



## Informazioni generali sul Corso di Studi

|   |   |
|---|---|
| <b>Università</b>                                       | Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli  |
| <b>Nome del corso</b>                                   | Scienze Biologiche( <i>IdSua:1515001</i> )  |
| <b>Classe</b>   | L-13 - Scienze biologiche   |
| <b>Nome inglese</b>                                     | Biological Sciences   |
| <b>Lingua in cui si tiene il corso</b>                  | italiano  |
| <b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b> | <a href="http://www.disit.unipmn.it/Informazioni/Offerta/Corsi%20di%20Laurea%20triennale%20a.a._/Scienze%20biologiche/de">http://www.disit.unipmn.it/Informazioni/Offerta/Corsi%20di%20Laurea%20triennale%20a.a._/Scienze%20biologiche/de</a> |
| <b>Tasse</b>  |   |
| <b>Modalità di svolgimento</b>                          | convenzionale   |

## Referenti e Strutture

|  |  |
|--|--|
| <b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>           | PATRONE Mauro                                      |
| <b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>         | Consiglio di Corso di Laurea in Scienze biologiche |
| <b>Struttura didattica di riferimento ai fini amministrativi</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. | BURLANDO   | Bruno Pietro | BIO/09  | PA        | 1    | Base/Caratterizzante |
| 4. | CLERICUZIO | Marco        | CHIM/06 | RU        | 1    | Base                 |
| 5. | CORTESE    | Pietro       | FIS/01  | RU        | 1    | Base                 |

|     |          |            |        |    |   |                      |
|-----|----------|------------|--------|----|---|----------------------|
| 6.  | FAVA     | Luciano    | FIS/01 | RU | 1 | Base                 |
| 7.  | FENOGLIO | Stefano    | BIO/05 | RU | 1 | Base/Caratterizzante |
| 8.  | FERRARI  | Pier Luigi | MAT/04 | PO | 1 | Base                 |
| 9.  | GAMALERO | Elisa      | BIO/19 | RU | 1 | Base/Caratterizzante |
| 10. | PATRONE  | Mauro      | BIO/10 | PA | 1 | Base/Caratterizzante |
| 11. | RAPALLO  | Fabio      | MAT/06 | RU | 1 | Base                 |
| 12. | TRIVERO  | Paolo      | FIS/06 | PO | 1 | Base                 |
| 13. | VIARENGO | Aldo       | BIO/07 | PO | 1 | Base/Caratterizzante |

**Rappresentanti Studenti**

Procedura elettorale in fase di attuazione

**Gruppo di gestione AQ**

Mauro Patrone  
Flavio Mignone

**Tutor**

Giorgio MALACARNE  
Mauro PATRONE

**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

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

Il giorno lunedì 10 febbraio 2014, presso la Sala Riunioni adiacente all'ufficio del Direttore, sita al 2° piano del Dipartimento di Scienze e Innovazione Tecnologica DiSIT, con sede ad Alessandria, Viale Teresa Michel numero 11, si svolge la riunione per la consultazione con le organizzazioni rappresentative della produzione di beni e servizi e delle professioni del Territorio alessandrino.

La riunione, convocata per le ore 10.00, inizia puntualmente.

Sono presenti, per le organizzazioni:

il Dottor Pierangelo Taverna per la Fondazione Cassa di Risparmio di Alessandria;

- il Dottor Gian Piero Ameglio per la Confederazione Italiana Agricoltori;
- il Dottor Gian Paolo Coscia per la Camera di Commercio di Alessandria;
- l'Ingegnere Marco Giovannini per Confindustria Alessandria;
- il Dottor Gian Piero Ameglio per la Confederazione Italiana Agricoltori;
- il Dottor Luca Brondello di Brondelli per Confagricoltura;
- il Dottor Roberto Paravidino per Coldiretti.

Sono altresì presenti:

- l'Onorevole Renato Balduzzi;
- il Cav. Lav. Ing. Piergiacomo Guala.

Invitati ma assenti giustificati:

- il Comune di Alessandria;
- la Provincia di Alessandria.

Prende la parola la Prof.ssa Berta, che illustra i punti di forza che caratterizzano il Dipartimento di Scienze e Innovazione Tecnologica (gli incrementi delle immatricolazioni, il minore numero di studenti in anno di ripetenza, le ottime performance dei laureati sul mercato del lavoro, ecc.); quindi, la Prof.ssa Berta sottolinea che per l'Anno accademico 2014/2015 il Dipartimento ha confermato l'offerta formativa con un paio di novità: tre Corsi di Laurea di I livello (Scienze Biologiche, Informatica, Chimica e Scienza dei Materiali-Chimica) e tre Corsi di Laurea Magistrale (Biologia, Scienze Chimiche e Informatica). In particolare, per quanto concerne il corso di Laurea di II livello in Biologia, proprio per rispondere al meglio alle esigenze di sviluppo dell'alessandrino, lo stesso verrà offerto con tre curricula molto specifici e qualificanti: Agroalimentare, Ambientale, Biomolecolare-Biomedico. Il corso di Laurea di I livello in Scienza dei Materiali-Chimica verrà, per tradizione, offerto presso la sede di Vercelli, laddove, per la prima volta, vedranno l'erogazione della didattica anche i corsi di Laurea in Scienze Biologiche e in Informatica. Si tratta di un'iniziativa volta a incrementare il numero delle matricole valorizzando un bacino di utenza finora privo di tali competenze. Nel fare questo, però, il ruolo di Polo scientifico in capo al Dipartimento rimane immutato, semmai potenziato, con ciò volendo sottolineare l'assoluto mancato spostamento di alcun baricentro universitario da Alessandria a Vercelli. In quest'ottica di sviluppo, viene pertanto più che mai sottolineata la necessità di una sempre più stretta collaborazione con gli Attori locali.

Quindi, ad integrazione della presentazione dell'offerta formativa e su richiesta degli Stessi, il Direttore accompagna i Presenti in un percorso di visita dei laboratori, raccogliendo forte apprezzamento ed entusiasmo da parte di Tutti per le attività universitarie e, più specificamente, per la offerta didattica presentata, oltre a una condivisa necessità di forme di collaborazione e interazione foriere di benefici a livello sistemico.

La riunione si conclude alle ore 12.30.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Verbale Commissione Didattica Paritetica e elenco contatti parti sociali

**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;
- elabora progetti per la conservazione e il ripristino dell'ambiente e della biodiversità e per la sicurezza biologica.

