICA</b>	FIS/06	<b>Docente di riferimento</b> Pietro CORTESE <i>Ricercatore Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli</i>	FIS/01	120
23	2016	C81602875	<b>FISICA</b>	FIS/06	<b>Docente di riferimento</b> Luciano FAVA <i>Ricercatore Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli</i>	FIS/01	120

24	2016	C81602877	<b>FISICA</b>	FIS/06	<b>riferimento</b> Alberto LERDA <i>Prof. Ia fascia</i> <i>Università degli</i> <i>Studi del</i> <b>PIEMONTE</b> <b>ORIENTALE</b> <i>"Amedeo</i> <i>Avogadro"-Vercelli</i>	FIS/02	48
25	2016	C81602877	<b>FISICA</b>	FIS/06	<b>Docente di</b> <b>riferimento</b> Paolo TRIVERO <i>Prof. Ia fascia</i> <i>Università degli</i> <i>Studi del</i> <b>PIEMONTE</b> <b>ORIENTALE</b> <i>"Amedeo</i> <i>Avogadro"-Vercelli</i>	FIS/06	72
26	2015	C81602835	<b>FISIOLOGIA DELLA</b> <b>NUTRIZIONE</b>	BIO/09	Valeria <b>MAGNELLI</b> <i>Ricercatore</i> <i>Università degli</i> <i>Studi del</i> <b>PIEMONTE</b> <b>ORIENTALE</b> <i>"Amedeo</i> <i>Avogadro"-Vercelli</i>	BIO/09	24
27	2014	C81602836	<b>FISIOLOGIA</b> <b>GENERALE</b>	BIO/09	<b>Docente di</b> <b>riferimento</b> Bruno Pietro <b>BURLANDO</b> <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli</i> <i>Studi del</i> <b>PIEMONTE</b> <b>ORIENTALE</b> <i>"Amedeo</i> <i>Avogadro"-Vercelli</i>	BIO/09	96
28	2014	C81602837	<b>FISIOLOGIA</b> <b>GENERALE</b>	BIO/09	Docente non specificato		96
29	2014	C81602838	<b>FISIOLOGIA</b> <b>VEGETALE</b>	BIO/04	<b>Docente di</b> <b>riferimento</b> Roberto BARBATO <i>Prof. Ia fascia</i> <i>Università degli</i> <i>Studi del</i> <b>PIEMONTE</b> <b>ORIENTALE</b> <i>"Amedeo</i> <i>Avogadro"-Vercelli</i>	BIO/04	72
			<b>FISIOLOGIA</b>		Docente non		

30	2014	C81602839	<b>VEGETALE</b>	BIO/04	specificato		72
			<b>FONDAMENTI DI ISTOLOGIA, EMBRIOLOGIA ED ANATOMIA FUNZIONALE (A)</b> (modulo di FONDAMENTI DI ISTOLOGIA, EMBRIOLOGIA ED ANATOMIA FUNZIONALE)		<b>Docente di riferimento</b> Elia RANZATO <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i> Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli		
31	2016	C81602880	<b>FUNZIONALE (A)</b> (modulo di FONDAMENTI DI ISTOLOGIA, EMBRIOLOGIA ED ANATOMIA FUNZIONALE)	BIO/06		BIO/06	48
			<b>FONDAMENTI DI ISTOLOGIA, EMBRIOLOGIA ED ANATOMIA FUNZIONALE (B)</b> (modulo di FONDAMENTI DI ISTOLOGIA, EMBRIOLOGIA ED ANATOMIA FUNZIONALE)		<b>Docente di riferimento</b> Elia RANZATO <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i> Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli		
32	2016	C81602882	<b>FUNZIONALE (B)</b> (modulo di FONDAMENTI DI ISTOLOGIA, EMBRIOLOGIA ED ANATOMIA FUNZIONALE)	BIO/06		BIO/06	48
			<b>FONDAMENTI DI PATOLOGIA GENERALE E IMMUNOLOGIA</b>		Docente non specificato		72
33	2014	C81602840	<b>PATOLOGIA GENERALE E IMMUNOLOGIA</b>	MED/04			
			<b>FONDAMENTI DI PATOLOGIA GENERALE E IMMUNOLOGIA</b>		Ciro ISIDORO <i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli		
34	2014	C81602841	<b>PATOLOGIA GENERALE E IMMUNOLOGIA</b>	MED/04		MED/04	72
			<b>Fondamenti di istologia, embriologia ed anatomia funzionale (A)</b> (modulo di Fondamenti di istologia, embriologia ed anatomia funzionale)		Simona MARTINOTTI <i>Docente a contratto</i>		48
35	2016	C81602881	<b>FUNZIONALE (A)</b> (modulo di Fondamenti di istologia, embriologia ed anatomia funzionale)	BIO/06			
			<b>Fondamenti di istologia, embriologia ed anatomia funzionale (B)</b> (modulo di Fondamenti di istologia, embriologia ed anatomia funzionale)		Simona MARTINOTTI <i>Docente a contratto</i>		48
36	2016	C81602883	<b>FUNZIONALE (B)</b> (modulo di Fondamenti di istologia, embriologia ed anatomia funzionale)	BIO/06			
					<b>Docente di riferimento</b>		

