



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Universit Politecnica delle MARCHE
Nome del corso in italiano RD	BIOLOGIA MOLECOLARE E APPLICATA(<i>IdSua:1559128</i>)
Nome del corso in inglese RD	Applied and Molecular Biology
Classe	LM-6 - Biologia RD
Lingua in cui si tiene il corso RD	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea RD	http://www.disva.univpm.it/content/corso-di-laurea-biologia-molecolare-e-applicata?language=it
Tasse	http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServePG.php/P/327010013479/M/659810013400
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale



Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	CARNEVALI Oliana
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio di Corso di Studio
Struttura didattica di riferimento	SCIENZE DELLA VITA E DELL'AMBIENTE

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	CACCIAMANI	Tiziana	BIO/11	RU	1	Caratterizzante
2.	CARNEVALI	Oliana	BIO/06	PO	1	Caratterizzante
3.	CIANI	Maurizio	AGR/16	PO	1	Affine
4.	FIORINI	Rosamaria	BIO/09	RU	1	Caratterizzante
5.	GALEAZZI	Roberta	CHIM/06	RU	1	Affine

6.	GIOVANETTI	Eleonora	MED/07	PA	1	Caratterizzante
7.	TIANO	Luca	BIO/10	PA	1	Caratterizzante
8.	TRUCCHI	Emiliano	BIO/18	RD	1	Caratterizzante
9.	TRUZZI	Cristina	CHIM/01	PA	1	Affine

Rappresentanti Studenti	Visciano Giovanni Zappatore Miriam
Gruppo di gestione AQ	Paola Baldini (Amministrativo - Gruppo di Riesame) Marco Barucca (RQD - Gruppo di Riesame) Adriana Canapa (Altro docente - Gruppo di Riesame) Olivia Carnevali (Presidente CdS - Gruppo di Riesame) Eleonora Giovanetti (Altro docente - Gruppo di Riesame) Luca Tiano (AQ CdS - Gruppo di Riesame) Cristina Truzzi (Altro docente - Gruppo di Riesame) Giovanni Visciano (Studente - Gruppo di Riesame)
Tutor	Laura CANONICO Elisabetta DAMIANI Emiliano TRUCCHI Samuele RINALDI Rosamaria FIORINI Tiziana CACCIAMANI Roberta GALEAZZI



Il Corso di Studio in breve

06/06/2018

Nel 2000-2001, in seguito all'attivazione della nuova struttura dei Corsi di Studio Universitari che prevede due livelli di Laurea, l'Università Politecnica delle Marche ha attivato le lauree specialistiche biennali in Biologia Industriale e Biometodologie. Queste due nell'A.A. 2006-2007 sono state sostituite da un'unica Laurea Magistrale in Biologia Applicata che in seguito ad una rimodulazione degli insegnamenti nell'A.A. 2013-2014 prende il nome di Biologia Molecolare e Applicata, che dall'A.A. 2016-2017 è articolata in due curricula: "Tecnologie Biologiche" e "Scienze della Nutrizione". Il Corso di laurea comprende quattro aree tematiche: area cellulare e area molecolare comune ai due indirizzi e due aree specifiche relative alle tecnologie biologiche e alle scienze della nutrizione. Questa Laurea è rivolta alla formazione di esperti di alto livello nei campi della biologia molecolare, della genetica, della biochimica, della microbiologia e più in generale nelle biotecnologie e nelle scienze della nutrizione, della riproduzione e delle tecnologie per la salute e la qualità della vita. Il Corso permetterà agli studenti di acquisire una preparazione culturale solida e completa nella biologia di base e nei diversi settori della biologia applicata e di conseguire competenze altrettanto solide ed integrate nelle metodologie analitiche e nelle metodiche avanzate per l'analisi di sistemi e processi biologici e per la loro applicazione in campo industriale, sanitario e biotecnologico.

Al fine dell'acquisizione delle suddette competenze il corso di Laurea Magistrale in Biologia Molecolare e Applicata prevede:

- Attività formative finalizzate all'approfondimento della formazione biologica di base e applicata, con particolare riguardo all'aspetto molecolare, biotecnologico e biochimico dei fenomeni biologici e delle interazioni tra molecole, biomolecole e cellule, in condizioni normali o alterate.
- Attività finalizzate all'acquisizione di tecniche e metodologie sperimentali utili per la comprensione dei fenomeni biologici a livello molecolare e al conseguimento di competenze specialistiche nel settore della biologia applicata sia per quanto riguarda gli aspetti della ricerca, dello sviluppo e della produzione che per l'assunzione di ruoli manageriali.
- Attività formative, lezioni, esercitazioni di laboratorio e seminari specialistici, per non meno di 30 crediti complessivi, in particolare dedicate alla conoscenza delle metodologie biologiche, biomolecolari, biofisiche, biochimiche e biotecnologiche e all'elaborazione dei dati.
- Attività esterne quali tirocini formativi presso aziende e soggiorni di studio presso altre Università italiane e straniere, anche

nel quadro di accordi internazionali.

- i laureati in questo corso di laurea magistrale devono essere in grado di utilizzare fluentemente , in forma scritta e orale, la lingua inglese, con riferimento anche ai lessici disciplinari, pertanto sono previste attività formative congrue ad acquisire, prima del conseguimento della laurea, competenze linguistiche equiparabili al livello B2.
- Preparazione di una tesi di laurea originale basata su dati sperimentali acquisiti direttamente dallo studente sotto la guida di un relatore. A questo scopo lo studente è tenuto a frequentare per almeno un anno uno dei laboratori dell'Università Politecnica delle Marche o, previo accordo o apposita convenzione, un laboratorio di altre Università italiane o straniere o di strutture pubbliche o private o di industrie.



QUADRO A1.a

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

06/06/2018

Nell'incontro con le forze sociali rappresentative a livello locale del mondo della produzione, dei servizi, delle professioni, tenutosi il giorno 22/03/2011, si è posta l'attenzione sulla strategia dell'Ateneo che privilegia il rapporto con le parti sociali e le istanze del territorio, soprattutto per quanto attiene alla spendibilità dei titoli di studio nel mondo del lavoro.

Inoltre, è stato evidenziato che esistono sistematici rapporti con le Rappresentanze sociali (Imprese, Sindacati dei lavoratori, Ordini professionali) che sono spesso governati da convenzioni quadro per rendere quanto più incisivo il rapporto di collaborazione.

I Presidi di Facoltà hanno illustrato gli ordinamenti didattici modificati, in particolare gli obiettivi formativi di ciascun corso di studio ed il quadro generale delle attività formative da inserire in eventuali curricula.

Da parte dei presenti (Rappresentante della Provincia di Ancona, Sindacati confederali, Rappresentanti di Associazioni di categoria, Collegi ed Ordini professionali, Confindustria, docenti universitari e studenti) è intervenuta un'articolata discussione in relazione agli ordinamenti ed ai temi di maggiore attualità della riforma in atto, alla cui conclusione i medesimi hanno espresso un apprezzamento favorevole alle proposte presentate ed in particolare al criterio di razionalizzazione adottato dall'Ateneo.



QUADRO A1.b

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

04/06/2020

A partire dal 2015, al fine di ottenere una valutazione continua sull'offerta formativa del CdS in Biologia Molecolare e Applicata, si sono svolte regolari consultazioni con le parti sociali attraverso diverse modalità:

- Consultazioni in presenza con rappresentanti del mondo del lavoro.
- Consultazioni telematiche con rappresentanti del mondo del lavoro.
- Somministrazione di questionari alle aziende, pubbliche o private, che ospitano i nostri studenti per l'attività di tirocinio curricolare mirati ad ottenere informazioni sull'offerta didattica del CdS (obiettivi formativi, piani di studio, profili previsti), sui risultati di apprendimento attesi, e la coerenza tra la proposta formativa e le esigenze della società e del mondo produttivo.
- Analisi di studi di settore a livello nazionale e regionale che raccolgono informazioni relative alla situazione occupazionale del laureato in Biologia Molecolare Applicata
- Organizzazione di incontri fra i relatori di seminari, organizzati dal DiSVA, e gli studenti per un confronto sulle figure professionali richieste e i possibili sbocchi nella specifica struttura da essi rappresentata.

Dalle varie consultazioni è emerso che il CdS è ben articolato, con obiettivi formativi in linea con un mondo, quello tecnologico/scientifico, in continua espansione e che l'offerta formativa soddisfa le esigenze inerenti alle funzioni e competenze che caratterizzano la figura professionale del laureato in Biologia Molecolare e Applicata. In aggiunta sono stati presi in considerazione gli studi di settore sulle varie figure professionali del biologo. In particolare, dalle prime consultazioni era emersa una forte richiesta della figura professionale del Biologo nutrizionista da qui la decisione di articolare il CdS in due curricula: curriculum in Scienze della Nutrizione e curriculum in Tecnologie Biologiche. Inoltre, da queste consultazioni sono emersi suggerimenti atti ad aumentare le conoscenze dei laureati nell'ambito della legislazione nella professione di Biologo;

questi suggerimenti sono stati fatti propri dal CCS mediante l'introduzione nel percorso formativo di un insegnamento riguardante "Elementi di legislazione, certificazione, e gestione della qualità nella professione del biologo".

Un'altra occasione di contatto con le parti interessate è il tirocinio curriculare che gli studenti scelgono di fare presso enti e aziende pubblici o privati. I giudizi sui tirocinanti da parte degli enti esterni sono sempre molto buoni confermando l'attualità dell'offerta formativa del Corso di Biologia Molecolare e Applicata e la coerenza tra risultati di apprendimento attesi e ottenuti. A partire dall'ottobre 2018, si è ritenuto utile effettuare le consultazioni in maniera congiunta tra i docenti del CdS di Biologia Molecolare e Applicata, quelli di Scienze Biologiche e le parti sociali (verbale della riunione del 4 Ottobre 2018 disponibile sul sito del DiSVA). Dall'incontro è emerso che le premesse culturali e professionalizzanti, che hanno portato alla definizione di due curricula nel CdS, non sono cambiate e l'offerta formativa è ritenuta ancora adeguata. Per un continuo ampliamento dei contatti con i rappresentanti del mondo del lavoro e facendo seguito alle raccomandazioni del Nucleo di Valutazione, nel corso del 2019 i Gruppi di Riesame dei due CdS, Biologia Molecolare e Applicata e Scienze Biologiche hanno lavorato alla creazione di un Comitato d'Indirizzo congiunto che è stato formalmente costituito nel CCS di Biologia Molecolare e Applicata del 18 Febbraio 2020. Il Comitato d'Indirizzo è costituito da rappresentanti dei due CdS, compresi i rappresentanti degli studenti, da stakeholders e da rappresentanti di vari settori del mondo del lavoro. Sono attualmente in corso di pianificazione regolari consultazioni con il Comitato nelle quali saranno richiesti pareri e valutazioni sia sull'attuale organizzazione del CdS che su eventuali modifiche che il CCS vorrà introdurre per un continuo miglioramento dell'offerta formativa in relazione alle necessità del mondo del lavoro.