**sbocchi professionali:**

Biologo junior in aziende private o pubbliche

1. Biologi e professioni assimilate - (2.3.1.1.1)
2. Biochimici - (2.3.1.1.2)
3. Botanici - (2.3.1.1.5)
4. Zoologi - (2.3.1.1.6)
5. Ecologi - (2.3.1.1.7)
6. Tecnici di laboratorio biochimico - (3.2.2.3.1)

Per l'ammissione al corso di Laurea in Scienze Biologiche occorre essere in possesso di un diploma di scuola superiore o di altro titolo di studio equipollente conseguito all'estero. E' previsto un test d'ingresso non selettivo, volto a verificare le conoscenze di base biologiche, chimiche, fisiche e matematiche. La specificazione delle modalità di verifica è rimandata al regolamento didattico del corso di studio, dove saranno altresì indicati gli obblighi formativi aggiuntivi previsti nel caso in cui la verifica non sia positiva. Il Dipartimento propone corsi di allineamento, non obbligatori, per gli studenti che non hanno superato la prova.

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 in Biologia rispondono agli specifici requisiti individuati dalla Tabella Tuning predisposta a livello nazionale (Collegio dei Biologi Università Italiane - CBU) 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;

- una 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 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 un tirocinio interno svolto presso i laboratori dell'Università o presso laboratori esterni, pubblici o privati, convenzionati con l'Università. Nel percorso formativo sono ben rappresentati i settori scientifico-disciplinari appartenenti alla discipline biologiche di base e caratterizzanti e sono presenti anche settori appartenenti alle discipline matematiche, fisiche e chimiche di base, ed alle discipline caratterizzanti fisiologiche e biomediche.

All'interno del percorso formativo sono previste diverse attività pratiche di laboratorio distribuite negli ambiti chimico e biologico. Sono inoltre previsti alcuni CFU per sviluppare le abilità linguistiche (Inglese) e informatiche, e un congruo numero di crediti per il tirocinio e la prova finale.

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

QUADRO A4.b

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

**Area Generica**

## Conoscenza e comprensione

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 particolare 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.

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.

## Capacità di applicare conoscenza e comprensione

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.

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.

Il raggiungimento delle capacità di applicare conoscenza e comprensione avviene in particolare:

- 1) tramite gli insegnamenti con un più elevato contenuto di attività pratiche, come esercitazioni e laboratori;
- 2) durante lo svolgimento del tirocinio per il quale è previsto un congruo numero di crediti.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

CHIMICA ORGANICA [url](#)

Chimica generale e inorganica [url](#)

FISICA [url](#)

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

GENETICA I [url](#)

MATEMATICA [url](#)

ZOOLOGIA I [url](#)

BIOLOGIA MOLECOLARE I [url](#)

BOTANICA GENERALE [url](#)

ECOLOGIA [url](#)

MICOLOGIA [url](#)

MICROBIOLOGIA GENERALE [url](#)

PRINCIPI DI BIOCHIMICA [url](#)

Zoologia II [url](#)

Biotecnologie vegetali [url](#)

FISIOLOGIA GENERALE [url](#)

FISIOLOGIA VEGETALE [url](#)

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

IGIENE [url](#)

| QUADRO A4.c                      | <b>Autonomia di giudizio</b><br><b>Abilità comunicative</b><br><b>Capacità di apprendimento</b>  |
|----------------------------------|--|
| <b>Autonomia di giudizio</b>     | <p>Il laureato in Scienze Biologiche acquisisce consapevole autonomia di giudizio con riferimento alla valutazione e interpretazione di dati sperimentali. In particolare, la capacità di osservare, descrivere e comparare, la capacità di proporre generalizzazioni; la 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. L'acquisizione dell'autonomia di giudizio avviene inoltre durante il periodo di tirocinio e durante la preparazione dell'elaborato finale.</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 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. E' previsto l'utilizzo di aule informatiche e 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 i tirocini. La conoscenza della lingua straniera viene conseguita nei corsi ad essa dedicati e durante le esperienze Erasmus.</p> <p>Tali abilità vengono valutate sia nelle prove di verifica scritte e/o orali, sia al termine dei tirocini, con la presentazione di una relazione scritta e/o orale, 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.</p>                                   |

| QUADRO A5 | Prova finale |
|-----------|--------------|
|-----------|--------------|

Per essere ammesso alla prova finale lo studente deve acquisire almeno 177 crediti come dettagliati nel prospetto dell'offerta

formativa.

La prova finale consiste nella preparazione e discussione orale di una relazione scritta (elaborato finale) che descriva le competenze teorico-pratiche acquisite durante il tirocinio svolto sotto la supervisione di un docente del Corso di Laurea nell'ambito di una specifica disciplina.



## QUADRO B1.a

### Descrizione del percorso di formazione

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Struttura del corso e insegnamenti

## QUADRO B1.b

### Descrizione dei metodi di accertamento

Il metodo di accertamento consisterà per le discipline di base, caratterizzanti, affini o integrative e per le attività formative a scelta in un esame finale orale o scritto.

In caso di insegnamenti integrati (costituiti da più moduli) si terrà una sola prova coordinata fra i Docenti dell'insegnamento integrato.

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

Per quanto riguarda le ulteriori attività formative viene espresso un giudizio da parte del tutore universitario responsabile del progetto formativo e, ove previsto, del tutore aziendale.

La verifica del profitto al termine dei periodi di erogazione della didattica viene valutata in trentesimi da un'apposita commissione esaminatrice proposta dal Consiglio di Corso di Laurea e approvata dal Consiglio di Dipartimento. 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.

Nel caso dello stage e delle ulteriori attività formative è altresì previsto un giudizio di superamento: in alternativa, la maturazione delle stesse può avvenire sulla base di una mera idoneità.

In tutti i casi in cui si debba procedere col riconoscimento di esami maturati al di fuori dell'Ateneo del Piemonte Orientale Amedeo Avogadro, quando non sia possibile l'attribuzione di una votazione, l'esito di tali esami manterrà la valutazione espressa in un giudizio ed allo stesso modo, la valutazione consisterà in un giudizio allorquando si tratti di riconoscere attività formative per le quali sia richiesta tale tipologia indipendentemente dalla tipologia di valutazione di provenienza.