37	2016	C81602885	<b>GENETICA I</b>	BIO/18	Francesca PERSICHETTI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli</i>	BIO/18	72
38	2016	C81602884	<b>GENETICA I</b>	BIO/18	Sandra D'ALFONSO <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli</i>	MED/03	72
39	2015	C81602843	<b>IDROBIOLOGIA</b>	BIO/05	<b>Docente di riferimento</b> Stefano FENOGLIO <i>Ricercatore Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli</i>	BIO/05	24
40	2014	C81602844	<b>IGIENE</b>	MED/42	Docente non specificato		48
41	2014	C81602845	<b>IGIENE</b>	MED/42	Docente non specificato		48
42	2015	C81602847	<b>LEGISLAZIONE E DEONTOLOGIA PROFESSIONALE</b>	IUS/07	Docente non specificato		24
43	2016	C81602886	<b>MATEMATICA</b>	MAT/04	<b>Docente di riferimento</b> Pier Luigi FERRARI <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli</i>	MAT/04	48
					<b>Docente di riferimento</b> Francesca MARTIGNONE <i>Ricercatore a t.d. -</i>		

44	2016	C81602888	MATEMATICA	MAT/04	<i>t.defin. (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i> <i>Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli</i> <b>Docente di riferimento</b> Francesca MARTIGNONE <i>Ricercatore a t.d. -</i>	MAT/04	24
45	2016	C81602887	MATEMATICA	MAT/04	<i>t.defin. (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i> <i>Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli</i> <b>Docente di riferimento</b> Fabio RAPALLO <i>Prof. IIa fascia</i>	MAT/04	72
46	2016	C81602888	MATEMATICA	MAT/04	<i>Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli</i>	MAT/06	48
47	2015	C81602849	METODOLOGIE BIOCHIMICHE APPLICATE ALLA PROTEOMICA	BIO/10	Docente non specificato		24
48	2015	C81602864	MICOLOGIA	BIO/03	<i>Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli</i> <b>Docente di riferimento</b> Simonetta SAMPO' <i>Ricercatore</i>	BIO/03	72
49	2015	C81602863	MICOLOGIA	BIO/03	Docente non specificato <b>Docente di riferimento</b> Elisa BONA <i>Ricercatore a t.d. -</i> <i>t.pieno (art. 24 c.3-a</i>		48

50	2015	C81602866	<b>MICROBIOLOGIA GENERALE</b>	BIO/19	<i>L. 240/10) Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli</i>	BIO/19	48
					<b>Docente di riferimento</b> Elisa GAMALERO <i>Ricercatore Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli</i>		
51	2015	C81602865	<b>MICROBIOLOGIA GENERALE</b>	BIO/19	<i>Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli</i>	BIO/19	48
					Maurizio SABBATINI <i>Ricercatore Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli</i>		
52	2015	C81602851	<b>MORFOLOGIA FUNZIONALE DEL CORPO UMANO</b>	BIO/16	<i>Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli</i>	BIO/16	24
					<b>Docente di riferimento</b> Mauro PATRONE <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli</i>		
53	2015	C81602867	<b>PRINCIPI DI BIOCHIMICA</b>	BIO/10	<i>Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli</i>	BIO/10	96
					Maria CAVALETTO <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli</i>		
54	2015	C81602868	<b>PRINCIPI DI BIOCHIMICA</b>	BIO/10	<i>Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli</i>	BIO/10	96
55	2015	C81602853	<b>TECNICHE DI MICROSCOPIA ELETTRONICA</b>	BIO/01	Docente non specificato		24
					<b>Docente di riferimento</b> Stefano FENOGLIO <i>Ricercatore</i>		

56	2016	C81602889	<b>ZOOLOGIA I</b>	BIO/05	Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli Marco CUCCO Prof. IIa fascia Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli	BIO/05	72	
57	2016	C81602890	<b>ZOOLOGIA I</b>	BIO/05	Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli GIOVANNI FRANCESCO BOANO Docente a contratto Marco CUCCO Prof. IIa fascia Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli	BIO/05	48	
58	2015	C81602869	<b>Zoologia II</b>	BIO/05	Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli GIOVANNI FRANCESCO BOANO Docente a contratto Marco CUCCO Prof. IIa fascia Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli		48	
59	2015	C81602870	<b>Zoologia II</b>	BIO/05	Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli GIOVANNI FRANCESCO BOANO Docente a contratto Marco CUCCO Prof. IIa fascia Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli	BIO/05	48	
							ore totali	3280