Link : <https://www.disva.univpm.it/content/allegati-scheda-sua-biologia-molecolare-e-applicata-20202021> (Assicurazione Qualità DiSVA - Scheda SUA 2020/2021 - Allegati)

 QUADRO A2.a	Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati
Biologo specializzato in ambito biotecnologico	
funzione in un contesto di lavoro: Il laureato in Biologia molecolare e Applicata nell'ambito del curriculum biotecnologico rientra nella figura professionale del biologo che svolge attività manageriale e di coordinamento nella ricerca di base e nelle biotecnologie relative al settore genetico-molecolare, cellulare, alimentare, farmaceutico, chimico e microbiologico, sia a livello analitico che industriale. Svolge attività di laboratorio specifiche; utilizza metodologie avanzate, innovative, e sperimentali di analisi biologiche e molecolari avvalendosi anche di tecniche bioinformatiche e di banche dati di molecole biologiche; svolge attività di sviluppo, controllo e gestione di prodotti biotecnologici e biochimici in campo sanitario, ambientale ed industriale.	
competenze associate alla funzione: Il laureato in Biologia Molecolare e Applicata nell'ambito del curriculum biotecnologico ha particolari competenze nei campi della genetica, della biologia cellulare e molecolare, della biochimica, della bioinformatica, delle conoscenze di base e applicative delle biotecnologie della riproduzione, e della microbiologia nonché competenze nelle metodologie biologiche, biomolecolari, chimiche, biotecnologiche, nell'elaborazione dei dati e nella Biologia Applicata per quanto riguarda gli aspetti della ricerca, dello sviluppo e della produzione. Il laureato ha inoltre capacità di raccogliere e interpretare i dati nel proprio campo di studi utili a determinare giudizi autonomi su problematiche specifiche, inclusa la riflessione su temi sociali, scientifici ed etici, nonché capacità di comunicare le informazioni raccolte, le idee che intende avanzare nel proprio ambito di lavoro, i problemi che dovessero emergere e le relative soluzioni a interlocutori specialisti nei vari campi delle scienze molecolari e applicate, ma anche ad interlocutori non specialisti.	
sbocchi occupazionali: I laureati in Biologia Molecolare e Applicata del curriculum biotecnologico saranno in possesso delle conoscenze professionali utili per un inserimento nel mondo del lavoro negli ambiti di competenza del Biologo. I Laureati potranno esercitare la libera professione previa iscrizione all'Albo professionale dei Biologi e/o trovare lavoro presso: - strutture di ricerca presso Università, enti pubblici (Consiglio Nazionale delle Ricerche, Istituto Superiore di Sanità,	

Istituti di Zoo profilassi, Aziende Ospedaliere, ARPA, etc.).

- Industrie alimentari, farmaceutiche, cosmetiche, anche collegate alle biotecnologie

- Laboratori di analisi chimico-cliniche sia pubblici che privati

- I laureati che avranno crediti in numero sufficiente in adeguati gruppi di settori potranno, come previsto dalla legislazione vigente, partecipare alle prove di ammissione per i percorsi di formazione per l'insegnamento secondario.

Biologo specializzato in ambito nutrizionistico

funzione in un contesto di lavoro:

Il laureato in Biologia Molecolare e Applicata nell'ambito del curriculum nutrizionistico svolge funzioni di elevata responsabilità in tutti gli ambiti professionali del biologo, ed in particolare in quelli relativi alle applicazioni biologiche in campo alimentare e nutrizionistico:

- svolge attività manageriale e di coordinamento nella di ricerca di base e applicata nell'industria dell'alimentazione;
- coordina laboratori sia pubblici che privati in ambito nutrizionistico;
- svolge attività libero professionali in settori pertinenti;
- svolge attività di coordinamento e gestione nell'ambito della grande distribuzione nel settore alimentare;
- svolge attività di diffusione e divulgazione delle conoscenze in campo nutrizionistico.

competenze associate alla funzione:

Il laureato in Biologia Molecolare e Applicata nell'ambito del curriculum nutrizionistico oltre alle competenze nei campi della genetica, della biologia cellulare e molecolare, ha particolari competenze riguardanti la biochimica e fisiologia della nutrizione, le basi teoriche e le applicazioni delle scienze dietetiche in condizioni fisiologiche e patologiche, e competenze sul ruolo funzionale dei microrganismi coinvolti nella produzione, distribuzione e conservazione degli alimenti, e sul ruolo dei nutrienti nella regolazione dell'espressione genica. Il laureato conosce i principi fondamentali delle metodiche chimico-analitiche classiche e strumentali applicate all'analisi degli alimenti per determinazioni di sostanze importanti sia dal punto di vista nutrizionale che di controllo della presenza di specie chimiche indesiderabili. Il laureato ha inoltre capacità di raccogliere e interpretare i dati nel proprio campo di studi utili a determinare giudizi autonomi su problematiche specifiche, inclusa la riflessione su temi sociali, scientifici ed etici, nonché capacità di comunicare le informazioni raccolte, le idee che intende avanzare nel proprio ambito di lavoro, i problemi che dovessero emergere e le relative soluzioni a interlocutori specialisti nei vari campi delle scienze molecolari e applicate, ma anche ad interlocutori non specialisti.

sbocchi occupazionali:

I laureati in Biologia Molecolare e Applicata del curriculum nutrizionistico saranno in possesso delle conoscenze professionali utili per un inserimento nel mondo del lavoro negli ambiti di competenza del Biologo. I Laureati potranno esercitare la libera professione previa iscrizione all'Albo professionale dei Biologi e/o trovare lavoro presso:

- strutture di ricerca presso Università, enti pubblici (Consiglio Nazionale delle Ricerche, Istituto Superiore di Sanità, Istituti di Zoo profilassi, Aziende Ospedaliere, ARPA, etc.).
- Industrie alimentari, farmaceutiche, cosmetiche, anche collegate alle biotecnologie
- Laboratori di analisi chimico-cliniche sia pubblici che privati
- I laureati che avranno crediti in numero sufficiente in adeguati gruppi di settori potranno, come previsto dalla legislazione vigente, partecipare alle prove di ammissione per i percorsi di formazione per l'insegnamento secondario.



QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Biologi e professioni assimilate - (2.3.1.1.1)
2. Biochimici - (2.3.1.1.2)
3. Microbiologi - (2.3.1.2.2)

30/04/2019

Requisiti curriculari

L'accesso al Corso di Laurea Magistrale in Biologia Molecolare e Applicata è riservato ai laureati che possiedono almeno uno dei due requisiti indicati di seguito:

1) diploma universitario di durata triennale o laurea o laurea magistrale nelle seguenti classi relative al DM 270/04. Sono titoli ammissibili anche le lauree o lauree specialistiche delle classi ex DM 509/99 corrispondenti alle sotto indicate classi ai sensi del DM 386/07 e riportate nell'allegato 2 del decreto medesimo.

Classi di laurea

L-2 Biotecnologie
L-13 Scienze Biologiche
L-25 Scienze e tecnologie agrarie e forestali
L-26 Scienze e Tecnologie Agro-Alimentari
L-27 Scienze e tecnologie chimiche
L-29 Scienze e tecnologie farmaceutiche
L-32 Scienze e tecnologie per l'ambiente e la natura
L-38 Scienze zootecniche e tecnologie delle produzioni animali

Classi di laurea magistrale

LM-6 Biologia
LM-7 Biotecnologie agrarie
LM-8 Biotecnologie industriali
LM-9 Biotecnologie mediche, veterinarie e farmaceutiche
LM-13 Farmacia e farmacia industriale
LM-41 Medicina e Chirurgia
LM-42 Medicina veterinaria
LM-60 Scienze della natura
LM-69 Scienze e tecnologie agrarie
LM-70 Scienze e tecnologie alimentari
LM-73 Scienze e tecnologie forestali ed ambientali
LM-75 Scienze e tecnologie per l'ambiente e il territorio
LM-86 Scienze zootecniche e tecnologie animali

Inoltre è richiesta un'adeguata conoscenza di almeno una lingua dell'Unione Europea oltre all'Italiano (Lingua Inglese corrispondente ad un livello almeno B1), comprovata dal superamento di un esame/prova idoneativa nel percorso universitario precedente.

Per questo gruppo si ritiene assolta la verifica dell'adeguatezza della personale preparazione se la votazione di laurea è maggiore o uguale a 90/110.

Per i laureati con votazione inferiore a 90/110, l'adeguatezza della personale preparazione verrà valutata dalla Commissione di Ammissione alla Laurea Magistrale tramite prova individuale.

2) aver acquisito almeno 40 cfu complessivi nei SSD: MAT, FIS, CHIM, BIO, AGR, VET, MED.

Inoltre è richiesta un'adeguata conoscenza di almeno una lingua dell'Unione Europea oltre all'Italiano (Lingua Inglese corrispondente ad un livello almeno B1), comprovata dal superamento di un esame/prova idoneativa nel percorso universitario precedente.

Per questo gruppo la Commissione di Ammissione alla Laurea Magistrale valuterà l'adeguatezza della personale preparazione tramite prova individuale.

Link : <http://www.disva.univpm.it/content/regolamenti> (Regolamento del corso di studio)



QUADRO A3.b

Modalità di ammissione

20/05/2019

Il bando per l'ammissione alle Lauree Magistrali è reperibile sul sito UNIVPM - Segreteria Studenti Scienze.
I requisiti di accesso sono indicati nell'Ordinamento - RAD (quadro precedente A3.a)

Link :

<http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServePG.php/P/642410010400/M/299610010400/T/Corso-di-laurea-magistrale-in-Biologia-M>
(Immatricolazioni corsi di laurea magistrali)



QUADRO A4.a

Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo

27/03/2019

La laurea magistrale in Biologia Molecolare e Applicata, suddivisa in due curricula, è rivolta alla formazione di esperti di alto livello nei campi della biologia molecolare, della biochimica, della microbiologia e della genetica, e più in generale nelle biotecnologie e nelle scienze della nutrizione, della riproduzione e delle tecnologie per la salute e la qualità della vita. Gli obiettivi formativi riguardano l'acquisizione di una cultura solida e integrata nella biologia di base e nei diversi settori della biologia applicata e il conseguimento di competenze altrettanto solide e complete nell'uso di metodologie analitiche e di metodiche avanzate per lo studio e comprensione dei meccanismi molecolari dei processi biologici e per la loro applicazione in campo industriale, sanitario, nutrizionistico e biotecnologico.

Gli specialisti in Biologia Molecolare e Applicata saranno in grado di gestire attività di lavoro e/o di ricerca comuni all'area biologica e biotecnologica e dovranno essere in grado di svolgere attività manageriali e di coordinamento nei settori tipici della professione del biologo.

Il percorso formativo sotto indicato trova applicazioni in ambito biotecnologico ed in ambito nutrizionistico. I due curricula hanno in comune attività formative che ricadono nell'area cellulare e molecolare. In ambito biotecnologico il percorso formativo prevede specifiche competenze nei campi della biochimica delle proteine, delle conoscenze di base e applicative delle biotecnologie della riproduzione, nonché competenze nelle nanotecnologie e modeling molecolare. Il percorso formativo specifico in ambito nutrizionistico prevede particolari competenze nei campi della biochimica e fisiologia della nutrizione e delle scienze dietetiche in condizioni fisiologiche e patologiche. Prevede inoltre competenze sull'analisi chimica, qualità e sicurezza degli alimenti, e sul ruolo dei nutrienti nella regolazione dell'espressione genica.

La struttura del percorso di studio del corso di laurea magistrale in Biologia Molecolare e Applicata prevede:

- Attività formative finalizzate all'approfondimento della formazione biologica di base e applicata, con particolare riguardo all'aspetto molecolare, biotecnologico e biochimico dei fenomeni biologici e delle interazioni tra molecole, biomolecole e cellule, in condizioni normali o alterate.
- Attività finalizzate all'acquisizione di tecniche e metodologie sperimentali utili per la comprensione dei fenomeni biologici a livello molecolare e al conseguimento di competenze specialistiche nel settore della biologia applicata sia per quanto riguarda gli aspetti della ricerca, dello sviluppo e della produzione che per l'assunzione di ruoli manageriali.

- Attività formative, lezioni ed esercitazioni di laboratorio, per non meno di 30 crediti complessivi, in particolare dedicate alla conoscenza delle metodologie biologiche, biomolecolari, biofisiche, biochimiche e biotecnologiche e all'elaborazione dei dati.
- Attività esterne quali tirocini formativi presso aziende e soggiorni di studio presso altre Università italiane e straniere, anche nel quadro di accordi internazionali
- I laureati in questo corso di laurea magistrale devono essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, la lingua inglese, con riferimento anche ai lessici disciplinari, pertanto sono previste attività formative congrue ad acquisire, prima del conseguimento della laurea, competenze linguistiche equiparabili al livello B2.
- Preparazione di una tesi di laurea originale basata su dati sperimentali acquisiti direttamente dallo studente sotto la guida di un relatore. A questo scopo lo studente è tenuto a frequentare uno dei laboratori dell'Università Politecnica delle Marche o, previo accordo o apposita convenzione, un laboratorio di altre Università italiane o straniere o di strutture pubbliche o private o di industrie.