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

## QUADRO B2.a

### Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

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

<https://disit.dir.unipmn.it/mod/reservation/index.php?id=3>

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

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/06 | Anno di corso 1 | CHIMICA ORGANICA <a href="#">link</a>              | CLERICUZIO MARCO | RU    | 6       | 48  |                                  |
| 2. | CHIM/06 | Anno di corso 1 | CHIMICA ORGANICA <a href="#">link</a>              | NEGRI ROBERTO    |       | 6       | 48  |                                  |
| 3. | CHIM/03 | Anno di corso 1 | Chimica generale e inorganica <a href="#">link</a> | ARRAIS ALDO      |       | 9       | 72  |                                  |
| 4. | CHIM/03 | Anno di corso 1 | Chimica generale e inorganica <a href="#">link</a> | RAVERA MAURO     | PA    | 9       | 72  |                                  |
| 5. | FIS/06  | Anno di corso 1 | FISICA <a href="#">link</a>                        | CORTESE PIETRO   | RU    | 9       | 72  |                                  |
| 6. | FIS/06  | Anno di corso 1 | FISICA <a href="#">link</a>                        | FAVA LUCIANO     | RU    | 9       | 72  |                                  |
|    |         | Anno            |  |                  |       |         |     |                                  |

|     |        |                          |   |                          |    |   |    |
|-----|--------|--------------------------|---|--------------------------|----|---|----|
| 7.  | FIS/06 | di<br>corso<br>1         | FISICA <a href="#">link</a>   | TRIVERO<br>PAOLO         | PO | 9 | 72 |
| 8.  | BIO/06 | Anno<br>di<br>corso<br>1 | Fondamenti di istologia, embriologia ed anatomia funzionale (A) ( <i>modulo di Fondamenti di istologia, embriologia ed anatomia funzionale</i> ) <a href="#">link</a> | BIFFO<br>STEFANO         | PA | 6 | 12 |
| 9.  | BIO/06 | Anno<br>di<br>corso<br>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<br>SIMONA     |    | 6 | 48 |
| 10. | BIO/06 | Anno<br>di<br>corso<br>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<br>ELIA          |    | 6 | 36 |
| 11. | BIO/06 | Anno<br>di<br>corso<br>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<br>SIMONA     |    | 6 | 48 |
| 12. | BIO/06 | Anno<br>di<br>corso<br>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<br>ELIA          |    | 6 | 48 |
| 13. | BIO/18 | Anno<br>di<br>corso<br>1 | GENETICA I <a href="#">link</a>   | D'ALFONSO<br>SANDRA      | PA | 9 | 72 |
| 14. | BIO/18 | Anno<br>di<br>corso<br>1 | GENETICA I <a href="#">link</a>   | PERSICHETTI<br>FRANCESCA | PA | 9 | 72 |
| 15. | MAT/04 | Anno<br>di<br>corso<br>1 | MATEMATICA <a href="#">link</a>   | FERRARI<br>PIER LUIGI    | PO | 6 | 72 |
| 16. | MAT/04 | Anno<br>di<br>corso<br>1 | MATEMATICA <a href="#">link</a>   | MARTIGNONE<br>FRANCESCA  | RD | 6 | 72 |
| 17. | MAT/04 | Anno<br>di<br>corso<br>1 | MATEMATICA <a href="#">link</a>   | RAPALLO<br>FABIO         | RU | 6 | 48 |
| 18. | BIO/05 | Anno<br>di<br>corso<br>1 | ZOOLOGIA I <a href="#">link</a>   | CUCCO<br>MARCO           | PA | 6 | 48 |
|     |        | Anno<br>di               |   | FENOGLIO                 |    |   |    |

QUADRO B4

Aule

Descrizione link: Indice delle Aule

Link inserito: [http://orari.disit.unipmn.it/2013/2/index\\_aule.html](http://orari.disit.unipmn.it/2013/2/index_aule.html)

QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Descrizione link: Indice delle Aule

Link inserito: [http://orari.disit.unipmn.it/2013/2/index\\_aule.html](http://orari.disit.unipmn.it/2013/2/index_aule.html)

QUADRO B4

Sale Studio

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Planimetria aule studio

QUADRO B4

Biblioteche

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Servizio Biblioteca

QUADRO B5

Orientamento in ingresso

Il Servizio Orientamento di Ateneo offre gli strumenti di supporto informativo utili agli studenti in ingresso e promuove il coordinamento delle azioni tra i diversi Dipartimenti dell'Ateneo. Organizza i Saloni di orientamento di Ateneo e partecipa alle altre occasioni di incontro con gli studenti sul territorio. E' disponibile per tutti gli studenti degli ultimi anni delle scuole medie superiori, degli studenti già iscritti e per tutti coloro che desiderino iscriversi all'università, anche attraverso colloqui individuali. Orientamento in ingresso: informazioni su: corsi di studio, tasse, benefici e agevolazioni, modalità di iscrizione, ecc. anche

attraverso colloqui individuali; colloqui per orientarsi alla scelta; partecipazione a Saloni di orientamento.

Recapiti:

Tel. 0161 261527

orientamento@unipmn.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.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Esempi di attività di orientamento

## QUADRO B5

### Orientamento e tutorato in itinere

Orientamento in itinere: dedicato agli studenti iscritti all'Ateneo: sportelli Servizio Orientamento e Servizio Tutorato di Ateneo (S.O.S.T.A.); servizio di Counseling.

Recapiti:

Tel. 0161 261527

orientamento@unipmn.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.

## QUADRO B5

### Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno ( tirocini e stage)

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 il 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 e le attività svolte non sono, di norma, retribuite ma hanno esclusivo valore di credito formativo potendo essere riportate nel curriculum studentesco e professionale.

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)

## QUADRO B5

### Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti

A tutte le tipologie di studenti in partenza (Erasmus ai fini di studio, Erasmus ai fini di Placement, 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 171 accordi bilaterali Erasmus, 14 accordi di cooperazione internazionale in ambito europeo e 20 accordi di cooperazione internazionale in ambito extra UE, a cui si aggiungono 5 accordi per lauree binazionali/diplomi congiunti.

Atenei in convenzione per programmi di mobilità internazionale

| Ateneo/i in convenzione                                     | data convenzione | durata convenzione A.A. |
|---|------------------|-------------------------|
| Universidad de Sevilla (Siviglia SPAGNA)                    | 02/01/2014       |                         |
| Université de Nice Sophia-Antipolis (Nice FRANCIA)          | 02/01/2014       |                         |
| Universidad de Zaragoza (Zaragoza SPAGNA)                   | 02/01/2014       |                         |
| Universidad de Granada (Granada SPAGNA)                     | 02/01/2014       |                         |
| European University Miguel De Cervantes (Valladolid SPAGNA) | 02/01/2014       |                         |

**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 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;
- Infojob di Ateneo, informativa inviata periodicamente ai laureati dell'Ateneo con gli annunci di lavoro e tirocinio e con le iniziative di placement;
- 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;
- Opuscoli informativi sul mondo del lavoro;
- Job corner, angolo realizzato all'interno di alcune biblioteche universitarie, con riviste di annunci di lavoro;
- Colloqui individuali di career coaching, volti a favorire l'orientamento professionale, la mediazione domanda/offerta di lavoro e l'accompagnamento all'inserimento lavorativo.

**QUADRO B5****Eventuali altre iniziative****QUADRO B6****Opinioni studenti**

Dalla scheda di riepilogo della valutazione didattica ricevuta dall'Ufficio rilevazioni statistiche, risulta che tutti gli indici 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.