Offerta didattica programmata

Attività di base	settore	CFU	CFU	CFU	
		Ins	Off	Rad	
Discipline biologiche	BIO/10 Biochimica <i>PRINCIPI DI BIOCHIMICA (2 anno) - 12 CFU</i>				
	BIO/09 Fisiologia <i>FISIOLOGIA GENERALE (3 anno) - 12 CFU</i>				
	BIO/07 Ecologia <i>ECOLOGIA (2 anno) - 9 CFU</i>	54	54	48 - 63	
	BIO/04 Fisiologia vegetale <i>FISIOLOGIA VEGETALE (3 anno) - 9 CFU</i>				
	BIO/01 Botanica generale <i>BOTANICA GENERALE (2 anno) - 12 CFU</i>				
Discipline matematiche, fisiche e informatiche	MAT/04 Matematiche complementari <i>MATEMATICA (1 anno) - 6 CFU</i>				
	FIS/06 Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre <i>FISICA (1 anno) - 8 CFU</i>	14	14	12 - 15	
Discipline chimiche	CHIM/06 Chimica organica <i>CHIMICA ORGANICA (1 anno) - 6 CFU</i>				
	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica <i>CHIMICA GENERALE E INORGANICA (1 anno) - 9 CFU</i>	15	15	12 - 15	
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 72 (minimo da D.M. 48)</b>					
<b>Totale attività di Base</b>			83	72 - 93	
Attività caratterizzanti settore	BIO/06 Anatomia comparata e citologia <i>FONDAMENTI DI ISTOLOGIA, EMBRIOLOGIA ED ANATOMIA FUNZIONALE (1 anno)</i> <i>FONDAMENTI DI ISTOLOGIA, EMBRIOLOGIA ED ANATOMIA FUNZIONALE (A) (1 anno) - 6 CFU</i> <i>FONDAMENTI DI ISTOLOGIA, EMBRIOLOGIA ED ANATOMIA FUNZIONALE (B) (1 anno) - 6 CFU</i>		CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline botaniche, zoologiche, ecologiche					

	BIO/05 Zoologia <i>ZOOLOGIA II (2 anno) - 6 CFU</i>			
	BIO/03 Botanica ambientale e applicata <i>MICOLOGIA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	BIO/18 Genetica <i>GENETICA I (1 anno) - 9 CFU</i>	15	15	12 - 18
Discipline biomolecolari	BIO/11 Biologia molecolare <i>BIOLOGIA MOLECOLARE I (2 anno) - 6 CFU</i>			
	MED/42 Igiene generale e applicata <i>IGIENE (3 anno) - 6 CFU</i>			
Discipline fisiologiche e biomediche	MED/04 Patologia generale <i>FONDAMENTI DI PATOLOGIA GENERALE E IMMUNOLOGIA (3 anno) - 9 CFU</i>	15	15	9 - 18
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 45 (minimo da D.M. 42)</b>				
<b>Totale attività caratterizzanti</b>			54	45 - 66

<b>Attività affini</b>	<b>settore</b>	<b>CFU Ins</b>	<b>CFU Off</b>	<b>CFU Rad</b>
	BIO/01 Botanica generale <i>BIOTECNOLOGIE VEGETALI (3 anno) - 6 CFU</i>			
Attività formative affini o integrative	BIO/05 Zoologia <i>ZOOLOGIA I (1 anno) - 6 CFU</i>	18	18	18 - 21 min 18
	BIO/19 Microbiologia <i>MICROBIOLOGIA GENERALE (2 anno) - 6 CFU</i>			
<b>Totale attività Affini</b>			18	18 - 21
<b>Altre attività</b>				<b>CFU Rad</b>
A scelta dello studente			12	12 - 15
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale		3	3 - 3
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera		3	3 - 4
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		-	0 - 2
	Abilità informatiche e telematiche		1	0 - 2
	Tirocini formativi e di orientamento		6	6 - 10
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro		-	0 - 2
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d				
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali			-	-