 QUADRO A4.b.1		Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi
Conoscenza e capacità di comprensione	I laureati magistrali in Biologia Molecolare e Applicata dovranno aver dimostrato conoscenze e capacità di comprensione che estendano e rafforzino quelle acquisite nel primo ciclo riguardanti in particolare le basi molecolari e genetiche degli organismi viventi, i livelli avanzati della biochimica, della microbiologia e della biologia molecolare delle sostanze naturali biologicamente attive, e che consentano di elaborare e/o applicare idee originali, spesso in un contesto di ricerca. Lo studente potrà conseguire la conoscenza e la capacità di comprensione attraverso le lezioni teoriche dei singoli insegnamenti integrate da corsi integrativi e seminari attinenti alla disciplina di ciascun insegnamento. La verifica dei risultati conseguiti verrà effettuata con l'esame.	
Capacità di applicare conoscenza e comprensione	I laureati magistrali in Biologia Molecolare e Applicata dovranno essere capaci di applicare le loro conoscenze, capacità di comprensione e abilità nel risolvere problemi, a tematiche nuove o non familiari, inserite in contesti più ampi connessi alle applicazioni nel campo della Biologia molecolare, della Genetica avanzata, della Biochimica, della Microbiologia e delle analisi biologiche basate su metodi biologici e biomolecolari avanzati. Lo studente potrà conseguire la capacità di applicare conoscenze e comprensione attraverso le esercitazioni di laboratorio previste per ciascun insegnamento, attraverso un periodo di stage presso laboratori pubblici o privati e soprattutto attraverso il lavoro di tesi sperimentale che prevede la frequenza per almeno un anno di un laboratorio universitario. La verifica dei risultati conseguiti verrà effettuata con gli esami di profitto, con il colloquio di verifica dell'attività svolta durante lo stage e con l'esame finale.	

 QUADRO A4.b.2	Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Dettaglio
Area cellulare (comune ai due indirizzi)	
Conoscenza e comprensione	
Alla fine del corso lo studente dovrà aver acquisito le conoscenze sulle procedure di base necessarie per l'utilizzo delle cellule procariotiche ed eucariotiche nei diversi processi dell'industria alimentare, farmaceutica e ambientale. Lo studente	

dovrà inoltre conoscere le metodologie per effettuare la loro manipolazione genetica per applicazioni mediche ed industriali.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente sarà in grado di allestire e condurre processi biotecnologici e di progettare strategie per ottenere composti biotecnologici e organismi modificati geneticamente a partire da cellule isolate o da colture cellulari.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

BIOTECNOLOGIA DEI MICROORGANISMI [url](#)

BIOTECNOLOGIE CELLULARI [url](#)

Area molecolare (comune ai due indirizzi)

Conoscenza e comprensione

Alla fine del Corso lo studente dovrà

- conoscere le principali banche dati primarie e secondarie di acidi nucleici e proteine, e gli strumenti bioinformatici utili alla loro analisi.
- conoscere in modo approfondito i meccanismi molecolari che regolano l'espressione genica e gli approcci sperimentali utilizzati per la sua analisi, nonché le basi concettuali e tecniche per la produzione di DNA ricombinante ai fini dello sviluppo di biotecnologie e le varie problematiche legate all'uso delle manipolazioni genetiche.
- conoscere e comprendere le basi teoriche e le principali metodologiche relative alle analisi biochimiche e biochimico/cliniche per la determinazione qualitativa e quantitativa delle principali classi di biomolecole di particolare rilievo nella ricerca di base e nella diagnostica biomedica.
- aver acquisito i concetti fondamentali sulla struttura, funzione ed evoluzione dei geni e dei genomi eucariotici e conoscenze sulla genetica molecolare degli anticorpi, dei tumori e sui principi e strategie per l'identificazione dei geni-malattia nell'uomo (in insegnamento a scelta).
- conoscere i principi fisici che stanno alla base dei processi molecolari nei sistemi viventi, in riferimento alla termodinamica statistica, alla meccanica quantistica, alle forze intermolecolari e alla struttura dell'acqua. Conoscere le principali tecniche di indagine delle molecole biologiche basate sulla diffusione dei raggi X e dei neutroni (in insegnamento a scelta).
- conoscere in modo approfondito le tecniche di bioinformatica strutturale volte alla predizione della struttura tridimensionale degli acidi nucleici e delle proteine, nonché gli approcci biosimulativi di campionamento avanzato al fine di calcolare in modo approfondito l'energia libera d'interazione tra le macromolecole biologiche (in insegnamento a scelta).

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Alla fine del Corso lo studente dovrà essere in grado di:

- utilizzare le informazioni archiviate nelle banche dati di molecole biologiche avvalendosi di strumenti bioinformatici per l'analisi di sequenze nucleotidiche e di strutture proteiche.
- utilizzare le tecniche di biologia molecolare e di DNA ricombinante progettare applicazioni nei settori medico, industriale, agroalimentare e ambientale e valutare adeguatamente i vantaggi e gli svantaggi legati alle manipolazioni genetiche richieste.
- effettuare i più comuni esami di laboratorio per la caratterizzazione e la determinazione qualitativa e quantitativa delle principali classi di biomolecole di particolare interesse per la ricerca di base e la diagnostica biomedica.
- essere in grado di individuare le dinamiche molecolari legate all'evoluzione dei geni e dei genomi (compresi quelli di cellule tumorali) e di progettare strategie per l'identificazione dei geni-malattia nell'uomo (in insegnamento a scelta).
- identificare le principali forze che regolano un processo biomolecolare e che determinano la struttura e la stabilità di proteine e aggregati lipidici, e di eseguire un esperimento di diffrazione dei raggi X su dispersioni acquose di lipidi (in insegnamento a scelta).
- applicare diversi algoritmi di predizione della struttura di acidi nucleici e proteine e costruire un sistema simulativo di dinamica molecolare attraverso l'applicazione di approcci di campionamento avanzato per analizzare le interazioni tra le macromolecole biologiche con lo scopo di calcolare l'energia libera d'interazione (in insegnamento a scelta).

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ANALISI BIOCHIMICHE [url](#)
BIOFISICA MOLECOLARE [url](#)
BIOINFORMATICA Modulo 1 (*modulo di BIOINFORMATICA C.I.*) [url](#)
BIOINFORMATICA Modulo 2 (*modulo di BIOINFORMATICA C.I.*) [url](#)
BIOINFORMATICA STRUTTURALE E METODOLOGIE BIOSIMULATIVE [url](#)
GENETICA APPLICATA [url](#)
GENETICA MOLECOLARE [url](#)
TECNOLOGIE BIOMOLECOLARI: BIOLOGIA MOLECOLARE AVANZATA E INGEGNERIA GENETICA [url](#)

Area Tecnologie Biologiche

Conoscenza e comprensione

Alla fine del corso lo studente dovrà:

- conoscere la biochimica delle proteine, i metodi per la purificazione di proteine solubili e di membrana e le applicazioni di alcune classi di proteine nel campo dell'industria alimentare, farmaceutica e chimica.
- avere acquisito le conoscenze di base e applicative delle biotecnologie della riproduzione. Lo studente dovrà conoscere i meccanismi neuro-endocrini e molecolari che regolano il differenziamento e la maturazione dei gameti e le alterazioni funzionali a livello dell'asse ipotalamo-ipofisi-gonade alla base dell'infertilità. Inoltre lo studente dovrà conoscere le basi molecolari e cellulari della qualità dei gameti, le tecniche riguardanti le metodiche di procreazione medicalmente assistita e di diagnosi genetica pre-impianto.
- conoscere le principali nanotecnologie utilizzabili in ambito biologico
- conoscere i principali metodi e tecniche computazionali per il calcolo delle energie e delle geometrie molecolari e per l'analisi conformazionale di piccole molecole e macromolecole, soprattutto in campo biologico.
- conoscere i principali batteri patogeni per l'uomo e le metodiche classiche e molecolari utilizzate nella diagnosi delle malattie sostenute da microrganismi.
- conoscere le caratteristiche strutturali di molecole bioattive e le loro proprietà biofarmaceutiche (in insegnamento a scelta).
- conoscere i processi fermentativi legati all'industria del bioetanolo, del vino e della birra (in insegnamento a scelta).
- conoscere le caratteristiche peculiari dei principali gruppi di virus animali, le loro strategie di replicazione e di diffusione, e le patologie da essi sostenute (in insegnamento a scelta).

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Alla fine del corso lo studente sarà in grado di

- progettare metodi di purificazione di proteine non catalitiche e di enzimi tenendo conto della biochimica delle proteine, del grado di purificazione voluto, dei costi e dell'uso della specifica proteina.
- determinare, su basi molecolari e cellulari, la qualità dei gameti, e applicare le tecniche riguardanti le metodiche di procreazione medicalmente assistita e di diagnosi genetica pre-impianto.
- individuare il tipo di nanotecnologia più adatta per ottenere l'attività biologica desiderata, tenendo conto del costo, delle difficoltà di sintesi e dell'efficacia.
- utilizzare alcuni software di modeling di base per prevedere ed analizzare la struttura tridimensionale delle proteine e l'associazione farmaco-recettore.
- formulare una diagnosi eziologica in relazione alla sede di infezione e al materiale clinico in esame.
- affrontare le problematiche legate alla realizzazione e alla veicolazione di molecole bioattive (in insegnamento a scelta).
- allestire e condurre processi produttivi dell'industria del bioetanolo, della birra e del vino (in insegnamento a scelta).
- di riconoscere l'agente eziologico delle principali infezioni virali e di valutarne la potenzialità infettiva (in insegnamento a scelta).

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

BATTERIOLOGIA (*modulo di CORSO INTEGRATO: MICROBIOLOGIA BIOMEDICA*) [url](#)

BIOCHIMICA E BIOTECNOLOGIA DELLE PROTEINE [url](#)

BIOTECNOLOGIA DELLE FERMENTAZIONI [url](#)

BIOTECNOLOGIE DELLA RIPRODUZIONE [url](#)

LABORATORIO MOLECOLE BIOATTIVE [url](#)

MICROBIOLOGIA DIAGNOSTICA (*modulo di CORSO INTEGRATO: MICROBIOLOGIA BIOMEDICA*) [url](#)

MODELING DI SISTEMI BIOLOGICI [url](#)

NANOTECNOLOGIE BIOMOLECOLARI [url](#)

VIROLOGIA BIOMEDICA [url](#)

Conoscenza e comprensione

Alla fine del corso lo studente dovrà:

- conoscere la struttura e la funzione dei principali nutrienti, i principali processi metabolici alla base dell'assunzione e utilizzazione dei nutrienti, i principi e linee guida di una sana alimentazione, le basi molecolari delle principali patologie associate ad errate abitudini alimentari ed il ruolo di diversi nutrienti nella prevenzione di tali patologie, le basi teoriche e applicazioni delle scienze dietetiche in condizioni fisiologiche e patologiche, la valutazione dello stato nutrizionale e le indagini di laboratorio necessarie. Inoltre lo studente dovrà conoscere i meccanismi di controllo endocrino e nervoso dell'omeostasi alimentare ed idrica, e le funzioni digestive in relazione al metabolismo energetico.
- avere acquisito le conoscenze relative alla matrice alimentare come habitat microbico e al ruolo funzionale dei microrganismi coinvolti nella produzione, distribuzione e conservazione degli alimenti. Gli studenti dovranno inoltre conoscere i metodi e sistemi per la valutazione e la gestione del rischio microbiologico nella filiera alimentare.
- conoscere i principi fondamentali delle metodiche chimico-analitiche classiche e strumentali applicate nell'analisi dei principali gruppi di alimenti/bevande per determinazioni di sostanze importanti sia dal punto di vista nutrizionale che di controllo della presenza di specie chimiche indesiderabili.
- conoscere le relazioni tra genoma e nutrizione, il ruolo dei nutrienti sulla regolazione dell'espressione genica, l'influenza delle varianti alleliche sul metabolismo dei diversi nutrienti e sulla suscettibilità a particolari patologie (in insegnamento a scelta)
- conoscere i meccanismi di patogenicità dei più importanti microrganismi responsabili di infezioni alimentari, intossicazioni e tossinfezioni (in insegnamento a scelta)
- conoscere le alghe utilizzate nell'alimentazione umana, la loro composizione, il valore nutrizionale. Inoltre dovrà conoscere i rischi di contaminazione degli alimenti con biotossine algali (in insegnamento a scelta)
- conoscere le attività metaboliche di microrganismi, l'influenza degli alimenti funzionali sul benessere fisiologico e sulla salute dell'uomo anche considerando le interazioni col microbiota; il contesto normativo e le prospettive di sviluppo di nuovi alimenti funzionali (in insegnamento a scelta)
- conoscere i meccanismi biomolecolari che sovrintendono al controllo della nutrizione e del metabolismo energetico compresi alcuni meccanismi patogenetici alla base dei principali disturbi metabolici, in particolare obesità e diabete (in insegnamento a scelta)

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Alla fine del corso lo studente sarà in grado di

- affrontare con competenza le tematiche relative all'area della biochimica e fisiologia della nutrizione, e di pianificare e realizzare interventi di assistenza dietetico-nutrizionale nelle diverse condizioni fisiologiche e descrivere e applicare le indagini di laboratorio necessarie alla valutazione dello stato nutrizionale.
- stimare la potenziale sopravvivenza e sviluppo di popolazioni microbiche negli alimenti, progettare un piano di controllo per la sicurezza alimentare ed analizzare il ruolo funzionale del microbiota negli alimenti.
- effettuare alcune fra le più importanti analisi chimiche, sia classiche che strumentali, applicate agli alimenti, come la determinazione di sostanze di interesse nutrizionale e sostanze inquinanti.
- applicare le conoscenze acquisite sull'interazione fra geni e nutrienti, di identificare varianti genetiche correlate a specifiche risposte nutrizionali e sarà in grado di proporre le analisi genetiche necessarie per prospettare possibili strategie di prevenzione personalizzate nei confronti di alcune patologie. (in insegnamento a scelta).
- applicare le conoscenze scientifiche e tecniche di base necessarie per indagare sul ruolo dei microrganismi e delle loro tossine nelle intossicazioni e tossinfezioni (in insegnamento a scelta).
- giudicare e proporre il miglior uso della biomassa algale nell'ambito della nutrizione, e di valutare i rischi di contaminazione di prodotti ittici da biotossine algali e di progettare metodi di controllo e prevenzione delle biointossicazioni (in insegnamento a scelta).