**QUADRO B7****Opinioni dei laureati**

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; una buona soddisfazione nel rapporto con i docenti complessivamente per tutto il Corso di Laurea. Dai dati emerge un particolare gradimento degli studenti rispetto alle aule, ai laboratori informatici, alle postazioni informatiche e soprattutto riguardo alla

biblioteca. A differenza dello scorso anno, quando una percentuale significativa di laureati si sarebbe iscritta allo stesso Corso di Laurea ma in altro Ateneo, si osserva un positivo allineamento alla media di Ateneo.



## QUADRO C1

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

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

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

I dati sulle iscrizioni della coorte 11/12 rilevano al primo anno 223 studenti (di cui 189 matricole pure) e 101 studenti al secondo anno (iscritti nell'a.a. 12-13); la percentuale degli studenti in corso al secondo anno è del 100%.

Per la coorte 12/13: 394 studenti al primo anno (di cui 361 matricole pure) e 188 studenti al secondo anno (13/14) con una percentuale di studenti in corso al secondo anno del 100%.

La coorte 13/14 registra 430 iscritti (390 matricole pure) al primo anno.

#### - SCUOLE DI PROVENIENZA

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 (14%).

#### - PERCORSO LUNGO GLI ANNI

Coorte 2011/2012: dai dati si evidenzia che circa il 43% degli immatricolati del primo anno si iscrive al secondo anno e il 90% 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 (34%) e trasferimenti presso altri corsi di studio.

Coorte 2012/2013: circa il 45% degli immatricolati del primo anno si iscrive al secondo anno. Da osservare un tasso di rinuncia del 30%. Non è possibile valutare le iscrizioni al terzo anno poiché ancora in via di perfezionamento e, attualmente, i dati non sono ancora definitivi.

## QUADRO C2

### Efficacia Esterna

La stragrande maggioranza dei laureati risulta iscritto ad un Corso di Laurea Magistrale o impegnato in un tirocinio o praticantato. I valori sul guadagno netto mensile dato il basso numero di occupati non risulta significativo anche perché il dato preso in considerazione si riferisce a qualsiasi attività anche di formazione o non in regola.

## QUADRO C3

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

Nel file 1929.pdf (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



## QUADRO D1

### Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

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.

Il Presidio di Qualità di Ateneo è così composto:

- Presidente Prof. Fabio GASTALDI (Prorettore),
- Prof. Menico RIZZI (Delegato del Rettore per la Ricerca),
- Prof. Andrea TUROLLA (Delegato del Rettore per la Didattica e Dirigente della Divisione Prodotti)

Il Presidio di Qualità di Ateneo si avvale di una figura di supporto amministrativo, Dott.ssa Marisa Arcisto, Responsabile del Settore Qualità e Sviluppo, indicata dal Direttore Generale (Prot. N. 4507 del 19.03.13).

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 del Rep. n. 145/2014 Prot. n. 2877 del 05/03/2014 sono stati istituiti i Presidi di Qualità delle Sedi la cui articolazione, a livello di Strutture Didattiche/Dipartimenti, prevede il coinvolgimento dei Delegati della Ricerca e dei rappresentanti dei Dipartimenti nella Commissione Didattica di Ateneo.

Ai predetti docenti appartengono compiti di sorveglianza del buon andamento della didattica e della ricerca scientifica, nell'ambito della competenza specifica, e funzioni di raccordo tra il proprio Dipartimento e il Presidio di Qualità di Ateneo, ai fini della raccolta e diffusione delle informazioni generali e della segnalazione di eventuali criticità di natura generale riguardanti la didattica erogata dal Dipartimento (non ascrivibili a singoli corsi di studio) e la ricerca scientifica svolta presso il Dipartimento stesso.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: UPO Struttura organizzativa AQ di Ateneo 2014

## QUADRO D2

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

Il gruppo di gestione AQ del CdS

ricepisce 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

1) Indagine sulla domanda di formazione. Biennale entro il 31 ottobre (a partire dal 2015) secondo modalità definite: mediante incontri o per via telematica.

2) Definizione degli obiettivi formativi. Ogni 3 anni entro il 31 dicembre. (Prossima scadenza: 31 dicembre 2015).

3) Verifica e controllo dell'Offerta Formativa. Ogni 3 anni entro il 31 dicembre. (Prossima scadenza: 31 dicembre 2015).

4) Armonizzazione dei programmi degli insegnamenti. Biennale entro il 30 luglio. (prossima scadenza 2015)

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).

## Riesame annuale

QUADRO D4

QUADRO D5

Progettazione del CdS

QUADRO D6

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



## Scheda Informazioni

|   |   |
|---|---|
| <b>Università</b>                                       | Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli  |
| <b>Nome del corso</b>                                   | Scienze Biologiche  |
| <b>Classe</b>   | L-13 - Scienze biologiche   |
| <b>Nome inglese</b>                                     | Biological Sciences   |
| <b>Lingua in cui si tiene il corso</b>                  | italiano  |
| <b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b> | <a href="http://www.disit.unipmn.it/Informazioni/Offerta/Corsi%20di%20Laurea%20triennale%20a.a._/Scienze%20biologiche/de">http://www.disit.unipmn.it/Informazioni/Offerta/Corsi%20di%20Laurea%20triennale%20a.a._/Scienze%20biologiche/de</a> |
| <b>Tasse</b>  |   |
| <b>Modalità di svolgimento</b>                          | convenzionale   |

## Referenti e Strutture

|  |  |
|--|--|
| <b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>   | PATRONE Mauro                                      |
| <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. | BERTA   | Graziella | BIO/01  | PO        | 1    | Base/Caratterizzante | 1. BOTANICA GENERALE   |

|     |            |                 |         |    |   |                      |   |
|-----|------------|-----------------|---------|----|---|----------------------|---|
| 3.  | BURLANDO   | Bruno<br>Pietro | BIO/09  | PA | 1 | Base/Caratterizzante | 1. FISIOLOGIA GENERALE  |
| 4.  | CLERICUZIO | Marco           | CHIM/06 | RU | 1 | Base                 | 1. CHIMICA ORGANICA   |
| 5.  | CORTESE    | Pietro          | FIS/01  | RU | 1 | Base                 | 1. FISICA   |
| 6.  | FAVA       | Luciano         | FIS/01  | RU | 1 | Base                 | 1. FISICA   |
| 7.  | FENOGLIO   | Stefano         | BIO/05  | RU | 1 | Base/Caratterizzante | 1. STORIA DELLA SCIENZA:<br>STORIA DELLA BIOLOGIA<br>2. IDROBIOLOGIA<br>3. ZOOLOGIA I |
| 8.  | FERRARI    | Pier Luigi      | MAT/04  | PO | 1 | Base                 | 1. MATEMATICA   |
| 9.  | GAMALERO   | Elisa           | BIO/19  | RU | 1 | Base/Caratterizzante | 1. MICROBIOLOGIA GENERALE   |
| 10. | PATRONE    | Mauro           | BIO/10  | PA | 1 | Base/Caratterizzante | 1. PRINCIPI DI BIOCHIMICA   |
| 11. | RAPALLO    | Fabio           | MAT/06  | RU | 1 | Base                 | 1. MATEMATICA   |
| 12. | TRIVERO    | Paolo           | FIS/06  | PO | 1 | Base                 | 1. FISICA   |
| 13. | VIARENGO   | Aldo            | BIO/07  | PO | 1 | Base/Caratterizzante | 1. ECOLOGIA   |

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

requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!