**Totale Altre Attività**

25 24 -  
38

**CFU totali per il conseguimento del titolo 180**

**CFU totali inseriti** 180 159 - 218



## Attività di base

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito	
		min	max		
Discipline biologiche	BIO/01 Botanica generale				
	BIO/02 Botanica sistematica				
	BIO/04 Fisiologia vegetale				
	BIO/05 Zoologia				
	BIO/06 Anatomia comparata e citologia	48	63	24	
	BIO/07 Ecologia				
	BIO/09 Fisiologia				
	BIO/10 Biochimica				
	Discipline matematiche, fisiche e informatiche	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					
INF/01 Informatica		12	15	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/03 Chimica generale ed inorganica	12	15	12
	CHIM/06 Chimica organica				
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo</b> minimo da D.M. 48:		72			
<b>Totale Attività di Base</b>		72 - 93			

## Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline botaniche, zoologiche, ecologiche	BIO/01 Botanica generale	24	30	12
	BIO/02 Botanica sistematica			
	BIO/03 Botanica ambientale e applicata			
	BIO/05 Zoologia			
	BIO/06 Anatomia comparata e citologia			
	BIO/07 Ecologia			
Discipline biomolecolari	BIO/04 Fisiologia vegetale	12	18	12
	BIO/10 Biochimica			
	BIO/11 Biologia molecolare			
	BIO/18 Genetica			
	BIO/19 Microbiologia			
Discipline fisiologiche e biomediche	BIO/09 Fisiologia	9	18	9
	BIO/14 Farmacologia			
	BIO/16 Anatomia umana			
	MED/04 Patologia generale			
	MED/42 Igiene generale e applicata			
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo</b> minimo da D.M. 42:		45		
<b>Totale Attività Caratterizzanti</b>				45 - 66

### Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	AGR/16 - Microbiologia agraria	18	21	18
	BIO/01 - Botanica generale			
	BIO/05 - Zoologia			
	BIO/13 - Biologia applicata			
	BIO/18 - Genetica			
	BIO/19 - Microbiologia			
	M-FIL/02 - Logica e filosofia della scienza			
<b>Totale Attività Affini</b>				18 - 21

### Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	15
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	3	3
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	4
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	0	2
	Abilità informatiche e telematiche	0	2
	Tirocini formativi e di orientamento	6	10
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	2
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>		<b>24 - 38</b>	

## Riepilogo CFU

<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>	<b>180</b>
Range CFU totali del corso	159 - 218

## Comunicazioni dell'ateneo al CUN

Si è ritenuto di intervenire sull'Ordinamento per adeguarlo alle Linee Guida del CUN.

Con delibera n. 9/2010/8.2 del 25 ottobre 2010 il Senato Accademico ha disposto che gli insegnamenti e le altre attività formative di base e caratterizzanti erogabili in ciascun corso di studio nelle classi definite in attuazione del D.M. n. 270/2004 devono essere organizzati in modo tale che a ciascuno di essi, ovvero a ciascun modulo coordinato, corrispondano non meno di 5 crediti, fatti

salvi i casi di deroga previsti dal comma 2 del D.M. 17/2010, allegato D.

Ordinamento approvato con provvedimenti d'Urgenza n. 223/2016 (Senato Accademico) e 224/2016 (Consiglio di Amministrazione) del 6 aprile 2016. I provvedimenti saranno ratificati nella prima seduta utile degli Organi Accademici.

Si segnala che l'elenco delle professioni ISTAT segnalate nel rilievo CUN al corso non trova riscontro con l'elenco collegato al sistema informatico sui profili professionali indicati, pertanto è stato impossibile seguire nel dettaglio l'indicazione ricevuta.

### Note relative alle attività di base

I CFU necessari ad acquisire sufficienti elementi di informatica richiesti negli obiettivi formativi qualificanti della classe L-13 verranno erogati o tramite l'attivazione di un apposito corso di informatica (INF/01) o, in alternativa, nelle Altre attività abilità informatiche e telematiche.

### Note relative alle altre attività

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

I settori BIO/01, BIO/05, BIO/18 e BIO/19 sono riutilizzati nelle attività affini e integrative per ulteriori approfondimenti, esperienze pratico-applicative non trattate nelle attività di base. In particolare:

BIO/01: approfondimenti morfofisiologici di piante di ambienti naturali diversi, con esercitazioni pratiche

BIO/05: approfondimenti di biologia animale con attività di laboratorio ed in campo

BIO/18: approfondimenti di metodiche genetiche di laboratorio

BIO/19: approfondimenti di metodiche microbiologiche, con esercitazioni pratiche

Il regolamento didattico del corso di studio e l'offerta formativa saranno tali da consentire agli studenti che lo vogliono di seguire percorsi formativi nei quali sia presente un'adeguata quantità di crediti in settori affini e integrativi che non sono già caratterizzanti.

### Note relative alle attività caratterizzanti