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ALGHE E CONTAMINAZIONE DEGLI ALIMENTI (*modulo di CORSO INTEGRATO: LE ALGHE NELLA NUTRIZIONE UMANA*) [url](#)

ANALISI BIOCHIMICHE [url](#)

BIOCHIMICA DELLA NUTRIZIONE [url](#)

BIOTECNOLOGIA DEGLI ALIMENTI FUNZIONALI [url](#)

FISIOLOGIA DELLA NUTRIZIONE [url](#)

LE ALGHE IMPIEGATE NELLA NUTRIZIONE UMANA (*modulo di CORSO INTEGRATO: LE ALGHE NELLA NUTRIZIONE UMANA*) [url](#)

MALATTIE MICROBICHE DI ORIGINE ALIMENTARE [url](#)

NUTRIGENETICA E GENOMICA NUTRIZIONALE [url](#)

NUTRIZIONE E DISORDINI METABOLICI [url](#)

QUALITA' E SICUREZZA MICROBIOLOGICA DEGLI ALIMENTI [url](#)

SCIENZE E TECNICHE DIETETICHE APPLICATE [url](#)

STRESS OSSIDATIVO NEI SISTEMI BIOLOGICI [url](#)

Area altre attività (Altri insegnamenti, Lingua inglese, Prova finale, Tirocinio)

Conoscenza e comprensione

Il percorso formativo è completato dalla frequentazione di due insegnamenti a scelta dello studente che gli permetterà di approfondire temi di suo interesse. E' prevista un'attività formativa di Elementi di legislazione, certificazione e gestione della qualità nella professione del biologo per far acquisire conoscenze utili sia in preparazione all'Esame di Stato di Abilitazione alla Professione di Biologo, sia per una corretta gestione dell'attività di laboratorio. Prima del conseguimento della Laurea lo studente dovrà avere acquisito una conoscenza della lingua inglese a livello B2, e avere sviluppato ulteriormente le proprie conoscenze durante l'attività di stage. La preparazione della prova finale contribuirà all'approfondimento in maniera autonoma di specifiche tematiche relative al Corso di Laurea.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

L'esperienza di tirocinio permetterà allo studente di applicare ulteriormente le conoscenze acquisite durante il corso di Laurea. Lo studente sarà in grado di preparare una tesi di Laurea originale basata su dati sperimentali da lui direttamente acquisiti. Al termine della preparazione e presentazione delle prova finale avrà sviluppato la capacità di progettare e organizzare il lavoro di ricerca, interpretare criticamente i risultati sperimentali e comunicarli alla comunità scientifica. Le attività di tirocinio e tesi consentiranno agli studenti di applicare anche le conoscenze acquisite nell'attività formativa di Elementi di legislazione, certificazione e gestione della qualità nella professione del biologo, con particolare riguardo alla sicurezza e gestione della qualità nelle pratiche di laboratorio.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ELEMENTI DI LEGISLAZIONE, CERTIFICAZIONE E GESTIONE DELLA QUALITA' NELLA PROFESSIONE DEL BIOLOGO [url](#)

LINGUA INGLESE LIVELLO AVANZATO [url](#)

STAGE [url](#)

TESI [url](#)



QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio

Abilità comunicative

Capacità di apprendimento

Autonomia di giudizio

I laureati magistrali in Biologia Molecolare e Applicata dovranno avere la capacità di integrare le conoscenze e gestire la complessità, nonché formulare giudizi sulla base di informazioni limitate o incomplete, includendo la riflessione sulle responsabilità sociali ed etiche collegate all'applicazione delle loro conoscenze e sulla base del loro autonomo giudizio. L'autonomia di giudizio potrà essere acquisita soprattutto durante l'attività per la tesi sperimentale in cui lo studente dovrà, sia pure interagendo con il relatore, partecipare alla progettazione dell'attività sperimentale, all'analisi critica dei dati conseguiti e dovrà elaborare una discussione critica del significato e dell'importanza dei dati conseguiti nell'ambito della bibliografia specifica sull'argomento trattato. La verifica dei risultati conseguiti verrà effettuata con l'esame di laurea.

Abilità comunicative	I laureati magistrali in Biologia Molecolare e Applicata dovranno saper comunicare in modo chiaro e privo di ambiguità le loro conclusioni, nonché le conoscenze e la ratio ad esse sottese, a interlocutori specialisti e non specialisti. Le abilità comunicative potranno essere conseguite attraverso un ciclo di seminari già previsti nell'Ateneo, attraverso l'interazione nel corso dello studio individuale con il docente e con i coadiutori didattici e nel corso della preparazione dell'esposizione finale del lavoro di tesi. E' prevista anche la possibilità di seguire corsi di lingua inglese di livello superiore o di altre lingue della Comunità Europea diverse dall'Italiano. La verifica dei risultati conseguiti verrà effettuata con l'esame finale.
Capacità di apprendimento	I laureati magistrali in Biologia Molecolare e Applicata dovranno aver sviluppato quelle capacità di apprendimento che consentano loro di continuare a studiare a livello avanzato per lo più in modo auto-diretto o autonomo. La capacità di apprendimento potrà essere conseguita e migliorata attraverso un percorso didattico coerente e progressivo che preveda anche prove in itinere all'interno di ciascun insegnamento ed eventuali strumenti di autoverifica. La verifica dei risultati conseguiti verrà effettuata con gli esami di profitto e con l'esame di laurea.

QUADRO A5.a

Caratteristiche della prova finale

24/02/2016

La prova finale consiste nella discussione di una tesi elaborata in modo originale basata su dati sperimentali acquisiti direttamente dallo studente sotto la guida di un relatore. A questo scopo lo studente è tenuto a frequentare un laboratorio del Dipartimento di Scienze della Vita e dell'Ambiente o di un altro Dipartimento dell'Ateneo dorico. Qualora il Dipartimento lo ritenga opportuno la tesi può essere svolta presso un'altra Università italiana o straniera o presso altre strutture pubbliche o private.

QUADRO A5.b

Modalità di svolgimento della prova finale

06/06/2018

Link : <http://www.disva.univpm.it/content/esame-di-laurea-magistrale> (Esame di laurea magistrale)

**QUADRO B1****Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)**Pdf inserito: [visualizza](#)Link: http://www.univpm.it/Entra/Regolamenti/Regolamenti_Didattici_dei_Corsi_di_Studio**QUADRO B2.a****Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative**<http://www.disva.univpm.it/content/orari?language=it>**QUADRO B2.b****Calendario degli esami di profitto**<http://www.disva.univpm.it/content/esami-0?language=it>**QUADRO B2.c****Calendario sessioni della Prova finale**<http://www.disva.univpm.it/content/date-appelli-di-laurea>**QUADRO B3****Docenti titolari di insegnamento**

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

N.	Settori	Anno di corso	Insegnamento	Cognome Nome	Ruolo	Crediti	Ore	Docente di riferimento per corso
1.	BIO/10	Anno di corso 1	ANALISI BIOCHIMICHE link	DAMIANI ELISABETTA CV	RU	6	48	
2.	BIO/10	Anno di corso	BIOCHIMICA DELLA NUTRIZIONE link	BACCHETTI TIZIANA CV	PA	8	64	

3.	BIO/10	Anno di corso 1	BIOCHIMICA E BIOTECNOLOGIA DELLE PROTEINE link	TIANO LUCA CV	PA	8	64	
4.	BIO/18	Anno di corso 1	BIOINFORMATICA Modulo 1 (<i>modulo di BIOINFORMATICA C.I.</i>) link	BARUCCA MARCO CV	PA	6	48	
5.	FIS/07	Anno di corso 1	BIOINFORMATICA Modulo 2 (<i>modulo di BIOINFORMATICA C.I.</i>) link	MARIANI PAOLO CV	PO	4	32	
6.	AGR/16	Anno di corso 1	BIOTECNOLOGIA DEGLI ALIMENTI FUNZIONALI link	CANONICO LAURA	RD	6	48	
7.	AGR/16	Anno di corso 1	BIOTECNOLOGIA DEI MICROORGANISMI link	CIANI MAURIZIO CV	PO	7	56	
8.	BIO/06	Anno di corso 1	BIOTECNOLOGIE CELLULARI link	CANAPA ADRIANA CV	PO	6	48	
9.	BIO/06	Anno di corso 1	BIOTECNOLOGIE DELLA RIPRODUZIONE link	CARNEVALI OLIANA CV	PO	6	48	
10.	BIO/09	Anno di corso 1	FISIOLOGIA DELLA NUTRIZIONE link	FIORINI ROSAMARIA CV	RU	7	56	
11.	BIO/10	Anno di corso 1	NUTRIGENETICA E GENOMICA NUTRIZIONALE link	TIANO LUCA CV	PA	6	24	
12.	BIO/10	Anno di corso 1	NUTRIGENETICA E GENOMICA NUTRIZIONALE link	DAMIANI ELISABETTA CV	RU	6	24	
13.	BIO/16	Anno di corso 1	NUTRIZIONE E DISORDINI METABOLICI link			6	48	
14.	BIO/11	Anno di corso 1	TECNOLOGIE BIOMOLECOLARI: BIOLOGIA MOLECOLARE AVANZATA E INGEGNERIA GENETICA link	LA TEANA ANNA CV	PA	12	48	
15.	BIO/11	Anno di corso	TECNOLOGIE BIOMOLECOLARI: BIOLOGIA MOLECOLARE AVANZATA E	CACCIAMANI TIZIANA CV	RU	12	48	

		1	INGEGNERIA GENETICA link				
16.	BIO/01	Anno di corso 2	ALGHE E CONTAMINAZIONE DEGLI ALIMENTI (<i>modulo di CORSO INTEGRATO: LE ALGHE NELLA NUTRIZIONE UMANA</i>) link		3	24	
17.	CHIM/01	Anno di corso 2	ANALISI CHIMICHE DEGLI ALIMENTI link		7	56	
18.	BIO/19	Anno di corso 2	BATTERIOLOGIA (<i>modulo di CORSO INTEGRATO: MICROBIOLOGIA BIOMEDICA</i>) link		6	48	
19.	FIS/07	Anno di corso 2	BIOFISICA MOLECOLARE link		6	48	
20.	BIO/11	Anno di corso 2	BIOINFORMATICA STRUTTURALE E METODOLOGIE BIOSIMULATIVE link		6	48	
21.	AGR/16	Anno di corso 2	BIOTECNOLOGIA DEGLI ALIMENTI FUNZIONALI link		6	48	
22.	AGR/16	Anno di corso 2	BIOTECNOLOGIA DELLE FERMENTAZIONI link		6	48	
23.	BIO/19	Anno di corso 2	ELEMENTI DI LEGISLAZIONE, CERTIFICAZIONE E GESTIONE DELLA QUALITA' NELLA PROFESSIONE DEL BIOLOGO link		2	16	
24.	BIO/18	Anno di corso 2	GENETICA APPLICATA link		6	48	
25.	BIO/18	Anno di corso 2	GENETICA MOLECOLARE link		6	48	
26.	CHIM/06	Anno di corso 2	LABORATORIO MOLECOLE BIOATTIVE link		6	48	
27.	BIO/04	Anno di corso 2	LE ALGHE IMPIEGATE NELLA NUTRIZIONE UMANA (<i>modulo di CORSO INTEGRATO: LE ALGHE NELLA NUTRIZIONE UMANA</i>) link		3	24	
28.	BIO/19	Anno di corso	MALATTIE MICROBICHE DI ORIGINE ALIMENTARE link		6	48	