## Rappresentanti Studenti

| COGNOME              | NOME                  | EMAIL | TELEFONO |
|----------------------|-----------------------|-------|----------|
| Procedura elettorale | in fase di attuazione |       |          |

## Gruppo di gestione AQ

| COGNOME | NOME   |
|---------|--------|
| Patrone | Mauro  |
| Mignone | Flavio |

## Tutor

| COGNOME   | NOME    | EMAIL |
|-----------|---------|-------|
| MALACARNE | Giorgio |       |
| PATRONE   | Mauro   |       |

## Programmazione degli accessi

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

## Titolo Multiplo o Congiunto

Non sono presenti atenei in convenzione

## Sedi del Corso

|   |               |
|---|---------------|
| <b>Sede del corso: Viale T. Michel 11 15100 - ALESSANDRIA</b> |               |
| Organizzazione della didattica                                | annuale       |
| Modalità di svolgimento degli insegnamenti                    | Convenzionale |
| Data di inizio dell'attività didattica                        | 29/09/2014    |
| Utenza sostenibile  | 213           |

## 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

|  |                            |
|--|----------------------------|
| <b>Data del DM di approvazione dell'ordinamento didattico</b>  | 04/05/2009                 |
| <b>Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico</b>  | 25/05/2009                 |
| Data di approvazione della struttura didattica   | 19/03/2009                 |
| Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione  | 16/04/2009                 |
| Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione   | 07/07/2008                 |
| Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni | 26/01/2009 -<br>10/02/2014 |
| Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento   |                            |

## Criteri seguiti nella trasformazione del corso da ordinamento 509 a 270

Il corso proposto e' una trasformazione dei preesistenti corsi di Biologia e Biologia agroalimentare istituiti ai sensi del D.M. 509/1999. I corsi sono riproposti unificati, con la denominazione di laurea in Scienze Biologiche. Il nuovo corso è completamente modificato al fine di superare alcune debolezze e criticita' dei precedenti, quali ad esempio la canalizzazione degli studenti verso specifiche lauree magistrali ed un mancato raccordo con il contesto nazionale delle Scienze Biologiche, dando maggior importanza alle materie di base e caratterizzanti, privilegiando un percorso di tipo culturale e metodologico.

Accogliendo le direttive del D.M. 22.10.2004, n. 270 e successivi decreti applicativi 16.03.2007 e 26.07.2007, il Corso di Laurea e' stato progettato in accordo con le indicazioni del Collegio dei Biologi delle Università Italiane (CBUI) e del Comitato di Indirizzo. Per ciascun insegnamento e' prevista anche l'adozione di un syllabo elaborato sulla base delle indicazioni del CBUI al fine di garantire a tutti i laureati della Classe L-13 una formazione omogenea e, fatto salvo la verifica della preparazione individuale, l'accesso senza debiti formativi alle Lauree Magistrali della classe LM-6 aderenti all'iniziativa CBUI.

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

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 della relazione tecnica del nucleo di valutazione - Scheda SUA

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 | 2012   | C81402743 | <b>BIOLOGIA DEL DIFFERENZIAMENTO</b> | BIO/06               | Elia RANZATO<br><i>Docente a contratto</i><br>Guido LINGUA<br><i>Ricercatore</i><br><i>Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli</i>     |                 | 24                         |
| 2 | 2012   | C81402744 | <b>BIOLOGIA DELLE SIMBIOSI</b>       | BIO/01               | PATRIZIA CESARO<br><i>Docente a contratto</i>   | BIO/01          | 24                         |
| 3 | 2013   | C81400810 | <b>BIOLOGIA MOLECOLARE I</b>         | BIO/11               | <b>Docente di riferimento</b><br>Graziella BERTA<br><i>Prof. Ia fascia</i><br><i>Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli</i>           |                 | 48                         |
| 4 | 2013   | C81400811 | <b>BOTANICA GENERALE</b>             | BIO/01               | <b>Docente di riferimento</b><br>Marco CLERICUZIO<br><i>Ricercatore</i><br><i>Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli</i>              | BIO/01          | 96                         |
| 5 | 2014   | C81402753 | <b>CHIMICA ORGANICA</b>              | CHIM/06              | <i>Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli</i>   | CHIM/06         | 48                         |
| 6 | 2014   | C81402755 | <b>CHIMICA ORGANICA</b>              | CHIM/06              | Roberto NEGRI<br><i>Docente a contratto</i>   |                 | 48                         |
| 7 | 2014   | C81402766 | <b>Chimica generale e inorganica</b> | CHIM/03              | ALDO ARRAIS<br><i>Docente a contratto</i><br>Mauro RAVERA<br><i>Prof. IIa fascia</i><br><i>Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli</i> |                 | 72                         |
| 8 | 2014   | C81402765 | <b>Chimica generale e inorganica</b> | CHIM/03              | <b>Docente di riferimento</b><br>Aldo VIARENGO  | CHIM/03         | 72                         |

|    |      |           |  |        |  |        |    |
|----|------|-----------|--|--------|--|--------|----|
| 9  | 2013 | C81400812 | <b>ECOLOGIA</b>                        | BIO/07 | <i>Prof. Ia fascia</i><br><i>Università degli Studi</i><br><i>del PIEMONTE</i><br><b>ORIENTALE</b><br><i>"Amedeo</i><br><i>Avogadro"-Vercelli</i><br><b>Docente di</b><br><b>riferimento</b><br>Pietro CORTESE<br><i>Ricercatore</i> | BIO/07 | 72 |
| 10 | 2014 | C81402768 | <b>FISICA</b>                          | FIS/06 | <i>Università degli Studi</i><br><i>del PIEMONTE</i><br><b>ORIENTALE</b><br><i>"Amedeo</i><br><i>Avogadro"-Vercelli</i><br><b>Docente di</b><br><b>riferimento</b><br>Luciano FAVA<br><i>Ricercatore</i>                             | FIS/01 | 72 |
| 11 | 2014 | C81402767 | <b>FISICA</b>                          | FIS/06 | <i>Università degli Studi</i><br><i>del PIEMONTE</i><br><b>ORIENTALE</b><br><i>"Amedeo</i><br><i>Avogadro"-Vercelli</i><br><b>Docente di</b><br><b>riferimento</b><br>Paolo TRIVERO<br><i>Prof. Ia fascia</i>                        | FIS/01 | 72 |
| 12 | 2014 | C81402769 | <b>FISICA</b>                          | FIS/06 | <i>Università degli Studi</i><br><i>del PIEMONTE</i><br><b>ORIENTALE</b><br><i>"Amedeo</i><br><i>Avogadro"-Vercelli</i><br>Valeria MAGNELLI<br><i>Ricercatore</i>  | FIS/06 | 72 |
| 13 | 2012 | C81402747 | <b>FISIOLOGIA DELLA<br/>NUTRIZIONE</b> | BIO/09 | <i>Università degli Studi</i><br><i>del PIEMONTE</i><br><b>ORIENTALE</b><br><i>"Amedeo</i><br><i>Avogadro"-Vercelli</i><br><b>Docente di</b><br><b>riferimento</b><br>Bruno Pietro<br>BURLANDO                                       | BIO/09 | 24 |
| 14 | 2012 | C81400806 | <b>FISIOLOGIA<br/>GENERALE</b>         | BIO/09 | <i>Prof. Ila fascia</i><br><i>Università degli Studi</i><br><i>del PIEMONTE</i><br><b>ORIENTALE</b><br><i>"Amedeo</i><br><i>Avogadro"-Vercelli</i><br><b>Docente di</b><br><b>riferimento</b>  | BIO/09 | 96 |

|    |      |           |   |        |  |        |    |
|----|------|-----------|---|--------|--|--------|----|
| 15 | 2012 | C81400807 | <b>FISIOLOGIA<br/>VEGETALE</b>  | BIO/04 | Roberto BARBATO<br><i>Prof. Ia fascia<br/>Università degli Studi<br/>del PIEMONTE<br/>ORIENTALE<br/>"Amedeo<br/>Avogadro"-Vercelli</i> | BIO/04 | 72 |
| 16 | 2012 | C81400808 | <b>FONDAMENTI DI<br/>PATOLOGIA<br/>GENERALE E<br/>IMMUNOLOGIA</b>   | MED/04 | Ciro ISIDORO<br><i>Prof. IIa fascia<br/>Università degli Studi<br/>del PIEMONTE<br/>ORIENTALE<br/>"Amedeo<br/>Avogadro"-Vercelli</i>   | MED/04 | 72 |
| 17 | 2014 | C81402758 | <b>Fondamenti di istologia,<br/>embriologia ed anatomia<br/>funzionale (A)</b><br>(modulo di Fondamenti di<br>istologia, embriologia ed<br>anatomia funzionale) | BIO/06 | Stefano BIFFO<br><i>Prof. IIa fascia<br/>Università degli Studi<br/>del PIEMONTE<br/>ORIENTALE<br/>"Amedeo<br/>Avogadro"-Vercelli</i>  | BIO/06 | 12 |
| 18 | 2014 | C81402760 | <b>Fondamenti di istologia,<br/>embriologia ed anatomia<br/>funzionale (A)</b><br>(modulo di Fondamenti di<br>istologia, embriologia ed<br>anatomia funzionale) | BIO/06 | Simona<br>MARTINOTTI<br><i>Docente a contratto</i>   |        | 48 |
| 19 | 2014 | C81402758 | <b>Fondamenti di istologia,<br/>embriologia ed anatomia<br/>funzionale (A)</b><br>(modulo di Fondamenti di<br>istologia, embriologia ed<br>anatomia funzionale) | BIO/06 | Elia RANZATO<br><i>Docente a contratto</i>   |        | 36 |
| 20 | 2014 | C81402762 | <b>Fondamenti di istologia,<br/>embriologia ed anatomia<br/>funzionale (B)</b><br>(modulo di Fondamenti di<br>istologia, embriologia ed<br>anatomia funzionale) | BIO/06 | Simona<br>MARTINOTTI<br><i>Docente a contratto</i>   |        | 48 |
| 21 | 2014 | C81402764 | <b>Fondamenti di istologia,<br/>embriologia ed anatomia<br/>funzionale (B)</b><br>(modulo di Fondamenti di<br>istologia, embriologia ed<br>anatomia funzionale) | BIO/06 | Elia RANZATO<br><i>Docente a contratto</i>   |        | 48 |
| 22 | 2014 | C81402771 | <b>GENETICA I</b>   | BIO/18 | Sandra D'ALFONSO<br><i>Prof. IIa fascia<br/>Università degli Studi<br/>del PIEMONTE</i>  | MED/03 | 72 |

|    |      |           |   |        |  |        |    |
|----|------|-----------|---|--------|--|--------|----|
| 23 | 2014 | C81402772 | <b>GENETICA I</b>                                       | BIO/18 | ORIENTALE<br>"Amedeo<br>Avogadro"-Vercelli<br>Francesca<br>PERSICHETTI<br>Prof. IIa fascia<br>Università degli Studi<br>del PIEMONTE | BIO/18 | 72 |
|    |      |           |   |        | ORIENTALE<br>"Amedeo<br>Avogadro"-Vercelli<br><b>Docente di<br/>riferimento</b><br>Stefano FENOGLIO<br>Ricercatore                   |        |    |
| 24 | 2012 | C81402748 | <b>IDROBIOLOGIA</b>                                     | BIO/05 | Università degli Studi<br>del PIEMONTE   | BIO/05 | 24 |
|    |      |           |   |        | ORIENTALE<br>"Amedeo<br>Avogadro"-Vercelli<br>Marco CUCCO<br>Prof. IIa fascia<br>Università degli Studi<br>del PIEMONTE              |        |    |
| 25 | 2012 | C81402749 | <b>LABORATORIO DI<br/>ZOOLOGIA</b>                      | BIO/05 | Università degli Studi<br>del PIEMONTE   | BIO/05 | 24 |
|    |      |           |   |        | ORIENTALE<br>"Amedeo<br>Avogadro"-Vercelli   |        |    |
| 26 | 2012 | C81402750 | <b>LEGISLAZIONE E<br/>DEONTOLOGIA<br/>PROFESSIONALE</b> | IUS/07 | CARLO RUBIOLA<br>Docente a contratto   |        | 24 |
|    |      |           |   |        | <b>Docente di<br/>riferimento</b><br>Pier Luigi FERRARI<br>Prof. Ia fascia<br>Università degli Studi<br>del PIEMONTE                 |        |    |
| 27 | 2014 | C81402773 | <b>MATEMATICA</b>                                       | MAT/04 | Università degli Studi<br>del PIEMONTE   | MAT/04 | 72 |
|    |      |           |   |        | ORIENTALE<br>"Amedeo<br>Avogadro"-Vercelli<br><b>Docente di<br/>riferimento</b><br>Fabio RAPALLO<br>Ricercatore                      |        |    |
| 28 | 2014 | C81402775 | <b>MATEMATICA</b>                                       | MAT/04 | Università degli Studi<br>del PIEMONTE   | MAT/06 | 48 |
|    |      |           |   |        | ORIENTALE<br>"Amedeo<br>Avogadro"-Vercelli<br>Francesca<br>MARTIGNONE<br>Ricercatore a t.d. -  |        |    |