		2					
29.	MED/07	Anno di corso 2	MICROBIOLOGIA DIAGNOSTICA (<i>modulo di CORSO INTEGRATO: MICROBIOLOGIA BIOMEDICA</i>) link		6	48	
30.	CHIM/06	Anno di corso 2	MODELING DI SISTEMI BIOLOGICI link		5	40	
31.	CHIM/06	Anno di corso 2	NANOTECNOLOGIE BIOMOLECOLARI link		6	48	
32.	BIO/10	Anno di corso 2	NUTRIGENETICA E GENOMICA NUTRIZIONALE link		6	48	
33.	BIO/16	Anno di corso 2	NUTRIZIONE E DISORDINI METABOLICI link		6	48	
34.	AGR/16	Anno di corso 2	QUALITA' E SICUREZZA MICROBIOLOGICA DEGLI ALIMENTI link		7	56	
35.	MED/49	Anno di corso 2	SCIENZE E TECNICHE DIETETICHE APPLICATE link		8	64	
36.	BIO/10	Anno di corso 2	STRESS OSSIDATIVO NEI SISTEMI BIOLOGICI link		6	48	
37.	MED/07	Anno di corso 2	VIROLOGIA BIOMEDICA link		6	48	



QUADRO B4

Aule

Link inserito: <https://servizi.scienze.univpm.it/calendari/>



QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Link inserito: <http://www.disva.univpm.it/content/laboratori-didattici?language=it>

Descrizione link: Presso il Polo di Montedago sono presenti molteplici SALE STUDIO dislocate negli Edifici 1-2-3 di Scienze e nel BAS (Blocco Aule Sud)

Link inserito: <http://www.disva.univpm.it/content/sede?language=it>

Link inserito: <http://cad.univpm.it/>

04/07/2020

Vengono svolte attività di orientamento in ingresso per il CdS che hanno come obiettivo quello di illustrare agli studenti dei corsi triennali le caratteristiche del percorso formativo magistrale e le sue potenzialità occupazionali e di sviluppo professionale.

Sono organizzati una serie di incontri per studenti e laureandi (Open Day e giornate in aula per gli iscritti del 3 anno di Biologia e altri corsi di laurea affini) dedicati alla presentazione del corso di studio. Tutte le informazioni relative all'orientamento in ingresso sono sul sito sotto riportato.

Link inserito: <https://www.orienta.univpm.it/cosa-si-studia/scienze/biologia-molecolare-e-applicata/>

04/07/2020

Il Corso di Studio in Biologia Molecolare e Applicata prevede un'attività di tutorato rivolta a guidare gli studenti al miglioramento dell'attività di studio ed all'informazione per una più adeguata fruizione del diritto allo studio e dei servizi allo scopo di contribuire alla diminuzione del tasso di abbandoni, del tempo necessario al completamento del corso di studio e per fornire loro consigli relativi alla scelta del percorso di studio. In particolare, le attività di tutorato e di orientamento si svolgono in modo coordinato con le altre strutture dell'Ateneo e comprendono, tra l'altro:

- attività di supporto allo studio individuale comprese quelle relative ad eventuali obblighi formativi aggiuntivi di cui al comma uno dell'art. 6 del D.M. 270/04;
- orientamento alla scelta dei piani di studio e dei percorsi didattici.

Per facilitare la stesura del piano di studi il CdS organizza incontri di orientamento in itinere con gli studenti del primo anno allo scopo di illustrare in modo dettagliato i programmi dei corsi, le specificità dei due curricula previsti nel CdS e le possibili tematiche degli argomenti di tesi.

Le attività di tutorato e di orientamento sono coordinate dai docenti tutor del CdS. Nello svolgimento del tutorato si tiene conto di quanto previsto dalla legge 19 ottobre 1999, n. 370, sull'incentivazione della didattica. Il Dipartimento per lo svolgimento

delle attività di tutorato può inoltre avvalersi anche dell'apporto di studenti e dei dottorandi di ricerca, sulla base di appositi bandi con le modalità ed i limiti stabiliti dal Decreto L.vo 68/2012.

Durante tutto il percorso di studio, l'orientamento è anche assicurato dal responsabile didattico e dal tutor di orientamento del DiSVA che, in sinergia con il nucleo didattico di Scienze affiancano e supportano gli studenti durante tutta la loro carriera universitaria. L'orientamento in itinere si avvale inoltre del supporto dei responsabili di Ateneo dei programmi Erasmus e Campus World per la presentazione dei programmi di mobilità internazionale e del responsabile di Dipartimento per l'internazionalizzazione sia per seguire studenti in uscita che desiderano avere una valutazione degli esami che sosterranno all'estero, sia gli studenti stranieri che seguono le attività didattiche del Corso di studio.

Il CdS si avvale anche del servizio di consulenza, intermediazione e integrazione per l'accoglienza degli studenti diversamente abili che al suo interno include il servizio dedicato ai Disturbi Specifici di Apprendimento (D.S.A) al fine di garantire agli studenti uguali opportunità nell'accesso all'Università, nel percorso di studi e nell'orientamento al lavoro, attenuando o eliminando le difficoltà derivanti dalla propria condizione di disabilità.

Link inserito: <http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServePG.php/P/590610010410/T/Essere-studente-UNIVPM->



QUADRO B5

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

04/07/2020

L'ordinamento didattico del corso di studio in Biologia Molecolare e Applicata prevede per i propri studenti lo svolgimento di periodi di formazione in laboratori di elevata qualificazione per attività di tirocinio o di stage. Le specifiche modalità di svolgimento di queste attività sono definite dal Regolamento Didattico di Corso di Studio.

L'attività di tirocinio può svolgersi presso enti pubblici, strutture private e strutture didattico scientifiche dell'Università. Essa può essere effettuata anche in più di una sede o all'estero.

Gli studenti della Laurea Magistrale in Biologia Molecolare e Applicata debbono svolgere obbligatoriamente il tirocinio in sedi diverse da quelle universitarie, quali enti pubblici o imprese.

Il tirocinio presso sedi esterne all'Università Politecnica delle Marche può effettuarsi solo in presenza di un'apposita convenzione. Le modalità di svolgimento del tirocinio sono programmate dal Consiglio di corso di studio.

Il responsabile del progetto di tirocinio indicato dalla struttura ospitante (referente locale) segue in loco il tirocinante verificandone la presenza e l'attività. Prima dell'inizio del tirocinio sarà rilasciato allo studente un libretto-diario, nel quale il tirocinante annoterà periodicamente l'attività. Ai fini dell'attestazione delle presenze il libretto è controfirmato dal referente locale. Le modalità di valutazione finale del tirocinio ed i crediti relativi sono definiti nei Regolamenti di Corso di Studio. La domanda di tirocinio va presentata dagli studenti all'inizio dell'anno accademico in cui tale attività formativa è prevista.

Il Regolamento di Corso di Studio può fissare il numero massimo programmato di studenti per i quali il Dipartimento si impegna a garantire l'attività di tirocinio o stage presso strutture extra universitarie. In tal caso il regolamento stesso deve indicare anche i criteri da utilizzare per la predisposizione dell'opportuna graduatoria di accesso e la formazione sostitutiva per gli studenti in eccesso rispetto al massimo numero programmato. Tutti gli studenti possono inoltre proporre attività di tirocinio o di stage, simili a quelle previste dal Dipartimento, da svolgere in strutture da essi indicate che si dichiarino disponibili e con le quali si dovrà comunque stipulare un'apposita convenzione. Il Consiglio di Dipartimento può respingere, accogliere pienamente o parzialmente le proposte degli studenti, indicando, in tal caso, l'attività integrativa residua che lo studente dovrà effettuare.

Informazioni dettagliate e elenco delle aziende/ enti convenzionati sono consultabili nella pagina collegata al link sotto riportato.

Link inserito: <http://www.disva.univpm.it/content/tirocinio-formativo?language=it>



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.

Il Corso di studi in Biologia Molecolare e Applicata, al fine di promuovere attività di internazionalizzazione nell'ambito del percorso formativo, incoraggia gli studenti a svolgere periodi di studio all'estero presso Università convenzionate. Le opportunità di studio all'estero sono rese note agli studenti attraverso appositi bandi di selezione. Agli studenti prescelti potranno essere concessi contributi finanziari in forma di borse di mobilità, assegnate nel quadro del Programma comunitario Erasmus+ o campus world. I periodi di studio all'estero hanno di norma una durata compresa tra 3 e 10 mesi prolungabile, laddove necessario, fino a un massimo di 12 mesi. Il piano di studi da svolgere presso l'università di accoglienza, valido ai fini della carriera universitaria, e il numero di crediti acquisibili devono essere congrui alla durata dei soggiorni. Nella definizione dei progetti di attività formative da seguire all'estero verrà posta particolare attenzione alla coerenza con gli obiettivi formativi del corso di studio previsti dal Regolamento didattico piuttosto che la ricerca dell'identità dei contenuti. L'organizzazione del Servizio e le modalità di partecipazione vengono indicate nel bando ERASMUS+ di Ateneo. Il link sotto riportato rimanda ad una pagina contenente tutte le informazioni per la mobilità internazionale degli studenti.

Link inserito: <http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServePG.php/P/330110010425/T/Internazionale>

Nessun Ateneo



QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

04/07/2020

Informazioni su come procedere nel mondo del lavoro e sulla formazione post Laurea (Dottorato, Master, Tirocini) sono disponibili sul sito di Ateneo in cui è previsto per l'orientamento al lavoro un portale "Job Placement" che mira ad agevolare l'incontro fra domanda e offerta di lavoro consentendo ai laureati di proporsi in maniera efficace e diretta alle aziende. Al fine di promuovere la cultura imprenditoriale è stato attivato il Contamination Lab (CLab), finalizzato ad esporre gli studenti e i laureati ad un ambiente stimolante per lo sviluppo, attraverso l'interdisciplinarietà, di progetti innovativi.

Il CdS inoltre, organizza incontri di orientamento professionale e approfondimento scientifico con responsabili e/o dipendenti di aziende pubbliche e private che operano in settori attinenti ai profili culturali e professionali propri del Corso di Laurea in Biologia Molecolare e Applicata.

Link inserito: <http://www.disva.univpm.it/content/job-placement-and-opportunities?language=it>

04/07/2020

Descrizione link: Pagina web dedicata ai servizi agli studenti

Link inserito: <http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServePG.php/P/250210010410/T/Servizi-agli-studenti>

08/10/2020

Opinione degli studenti Laurea Magistrale Biologia Molecolare e Applicata

I questionari di valutazione sono stati presi in carico dal CCS del 07/04/2020 e del 06/10/2020.

L'analisi della situazione per l'a.a. 2018/2019 viene confrontata con quella degli anni precedenti. Gli studenti sono stati intervistati mediante un questionario on line al momento dell'iscrizione agli esami. Nella tabella sono riportate le percentuali di risposte positive. I questionari sono costituiti da quesiti riguardanti vari aspetti dell'esperienza dello studente come ad esempio lo svolgimento delle attività didattiche (rapporto tra carico didattico e crediti assegnati a ciascun insegnamento, il rispetto dell'orario delle lezioni ed esercitazioni, la reperibilità dei docenti), lo svolgimento degli esami, la capacità dei docenti di stimolare l'interesse verso la materia e la loro capacità di esposizione. Nell'a.a. 2018/2019 il livello di soddisfazione complessivo del CdS è elevato (93,9%) e superiore al valore rilevato durante il precedente a.a. (91,7%). Su un totale di 33 insegnamenti 26 hanno un numero di studenti minimo (≥ 15) per considerare attendibile la statistica. Di questi 26 insegnamenti la maggioranza (22) ha ottenuto un gradimento superiore al 90%. I quattro insegnamenti rimanenti presentano un gradimento comunque superiore o uguale all'80%. In un solo insegnamento, che presenta comunque un indice di gradimento medio in linea con gli altri corsi, c'è stato un unico giudizio non positivo (50.00%) sulla domanda inerente all'utilità dell'apprendimento riguardo le esercitazioni, in cui il 36% degli studenti frequentanti hanno evidenziato una criticità. A seguito di un colloquio tra Presidente e docente sono state analizzate le cause al fine di implementare le esercitazioni con attività più mirate alle tematiche trattate durante il corso. Per quanto riguarda i questionari relativi agli studenti non frequentanti, si evidenziano tre risultati negativi relativi al quesito sulla disponibilità del materiale didattico e al quesito sulle conoscenze preliminari, tuttavia, è da sottolineare che nella maggior parte dei casi il numero dei questionari compilati per i singoli insegnamenti è molto limitato e quindi non statisticamente significativo.

Anche nell'a.a. 2018/19 gli studenti sono stati chiamati ad esprimersi sugli aspetti riguardanti il corso di studi come il carico di studio, l'organizzazione complessiva del corso, le aule e gli spazi di studio, i laboratori e le attrezzature e su aspetti generali come le piattaforme online dell'UNIVPM, la rete wireless e la segreteria studenti. Per gli studenti sia frequentanti che non frequentanti la valutazione totale delle percentuali positive è dell'85%, valore superiore sia alla percentuale del DISVA che dell'Ateneo. In tutti i casi i valori sono superiori al 78%, (tranne il valore di circa il 70% sull'adeguatezza della rete wireless e del 71% relativo alle aule e spazi di studio). Da sottolineare l'elevata percentuale (92%) degli intervistati che si ritiene complessivamente soddisfatto degli insegnamenti e che risulta essere superiore a quella dell'anno precedente 2017/2018 (88%).

Inoltre, gli studenti hanno dato una valutazione della prova d'esame. Sia i frequentanti che i non frequentanti hanno dato giudizi estremamente positivi sulla coerenza della prova d'esame per quanto riguarda l'attinenza al programma, la modalità di valutazione dell'apprendimento e i criteri di valutazione con quanto dichiarato nella guida agli insegnamenti. Positivi sono anche le valutazioni degli studenti sul tempo messo a disposizione per le prove scritte qualora previste e le tempistiche di uscita dei risultati delle stesse. La quasi totalità degli studenti ha dichiarato che gli esami orali si sono svolti in pubblico. È da sottolineare che dal confronto con a.a. 2017/2018 la percentuale delle risposte positive degli studenti sono aumentate.

Durante le discussioni in CCS del 06 /10/ 2020 il Presidente ha raccomandato che le criticità emerse dai questionari fossero prese in considerazione dai docenti interessati al fine di migliorare i punti in questione.

Le tabelle con i dati sono visibili nel link esterno.

Link inserito: <https://www.disva.univpm.it/content/allegati-scheda-sua-biologia-molecolare-e-applicata-20202021>

 QUADRO B7

Opinioni dei laureati

Opinione laureati anno solare 2019 (Dati AlmaLaurea)

08/10/2020

Laurea Magistrale in Biologia Molecolare e Applicata (LM-6)

Confronto con anni precedenti, con CdS della stessa classe, a livello nazionale e territoriale, e con altri CdS dell'Ateneo

I dati AlmaLaurea relativi all'opinione dei Laureati del 2019, discussi nel CCS 06/10/2020, risultano pienamente soddisfacenti. Le risposte positive fornite a ciascuna domanda sono quasi sempre superiori o in linea sia con i dati a livello nazionale e territoriale che rispetto ad altri Corsi di Studi dell'Ateneo. Particolarmente positive sono le valutazioni dei laureati che riguardano: 1) il livello di soddisfazione nel rapporto con i docenti [98.3% contro 93.4% (nazionale), 96.2% (area centro), e 93.1% (Ateneo)]; 2) le aule [93% contro 76.8% (dato nazionale), 77.3% (area centro), e 88.8% (Ateneo)]; 3) le attrezzature per le altre attività didattiche (laboratori, esperienze pratiche, ecc.) [87.5% contro 71.6% (dato nazionale), 68% (area centro), e 79.9% (Ateneo)]; 4) le biblioteche [100% contro 92.2% (dato nazionale), 91.7% (area centro), e 95% (Ateneo)]; 5) il livello di soddisfazione del Corso di Laurea [96.6% contro 93.2% (dato nazionale), 92.2% (area centro), e 92.9% (Ateneo)]. Un dato particolarmente indicativo del grado di apprezzamento del Corso emerge dalla percentuale di laureati che si riscriverebbe allo stesso Corso di Laurea di questo Ateneo [83.1% contro 78.2% (dato nazionale), 77.4% (area centro), 74.9% (Ateneo)]. Inoltre, va sottolineato che alcune valutazioni dei Laureati del 2019 sono risultate più favorevoli rispetto al precedente A.A.: il livello di soddisfazione nel rapporto con i docenti è cresciuto dal 93.5% al 98.3%, la valutazione sulle attrezzature per le altre attività didattiche è aumentata dall'83.9% all'87.5%, mentre la percentuale di laureati che si riscriverebbe allo stesso Corso di Laurea di questo Ateneo è passata dall'80.6% all'83.1%. Meno favorevole, rispetto al precedente AA, è la valutazione dei Laureati sulle postazioni informatiche: ha ritenuto adeguato il numero di postazioni il 53.6% dei Laureati del 2019 contro il 66.7% del 2018. Questo decremento può essere legato al considerevole aumento degli iscritti registrato nel 2016. Per quanto riguarda l'organizzazione degli esami (soddisfacente per oltre il 50% degli esami) e la frequenza del CdS (laureati che hanno frequentato oltre il 50% degli insegnamenti) i dati, rispettivamente 96.6% e 83%, risultano in linea con quelli del precedente AA. Tuttavia, vanno segnalate una diminuzione nella percentuale di laureati che ha ritenuto sempre o quasi sempre soddisfacente l'organizzazione degli esami (45.8% contro 61.3% del precedente AA) e una riduzione nella percentuale di laureati che ha frequentato oltre il 75% degli insegnamenti (59.3% contro il 67.7 del precedente AA). Entrambi i dati verranno attentamente monitorati in futuro.

Le tabelle con i dati sono visibili nel link esterno.

Link inserito: <https://www.disva.univpm.it/content/allegati-scheda-sua-biologia-molecolare-e-applicata-20202021>



QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

08/10/2020

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

Laurea Magistrale Biologia Molecolare e Applicata

Tutti i dati sono stati discussi nel CCS del 6/10/2020

Avvii di carriera

Nel 2019 il corso di laurea in Biologia Molecolare e Applicata (BMA) ha registrato 120 avvii di carriera, riportandosi su valori in linea con i valori medi degli anni precedenti ad eccezione dell'anno precedente nel quale si era registrata una forte diminuzione degli iscritti. Anche per questo anno accademico, come per tutti gli anni accademici del quadriennio precedente si registra un numero di iscritti nettamente superiori alle medie dei corsi LM6 dell'area geografica centro (47) e al dato nazionale (45.7). Il calo di iscrizioni nell'anno 2018 era stato attribuito all'introduzione di un test di ammissione su base scientifica per valutare l'adeguatezza della preparazione degli studenti alla Laurea Magistrale. Già nel 2018 nonostante l'introduzione del test il numero di avvii di carriera risultava il doppio rispetto al dato nazionale ed all'area centro sottolineando una forte attrattività del CdS. Tale interesse è stato confermato ed evidentemente il consolidamento delle pratiche di ammissione ha determinato una efficace risposta degli studenti producendo un'ulteriore miglioramento rispetto al dato nazionale e del centro Italia, con un numero di iscrizioni che è sostanzialmente triplicato rispetto a tali valori di riferimento.

Iscritti per la prima volta

E' da notare che dei 120 avvii di carriera, 106 (88%) sono relativi a studenti iscritti per la prima volta ad una Laurea Magistrale mentre nell'anno accademico precedente la percentuale di immatricolati puri era decisamente superiore (96%); questo dato indica che nell'ambito dell'incremento delle immatricolazioni osservato quest'anno hanno giocato un ruolo importante quello degli immatricolati provenienti da altre lauree magistrali che percentualmente risultano triplicati rispetto all'anno precedente e comparabili con l'anno 2017 a sottolineare il fatto che l'attrattività del Corso di Studi è elevata e l'introduzione del test di ammissione non ha costituito un deterrente ma piuttosto un indice di qualità apprezzato dagli studenti che si sono immatricolati.

Iscritti

Per quanto riguarda il numero totale degli iscritti, nonostante la flessione relativa all'anno 2018, come conseguenza dell'alto numero degli avvii di carriera registrati in tutti gli anni precedenti e confermati nel 2019, sono 311, valore massimo registrato nel quadriennio e risultato di un trend in progressivo aumento con una crescita media del 14% annuo. È importante notare che il numero totale di iscritti analogamente all'anno precedente risulta essere superiore sia a quello dell'altro corso LM-6 presente in Ateneo (circa 171) che alle medie dell'area centro e nazionale (circa 110).

PERCORSO

Gruppo A - Indicatori didattici

iC01 Questo indicatore, relativo al 2018, in analogia con il triennio precedente mostra una maggiore difficoltà degli studenti di BMA, iscritti entro la durata normale del corso, di conseguire 40 CFU (32%) nell'anno solare rispetto alle medie dell'area centro (42%) e nazionale (47%). Questo dato segna la percentuale più bassa e conferma un trend negativo che si osserva a partire dal 2016. Si ribadisce la necessità di monitorare questo indicatore per individuare le cause anche alla luce del fatto che probabilmente questo indice è ancora influenzato dal numero di immatricolazioni straordinarie registrate nel 2017. Mancano per altro i dati relativi al 2019 che saranno utili a descrivere meglio la tendenza sul lungo termine.

iC02

Questo indicatore, relativo ai laureati entro la durata normale del corso, registra un netto peggioramento rispetto al triennio precedente con una percentuale del 48% rispetto a valori compresi tra 56% nel 2018; 66% nel 2017 e 58% nel 2016. Nel complesso il dato di questo anno sembra evidenziare una diminuzione che si avvicina ai dati minimi registrati nel 2015 (42%) e indicano che questo dato deve essere monitorato con attenzione, in particolare perché risulta notevolmente inferiore al dato nazionale (63%) e dell'aria centro (60%). Anche in questo caso l'elevato numero di immatricolazioni registrato nel 2017, in

assenza di una selezione costituita dal test di ingresso, potrebbe aver giocato un ruolo nell'influenzare questi indici dato che gli studenti avrebbero dovuto laurearsi questo anno. Tenendo conto di questi fattori e delle manovre correttive introdotte nel 2017 sarà utile monitorare questo indice negli anni accademici successivi per valutare l'efficacia delle manovre correttive introdotte.

iC04 provenienza studenti

Questo indicatore, relativo agli iscritti al primo anno e laureati in altro Ateneo nel 2019 (33%) è leggermente aumentato rispetto al 2018 (27%) anno in cui si era osservata una flessione significativa rispetto all'anno precedente 2017 (38%). Nel complesso il dato nella sequenza temporale degli ultimi 5 anni si conferma sempre notevolmente inferiore rispetto alle altre realtà di ateneo (nel 2019 33% BMA contro 74% Ateneo) ma del tutto in linea con i valori nazionali (per il 2019 39%) e quelli dell'area centro (39%)

iC05/iC08

Questi indicatori mostrano che i valori relativi al rapporto studenti regolari/docenti (iC05) (8.6) e ai docenti di ruolo che appartengono a settori scientifico-disciplinari di base e caratterizzanti di cui sono docenti di riferimento (iC08) (71% nel 2019), si discostano da quelli dell'area centro (5.3 e 94% rispettivamente) e nazionale (4.7 e 91%, rispettivamente).