|    |      |           |   |        |   |        |    |
|----|------|-----------|---|--------|---|--------|----|
| 29 | 2014 | C81402774 | <b>MATEMATICA</b>   | MAT/04 | <i>t.pieno (art. 24 c.3-a<br/>L. 240/10)</i>  | MAT/04 | 72 |
|    |      |           |   |        | <i>Università degli Studi<br/>del PIEMONTE<br/>ORIENTALE<br/>"Amedeo<br/>Avogadro"-Vercelli</i> |        |    |
|    |      |           |   |        | Guido LINGUA<br><i>Ricercatore</i>  |        |    |
| 30 | 2013 | C81400813 | <b>MICOLOGIA</b>  | BIO/03 | <i>Università degli Studi<br/>del PIEMONTE<br/>ORIENTALE<br/>"Amedeo<br/>Avogadro"-Vercelli</i> | BIO/01 | 48 |
|    |      |           |   |        | <b>Docente di<br/>riferimento</b><br>Elisa GAMALERO<br><i>Ricercatore</i>                       |        |    |
| 31 | 2012 | C81400809 | <b>MICROBIOLOGIA E<br/>BIOTECNOLOGIE<br/>DEGLI ALIMENTI</b> | AGR/16 | <i>Università degli Studi<br/>del PIEMONTE<br/>ORIENTALE<br/>"Amedeo<br/>Avogadro"-Vercelli</i> | BIO/19 | 48 |
|    |      |           |   |        | <b>Docente di<br/>riferimento</b><br>Elisa GAMALERO<br><i>Ricercatore</i>                       |        |    |
| 32 | 2013 | C81400814 | <b>MICROBIOLOGIA<br/>GENERALE</b>                           | BIO/19 | <i>Università degli Studi<br/>del PIEMONTE<br/>ORIENTALE<br/>"Amedeo<br/>Avogadro"-Vercelli</i> | BIO/19 | 48 |
|    |      |           |   |        | <b>Docente di<br/>riferimento</b><br>Mauro PATRONE<br><i>Prof. IIa fascia</i>                   |        |    |
| 33 | 2013 | C81400815 | <b>PRINCIPI DI<br/>BIOCHIMICA</b>                           | BIO/10 | <i>Università degli Studi<br/>del PIEMONTE<br/>ORIENTALE<br/>"Amedeo<br/>Avogadro"-Vercelli</i> | BIO/10 | 96 |
|    |      |           |   |        | <b>Docente di<br/>riferimento</b><br>Stefano FENOGLIO<br><i>Ricercatore</i>                     |        |    |
| 34 | 2012 | C81402751 | <b>STORIA DELLA<br/>SCIENZA: STORIA<br/>DELLA BIOLOGIA</b>  | BIO/05 | <i>Università degli Studi<br/>del PIEMONTE<br/>ORIENTALE<br/>"Amedeo<br/>Avogadro"-Vercelli</i> | BIO/05 | 24 |
|    |      |           |   |        | <b>Docente di<br/>riferimento</b>   |        |    |

|    |      |           |                    |        |  |        |    |
|----|------|-----------|--------------------|--------|--|--------|----|
| 35 | 2014 | C81402776 | <b>ZOOLOGIA I</b>  | BIO/05 | Stefano FENOGLIO<br><i>Ricercatore</i><br><i>Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE</i><br><i>"Amedeo Avogadro"-Vercelli</i>      | BIO/05 | 48 |
| 36 | 2014 | C81402777 | <b>ZOOLOGIA I</b>  | BIO/05 | Marco CUCCO<br><i>Prof. IIa fascia</i><br><i>Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE</i><br><i>"Amedeo Avogadro"-Vercelli</i>      | BIO/05 | 48 |
| 37 | 2013 | C81400816 | <b>Zoologia II</b> | BIO/05 | Giorgio MALACARNE<br><i>Prof. Ia fascia</i><br><i>Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE</i><br><i>"Amedeo Avogadro"-Vercelli</i> | BIO/05 | 48 |

ore totali 1992

Offerta didattica programmata

| <b>Attività di base</b>                        | <b>settore</b>  | <b>CFU<br/>Ins</b> | <b>CFU<br/>Off</b> | <b>CFU<br/>Rad</b> |
|--|---|--------------------|--------------------|--------------------|
| Discipline biologiche                          | BIO/07 Ecologia<br><i>ECOLOGIA (2 anno) - 9 CFU</i>   |                    |                    |                    |
|  | BIO/10 Biochimica<br><i>PRINCIPI DI BIOCHIMICA (2 anno) - 12 CFU</i>  |                    |                    |                    |
|  | BIO/09 Fisiologia<br><i>FISIOLOGIA GENERALE (3 anno) - 12 CFU</i>   | 54                 | 54                 | 48 - 63            |
|  | BIO/01 Botanica generale<br><i>BOTANICA GENERALE (2 anno) - 12 CFU</i>  |                    |                    |                    |
|  | BIO/04 Fisiologia vegetale<br><i>FISIOLOGIA VEGETALE (3 anno) - 9 CFU</i>   |                    |                    |                    |
| Discipline matematiche, fisiche e informatiche | MAT/04 Matematiche complementari<br><i>MATEMATICA (Cognomi A-L) (1 anno)</i><br><i>MATEMATICA (Cognomi M-Z) (1 anno)</i><br><i>MATEMATICA (1 anno) - 6 CFU</i>                      |                    |                    |                    |
|  | FIS/06 Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre<br><i>FISICA (Cognomi A-L) (1 anno)</i><br><i>FISICA (Cognomi M-Z) (1 anno)</i><br><i>FISICA (1 anno) - 9 CFU</i> | 15                 | 15                 | 12 - 15            |
|  | CHIM/03 Chimica generale ed inorganica<br><i>Chimica generale e inorganica (1 anno) - 9 CFU</i><br><i>Chimica generale e inorganica (1 anno) - 9 CFU</i>                            | 30                 | 15                 | 12 - 15            |
| Discipline chimiche                            | CHIM/06 Chimica organica<br><i>CHIMICA ORGANICA (1 anno) - 6 CFU</i><br><i>CHIMICA ORGANICA (1 anno) - 6 CFU</i>  |                    |                    |                    |
|  | <b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 72 (minimo da D.M. 48)</b>  |                    |                    |                    |
| <b>Totale attività di Base</b>                 |   |                    | 84                 | 72 - 93            |
| <b>Attività caratterizzanti</b>                | <b>settore</b>  | <b>CFU<br/>Ins</b> | <b>CFU<br/>Off</b> | <b>CFU<br/>Rad</b> |
|  | BIO/03 Botanica ambientale e applicata  |                    |                    |                    |