Il valore dell'indice iC05 rimane sostanzialmente invariato rispetto al 2018 nel quale si era osservata un avvicinamento rispetto ai valori nazionali che nel 2017 registravano un rapporto di 10 rispetto al dato nazionale 5.1 e del centro Italia di 5.4; questo dato è da mettere in relazione al numero di iscritti regolari nel 2019 (206) che è rimasto molto simile al 2018 (203) ed inferiore al 2017 (239). Nonostante la diminuzione il valore del rapporto studenti regolari/docenti nel 2019 rimane comunque doppio rispetto agli atenei nella stessa area (4.3) e notevolmente superiore rispetto al dato nazionale (4.7) ma comunque in linea con i valori registrati a livello di ateneo (8.5). La percentuale di docenti che appartengono a settori scientifico-disciplinari di base e caratterizzanti subisce una flessione importante rispetto all'anno precedente passando dall'80% al 71% e risultano inferiori rispetto al dato di ateneo (88%) nazionale (91%) e dell'area Italia centro (94%).

È importante tenere in considerazione che il Dipartimento ha effettuato strategie di reclutamento rivolte all'assunzione di RTD B e per PA. Si prevede pertanto un miglioramento di questo indice alla luce delle manovre già messe in atto. In ogni caso nell'ambito delle strategie di arruolamento future verrà segnalata da parte del CCS la necessità di orientare gli arruolamenti tenendo conto delle posizioni nelle materie di base e caratterizzanti.

iC09

Questo indicatore indica che la qualità della ricerca è pienamente soddisfacente anche per l'anno 2019 in linea con gli anni precedenti.

Gruppo B - Indicatori Internazionalizzazione

iC10/iC11/iC12

Nel 2018 l'indicatore relativo alla percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari (iC10) è notevolmente migliorato rispetto a tutti i dati dell'ultimo quadriennio passando dal 3.2 per mille (del 2017) al 23 per mille, superando significativamente il dato medio registrato a livello di ateneo (14 per mille) ed avvicinandosi al dato nazionale (29 per mille) e del centro Italia (30 per mille) a sottolineare che la promozione delle attività di internazionalizzazione, incluse le permanenze all'estero è risultata efficace. In linea con queste strategie il CdS sta mettendo in atto due diverse azioni per potenziare ulteriormente l'internazionalizzazione aumentando il numero di sedi convenzionate e aumentando la pubblicizzazione dei programmi Erasmus.

L'indicatore relativo alla percentuale di laureati che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero (iC11) nel 2019 tuttavia è rimasto a zero come nel triennio precedente, mentre i dati dell'area centro e nazionale si attestano rispettivamente a 102 per mille e 85 per mille.

Un altro dato che registra un significativo miglioramento relativamente al triennio precedente è quello relativo alla percentuale di studenti iscritti laureati all'estero come evidenziato dall'indicatore iC12 (8.3 per mille) che rimane comunque notevolmente inferiore ai dati nazionali (0.04%) e dell'Italia Centrale (0.06%)

Gruppo E - Ulteriori indicatori per la valutazione della didattica

iC13/iC14/iC15/iC15BIS acquisizione crediti CFU

Per questi indicatori non sono disponibili dati relativi al 2019. L'indicatore iC13 (Percentuale di CFU conseguiti al primo anno) relativo al 2018 (49%) registra una flessione notevole rispetto al biennio precedente (56% nel 2017 e 53% nel 2016) e prosegue un trend negativo rispetto ai valori del 2015 (65.3%). Il permanere di una tendenza negativa suggerisce particolare attenzione rispetto a questo parametro che deve essere monitorato con attenzione in particolare alla luce delle percentuali notevolmente superiori a livello di ateneo (63%) Nazionali (65%) e dell'area Centro (62%).

L'indicatore iC14 relativo alla percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso corso di studio (96%) è in linea con i dati dei precedenti anni (circa 95%) e con i dati dell'area centro (94%) e nazionale (96%).

Tuttavia per quanto riguarda la percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 20 CFU al I anno (iC15) oppure almeno 1/3 dei CFU previsti al I anno (iC15BIS) si registra una netta flessione rispetto all'anno precedente risultando entrambi pari al 68% mentre nel 2017 risultavano pari al 77%, prosegue quindi un trend negativo con percentuali progressivamente minori a partire dal dato del 2015 pari all'82% in analogia con il parametro complessivo osservato per quanto riguarda l'indice iC13 e anche in questo caso in controtendenza rispetto al dato nazionale e dell'area geografica (superiore all'80%). Anche in questo caso le motivazioni sono da ricercare nell'aumento di immatricolazioni a partire dall'anno 2017. Al fine di ottimizzare l'accesso al corso è stato introdotto un test di ammissione.

iC16/iC16BIS

Questi indicatori (anno 2018), relativi alla percentuale di studenti che proseguono al secondo anno avendo acquisito 40 CFU (2/3 dei CFU previsti al primo anno) si attestano (circa 27%) in calo rispetto all'anno precedente 2017 durante il quale si registrava una percentuale pari al 38% e molto al di sotto della media centro e nazionale (superiore al 40%). Questo valore annuale è peraltro il risultato di un trend negativo dell'ultimo quadriennio che ha visto progressivamente percentuali inferiori a partire dal dato del 2015 quando si registrava una percentuale del 49% in linea con il dato nazionale e dell'area Italia centrale. Negli anni precedenti si era attribuito questo calo all'incremento del numero degli studenti negli anni 2016 e all'immatricolazione ad anno accademico inoltrato di numerosi studenti. Si tratta sicuramente di un indice da monitorare con attenzione.

iC17, relativo alla percentuale di immatricolati che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso corso di studio, nel 2018 ha un valore (71%) in flessione rispetto al dato del 2017 che si attestava all'80% ma simile alle percentuali osservate negli anni precedenti di iC17 del 2016 e 70.6% del 2017. La percentuale quindi, fatta eccezione per i dati del 2017, è essenzialmente costante nel tempo, è in linea con l'area centro (circa 76%) ma è inferiore al dato nazionale (circa 81%).

iC18

Nel 2019 l'83% dei laureati dichiara che si iscriverebbe di nuovo allo stesso corso di studio, a sottolineare la soddisfazione degli studenti. Un dato decisamente maggiore all'anno 2018 dove gli studenti che avrebbero effettuato la stessa scelta sarebbero stati solamente 75%. E' infine interessante notare che il dato relativo al corso di laurea specialistica nell'anno 2019 registra percentuali dell'indice iC18 superiori ai valori medi nazionali ed alle percentuali dell'area centro.

iC19

La quasi totalità delle ore di docenza (92%) (anno 2019) è stata erogata da docenti a tempo indeterminato, dato che conferma quanto riportato negli anni precedenti e registra percentuali nettamente più elevate rispetto all'area centro e nazionale che si attestano a circa 78%.

Indicatori di approfondimento per la sperimentazione- Percorso di studio e regolarità delle carriere

iC21/iC22/iC23/iC24

Nel 2018 la percentuale di immatricolati che si laureano nel CdS entro la durata normale del corso, registrata a giugno 2020, è pari a 31% (iC22), dato inferiore alla percentuale dell'area centro (51%) e al dato nazionale (57%). E' tuttavia importante sottolineare che i dati relativi all'ultimo anno accademico potrebbero non essere aggiornati perché potrebbero non tenere conto delle sessioni straordinarie.

Una valutazione attendibile può essere fatta sui dati consolidati degli AA.AA precedenti nei quali si registrano dati comparabili a quelli nazionali e dell'Italia Centrale. Di fatto nel 2017 i valori di iC22 relativamente all'ultimo aggiornamento risultavano rispettivamente (71%), (78%), e (73%), sono decisamente superiori ai dati parziali registrati nell'autunno precedente. La percentuale di studenti che ha proseguito la carriera in altro CdS dell'ateneo (iC23) nel 2018 risulta essere marginale 1.2% e in linea, sebbene leggermente superiore, con le percentuali nazionali (0.4%) e dell'area centro (0.6%). Più consistenti risultano essere le percentuali di abbandoni dopo 3 anni, nel 2018 (iC24) 6% ma comunque ai valori minimi nell'ultimo quadriennio ed in linea con la media nazionale.

Indicatori di approfondimento per la sperimentazione- Soddisfazione

Il 97% (dato migliore dall'anno 2015) dei laureandi è soddisfatto del CdS (iC25). Il dato è in linea ma superiore a quello dell'area centro e nazionale (92%).

Gli indicatori iC27/iC28, relativi al rapporto Studenti iscritti/docenti, seguono il trend in crescita relativo al triennio accademico 2016-2018 e raggiungono valori massimi nel 2019 con un valore di 25.8 contro il 17.3 del 2015. Le differenze ed il trend in crescita si osserva anche prendendo in considerazione solo il primo anno (23.9 nel 2019 contro 14.7 nel 2015). E' importante sottolineare che i valori risultano essere considerevolmente più alti di quelli dell'area centro e nazionale (circa 12 e 7, rispettivamente per iC27 e iC28). Questo andamento è iniziato nel 2016 quando si è registrato un considerevole aumento degli studenti iscritti al primo anno (110). L'introduzione nell'A.A 2018/19, di un test d'ingresso a BMA ha portato ad una riduzione degli iscritti al primo anno a 90 (da 136 del 2017), ma il valore degli indicatori è rimasto comunque alto.

Conclusioni

Il Corso di Studi in Biologia Molecolare e Applicata registra una crescita significativa di immatricolazioni ed il numero di studenti iscritti prosegue un trend in crescita costante negli ultimi quattro AA.AA, al quale si associa un elevato indice di soddisfazione degli studenti per la qualità della didattica. Nel loro complesso i dati dimostrano che il Corso di Studi non solo è stato in grado di aumentare la propria attrattività ma anche di fornire strumenti didattici apprezzati dagli studenti. L'incremento degli iscritti ha determinato un aumento del rapporto studenti/docenti di ruolo, tuttavia il dipartimento ha approntato una strategia di reclutamento relativa a ricercatori a tempo determinato di tipo B e professori associati, pertanto si prevede un miglioramento dell'indice nelle prossime valutazioni. Le attività di internazionalizzazione, che risultavano carenti, hanno registrato un significativo aumento, probabilmente associato principalmente allo svolgimento di tesi all'estero in quanto il raggiungimento di 12 CFU risulta ancora nullo. Sono state pertanto predisposte ulteriori attività di promozione dei programmi di internazionalizzazione con particolare attenzione all'informazione relativa alla presentazione degli insegnamenti. Nonostante l'elevato livello di soddisfazione degli studenti e la già menzionata attrattività crescente del Corso di Studi si registrano difficoltà degli studenti ad acquisire i crediti previsti e conseguentemente a laurearsi in corso. Questa apparente incongruenza è stata interpretata alla luce di uno straordinario aumento delle immatricolazioni nell'anno 2017 che in prima istanza non è stato regolato da test di ammissione. Questo può aver contribuito ad una naturale eterogeneità nel livello di preparazione degli studenti con conseguenti differenze nella performance durante il percorso di studi. Al fine di ottimizzare l'accesso al corso, è stato introdotto un test di ammissione. Gli effetti di questa manovra correttiva sono in progresso e saranno valutati con attenzione nei prossimi anni.

Le tabelle con i dati sono visibili nel link esterno.

Link inserito: <https://www.disva.univpm.it/content/allegati-scheda-sua-biologia-molecolare-e-applicata-20202021>

► QUADRO C2 | Efficacia Esterna

Condizione occupazionale dei laureati

Laurea Magistrale in Biologia Molecolare e Applicata

Dati AlmaLaurea discussi in CCS del 06/10/2020

08/10/2020

Dati dei Laureati in BMA che non lavoravano al momento della laurea.

I dati occupazionali a un anno dalla Laurea si riferiscono ai laureati nell'anno solare 2018. Dalla scheda dettagliata dei dati risulta che il 62.5% degli intervistati UnivPM hanno svolto una attività formativa dopo la Laurea evidenziando un calo rispetto ai dati degli anni precedenti. In particolare, il Dottorato di Ricerca rappresenta il 12.5% dell'attività di formazione.

Il tasso di occupazione (definizione Istat e dati relativi ai soli laureati che non lavoravano al momento della laurea) è del 62.5 % a un anno dalla laurea, dell'84.2% a tre anni dalla laurea, percentuali decisamente maggiori rispetto ai dati nazionali. A 5 anni dalla laurea il dato è in linea con quello nazionale (82.4% contro 80.7%).