*MICOLOGIA (2 anno) - 6 CFU*

BIO/06 Anatomia comparata e citologia

*Fondamenti di istologia, embriologia ed anatomia funzionale (A) (1 anno) - 6 CFU*

*Fondamenti di istologia, embriologia ed anatomia funzionale (A) (1 anno) - 6 CFU*

Discipline botaniche,  
zoologiche, ecologiche

*Fondamenti di istologia, embriologia ed anatomia funzionale (B) (1 anno) - 6 CFU*

*Fondamenti di istologia, embriologia ed anatomia funzionale (B) (1 anno) - 6 CFU*

*Fondamenti di istologia, embriologia ed anatomia funzionale (1 anno)*

36 24 24 -  
30

BIO/05 Zoologia

*Zoologia II (2 anno) - 6 CFU*

BIO/11 Biologia molecolare

*BIOLOGIA MOLECOLARE I (2 anno) - 6 CFU*

Discipline biomolecolari

BIO/18 Genetica

*GENETICA I (1 anno) - 9 CFU*

*GENETICA I (1 anno) - 9 CFU*

24 15 12 -  
18

MED/04 Patologia generale

*FONDAMENTI DI PATOLOGIA GENERALE E IMMUNOLOGIA (3 anno) - 9 CFU*

Discipline fisiologiche e  
biomediche

15 15 9 - 18

MED/42 Igiene generale e applicata

*IGIENE (3 anno) - 6 CFU*

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

**Totale attività caratterizzanti**

54 45 -  
66

**Attività affini**

**settore**

**CFU  
Ins**

**CFU  
Off**

**CFU  
Rad**

BIO/01 Botanica generale

*Biotecnologie vegetali (3 anno) - 6 CFU*

BIO/05 Zoologia

*ZOOLOGIA I (1 anno) - 6 CFU*

*ZOOLOGIA I (1 anno) - 6 CFU*

Attività formative affini o  
integrative

24 18 18 - 21  
min 18

BIO/19 Microbiologia

*MICROBIOLOGIA GENERALE (2 anno) - 6 CFU*

**Totale attività Affini**

18 18 - 21

**Altre attività**

**CFU  
Rad**

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                               | 2  | 2 - 2   |
|   | Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c | -  | -       |
|   | Ulteriori conoscenze linguistiche  | -  | -       |
|   | Abilità informatiche e telematiche   | -  | -       |
| Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)                          | Tirocini formativi e di orientamento   | -  | -       |
|   | Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro                  | -  | -       |
|   | Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d | 7  |         |
| Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali |  | -  | -       |
| <b>Totale Altre Attività</b>  |  | 24 | 24 - 27 |
| <b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>                                   | <b>180</b>   |    |         |
| <b>CFU totali inseriti</b>  | <b>180 159 - 207</b>   |    |         |



## Comunicazioni dell'ateneo al CUN

## Note relative alle attività di base

## Note relative alle altre attività

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

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

## Attività di base

| ambito disciplinare   | settore                               | CFU |     | minimo da D.M.<br>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                             |

|   |   |         |    |    |
|---|---|---------|----|----|
|   | BIO/07 Ecologia<br>BIO/09 Fisiologia<br>BIO/10 Biochimica   |         |    |    |
| Discipline matematiche, fisiche e informatiche                    | FIS/01 Fisica sperimentale<br>FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici<br>FIS/03 Fisica della materia<br>FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare<br>FIS/05 Astronomia e astrofisica<br>FIS/06 Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre<br>FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)<br>FIS/08 Didattica e storia della fisica<br>MAT/01 Logica matematica<br>MAT/02 Algebra<br>MAT/03 Geometria<br>MAT/04 Matematiche complementari<br>MAT/05 Analisi matematica<br>MAT/06 Probabilità e statistica matematica<br>MAT/07 Fisica matematica<br>MAT/08 Analisi numerica<br>MAT/09 Ricerca operativa | 12      | 15 | 12 |
| Discipline chimiche   | CHIM/03 Chimica generale ed inorganica<br>CHIM/06 Chimica organica  | 12      | 15 | 12 |
| <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<br>BIO/02 Botanica sistematica<br>BIO/03 Botanica ambientale e applicata<br>BIO/05 Zoologia<br>BIO/06 Anatomia comparata e citologia<br>BIO/07 Ecologia | 24  | 30  | 12                          |
| Discipline biomolecolari                     | BIO/04 Fisiologia vegetale<br>BIO/10 Biochimica<br>BIO/11 Biologia molecolare<br>BIO/18 Genetica<br>BIO/19 Microbiologia   | 12  | 18  | 12                          |

|                                      |                                    |   |    |   |
|--------------------------------------|------------------------------------|---|----|---|
| Discipline fisiologiche e biomediche | BIO/09 Fisiologia                  |   |    |   |
|                                      | BIO/14 Farmacologia                | 9 | 18 | 9 |
|                                      | MED/04 Patologia generale          |   |    |   |
|                                      | MED/42 Igiene generale e applicata |   |    |   |

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

**Totale Attività Caratterizzanti** 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              |     |     |                             |
|   | BIO/01 - Botanica generale                  |     |     |                             |
|   | BIO/05 - Zoologia                           |     |     |                             |
|   | BIO/13 - Biologia applicata                 | 18  | 21  | 18                          |
|   | BIO/18 - Genetica                           |     |     |                             |
|   | BIO/19 - Microbiologia                      |     |     |                             |
|   | M-FIL/02 - Logica e filosofia della scienza |     |     |                             |

**Totale Attività Affini** 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              | 2       | 2       |
| Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c |   | -       |         |
| Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)                     | Ulteriori conoscenze linguistiche                             | -       | -       |
|  | Abilità informatiche e telematiche                            | -       | -       |
|  | Tirocini formativi e di orientamento                          | -       | -       |
|  | Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro | -       | -       |

|   |     |
|---|-----|
| Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d      | 7   |
| Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali | - - |

|                              |                |
|------------------------------|----------------|
| <b>Totale Altre Attività</b> | <b>24 - 27</b> |
|------------------------------|----------------|

## Riepilogo CFU

|   |            |
|---|------------|
| <b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b> | <b>180</b> |
| Range CFU totali del corso                        | 159 - 207  |