I laureati che lavorano (11.1% con un contratto a tempo indeterminato) hanno una retribuzione media intorno ai mille euro. Da sottolineare, però, che il 55.6% dei lavoratori svolge un'attività lavorativa part-time (scheda dettagliata). La retribuzione media è più bassa rispetto a quella dei laureati a 3 (1459 euro) e a 5 (1388 euro) anni dalla laurea. Rispetto al dato nazionale, la retribuzione media è più bassa a 1 e 3 anni dalla laurea, e simile a 5 anni dalla laurea. Gli occupati che nel lavoro utilizzano in misura elevata le competenze acquisite con la laurea sono il 55.6%, dato in crescita rispetto al dato dell'anno scorso (50.0%) e superiore a quello nazionale. Il 7.7% dei laureati è soddisfatto del proprio lavoro, dato in linea con quello nazionale. È

importante comunque sottolineare che questi dati sono riferiti ad un numero non elevato di laureati.

I laureati che non lavorano, non cercano lavoro, ma sono impegnati in un corso universitario o in un tirocinio/praticantato sono l'8.3% a un anno dalla laurea, il 21,1% a tre anni e il 2.9% a cinque anni. Il dato riferito a 1 anno dalla laurea è decisamente inferiore rispetto al dato nazionale (18.1%).

Dai dati ANVUR (indicatori iC07, iC07BIS e iC07TER) emerge che gli occupati a tre anni dalla laurea sono tra l'86% e il 90%, dato maggiore rispetto alla media dell'area geografica (79-84%) e rispetto alla media nazionale (70-79%). Il dato è in aumento rispetto agli anni precedenti. È da precisare che i dati ANVUR escludono dall'attività lavorativa la formazione retribuita e considerano nel computo anche coloro che già lavoravano al momento della laurea.

Dall'analisi globale dei dati si evidenzia che il tasso di occupazione a un anno dalla laurea è del 62.5%, decisamente maggiore rispetto al dato dell'anno precedente (52.9%) e superiore alla media nazionale.

Le tabelle con i dati sono visibili nel link esterno.

Link inserito: <https://www.disva.univpm.it/content/allegati-scheda-sua-biologia-molecolare-e-applicata-20202021>

▶ QUADRO C3	Opinioni enti e imprese con accordi di stage / tirocinio curriculare o extra-curriculare
-------------	--

Valutazione Tirocini - Anno 2019

08/10/2020

Laurea Magistrale Biologia Molecolare Applicata

I dati sono stati discussi in CCS del 6/10/2020

I 67 tirocini sono stati effettuati presso 35 strutture differenti, di cui 7 sono strutture ospedaliere o sanitarie pubbliche, 11 appartengono ad Università o Enti ed Istituti di Ricerca, anche regionali, mentre le altre sono private. L'elenco delle strutture è riportato in Tabella 3 (colonna centrale).

Le valutazioni sulle strutture ospitanti sono molto buone (media 8.84 con scarto di 1.38) anche se sono presenti quattro valutazioni, riguardanti diverse strutture, pari a cinque. L'analisi dei quattro questionari sembra sottolineare che la valutazione negativa sia in parte legata alla mancata corrispondenza tra gli argomenti trattati nel tirocinio e gli interessi degli studenti, tuttavia le strutture interessate saranno monitorate nel futuro per verificare l'eventuale ripetersi di giudizi negativi.

I giudizi riguardanti i tirocinanti sono piuttosto buoni e in miglioramento rispetto al 2018, infatti sono assenti giudizi di "insufficienza" ed è presente un solo giudizio di "sufficienza". Inoltre, si può notare che il giudizio "ottimo" è superiore al 90% per regolarità e impegno, per capacità d'integrazione e regolarità di frequenza. Per la preparazione il giudizio è abbastanza buono, si ha infatti il 75% di "ottimo" per le materie di base, che scende al 70% per le materie specialistiche. Questo risultato, in netto miglioramento rispetto ai giudizi ottenuti lo scorso anno, sottolinea il ruolo del tirocinio come banco di prova per la verifica della preparazione degli studenti. Le valutazioni su autonomia confermano tale osservazione: il giudizio è infatti "ottimo" per il 70% degli studenti. Tale risultato mostra infatti come gli studenti magistrali possano conseguire attraverso tutto il percorso formativo sia una elevata autonomia che una eccellente capacità di lavorare all'interno di un laboratorio. I punteggi relativi alle varie voci sono riportati nella tabella che segue.

Complessivamente, la lettura dei questionari mostra che l'esperienza del Tirocinio è molto positiva, confermando la responsabilità e consapevolezza con cui gli studenti affrontano questo percorso e l'efficacia dell'esperienza lavorativa.

Le tabelle con i dati sono visibili nel link esterno.

Link inserito: <https://www.disva.univpm.it/content/allegati-scheda-sua-biologia-molecolare-e-applicata-20202021>



► QUADRO D1

Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

13/02/2020

L'Università Politecnica delle Marche si è dotata dal 2007 di un Sistema di Gestione per la Qualità certificato ai sensi della norma internazionale UNI EN ISO 9001, sistema che ha fornito le basi per l'implementazione delle procedure AVA di Ateneo. Con Decreto Rettorale n. 544 del 19/04/2013, e successive modifiche, ai sensi del D. Lgs. 19/2012 e del documento ANVUR del Sistema di Autovalutazione, Valutazione e Accreditamento del sistema universitario italiano, è stato costituito il Presidio della Qualità di Ateneo (PQA). Esso opera in conformità alle Linee Guida ANVUR per l'accREDITamento periodico delle sedi e dei corsi di studio universitari, ai relativi decreti ministeriali e al Regolamento di funzionamento del PQA emanato con DR 117 del 09.02.2018.

Il Presidio della Qualità, i cui componenti sono nominati con decreto del Rettore, è costituito da:

- a. il delegato/referente del Rettore per la qualità, con funzioni di Coordinatore del Presidio della Qualità di Ateneo;
- b. cinque docenti in rappresentanza delle rispettive aree dell'Ateneo, ciascuno delegato dal proprio Preside/Direttore;
- c. il Direttore Generale o un suo delegato;
- d. un rappresentante della componente studentesca designato dal Presidente del Consiglio Studentesco tra i componenti del Consiglio stesso.

Il PQA si avvale di una struttura tecnica e amministrativa, all'uopo preposta, individuata nell'Ufficio Presidio Qualità e Processi, collocata all'interno della Divisione Qualità, Processi e Data Protection, che a sua volta garantisce il coordinamento dei processi amministrativi all'interno dell'organizzazione complessiva dell'Università.

Il PQA garantisce il funzionamento delle attività di Assicurazione Qualità (AQ), promuovendo la cultura della Qualità all'interno dell'Ateneo. La presenza del PQA in Ateneo costituisce un requisito per l'accREDITamento, in quanto struttura che sovraintende allo svolgimento delle procedure di AQ a livello di Ateneo, nei CdS e nei Dipartimenti, in base agli indirizzi formulati dagli Organi di Governo, assicurando la gestione dei flussi informativi interni ed esterni e sostenendo l'azione delle strutture.

Al Presidio della Qualità sono attribuite le seguenti competenze: (tratte dal regolamento PQA e dalla PA02 AQ)

supervisiona lo svolgimento adeguato e uniforme delle procedure di AQ di tutto l'Ateneo, sulla base degli indirizzi degli Organi di Governo;

organizza e verifica la compilazione delle Schede SUA-CdS, delle Schede di Monitoraggio annuale e dei Rapporti di Riesame ciclici per ogni CdS;

coordina e supporta le procedure di AQ a livello di Ateneo (CdS e Dipartimenti), anche tramite le seguenti azioni:

o definizione e aggiornamento degli strumenti per l'attuazione della politica per l'AQ dell'Ateneo, con particolare riferimento alla definizione e all'aggiornamento dell'organizzazione (processi e struttura organizzativa) per l'AQ della formazione dei Corsi di Studio (CdS);

o attività di formazione del personale coinvolto nell'AQ della formazione (in particolare degli organi di gestione dei CdS e dei Dipartimenti e della Commissione Paritetica per la didattica e il diritto allo studio).

assicura lo scambio di informazioni con il Nucleo di Valutazione e con l'ANVUR;

raccoglie i dati per il monitoraggio degli indicatori, sia qualitativi che quantitativi, curandone la diffusione degli esiti;

assicura che l'Ateneo disponga di strumenti adeguati a verificare la permanenza di requisiti di sostenibilità almeno per tutta la durata di un ciclo di tutti i Corsi di Studio offerti, monitorare e gestire il quoziente studenti/docenti dei propri CdS, monitorare e ottimizzare la quantità complessiva di ore di docenza assistita erogata dai diversi Dipartimenti, in relazione con la quantità di ore di docenza teorica erogabile.

monitora la realizzazione dei provvedimenti intrapresi in seguito alle raccomandazioni e/o condizioni formulate dalle CEV in occasione delle visite esterne;

organizza e coordina le attività di monitoraggio e della raccolta dati preliminare alla valutazione condotta dal NdV sui risultati conseguiti e azioni intraprese;

coordina le procedure orientate a garantire il rispetto dei requisiti per la certificazione UNI EN ISO 9001;

pianifica e svolge gli audit interni per il monitoraggio della rispondenza del sistema di assicurazione della qualità ai requisiti applicabili.

almeno una volta all'anno supporta la Direzione nell'effettuare il Riesame di Ateneo per assicurarsi della continua idoneità, adeguatezza ed efficacia del sistema di AQ di Ateneo;

in preparazione della visita di Accreditamento periodico della CEV, redige un prospetto di sintesi sul soddisfacimento dei requisiti di Sede R1-2-4.A.

Il Sistema AQ di Ateneo, relativamente ai suoi attori e responsabilità, è descritto dettagliatamente nel documento di sistema P.A.02 "Assicurazione qualità della formazione" rev. 01 del 30/05/2019.

Descrizione link: ASSICURAZIONE QUALITÀ

Link inserito: http://www.univpm.it/Entra/Assicurazione_qualita_1

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Assicurazione Qualit della Formazione



QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

13/02/2020

Per garantire una diffusione capillare dell'Assicurazione Qualità, il Presidio ha individuato all'interno dell'Ateneo una struttura di AQ così composta:

- un docente Responsabile Qualità di Dipartimento o di Facoltà ove costituita, componente del PQA;
- un docente Responsabile Qualità per ciascun Dipartimento, diverso da quello di Facoltà;
- un docente Responsabile Qualità per ciascun Corso di Studio (docente indicato nel gruppo di Riesame CdS e nella scheda SUA-CdS).

Il docente Responsabile Qualità di Facoltà/Dipartimento, nominato dal Preside/Direttore, oltre a svolgere quanto sopra indicato in qualità di componente del PQA, ha la responsabilità di:

- promuove, guida, sorveglia e verifica l'efficacia delle attività di AQ all'interno del Dipartimento/Facoltà ove costituita;
- garantisce il corretto flusso informativo tra il Presidio Qualità di Ateneo e i RQD nelle Facoltà ove costituite ed i RQ;
- pianifica e coordina lo svolgimento degli Audit Interni di Dipartimento/Facoltà ove costituita;
- relaziona al PQA, in collaborazione con i Gruppi di riesame con cadenza annuale, sullo stato del Sistema di Gestione per la Qualità (stato delle Non Conformità, Azioni correttive/preventive, esito degli audit interni, ecc.).

All'interno delle Facoltà, il docente Responsabile Qualità di Dipartimento, nominato dal Direttore, ha la responsabilità di:

- promuove, guida, sorveglia e verifica l'efficacia delle attività di AQ all'interno del Dipartimento;
- supporta il Responsabile Qualità di Facoltà nel corretto flusso informativo con i Responsabili Qualità di Corso di Studio.

Il docente Responsabile Qualità di Corso di Studio, nominato dal Presidente del CdS, ha la responsabilità di:

- promuove, guida, sorveglia e verifica l'efficacia delle attività di AQ all'interno del Corso di Studio, in sintonia col RQD/RQF e il Presidio Qualità di Ateneo;
- collabora alla compilazione della scheda SUA-CdS;
- collabora, come membro del GR, alla stesura della Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA) e dei Rapporti di Riesame Ciclici CdS;
- collabora come membro del GR, alla stesura della Relazione sullo stato del Sistema AQ.
- pianifica le azioni correttive scaturite dall'analisi della Scheda di Monitoraggio Annuale e dal Rapporto di Riesame di CdS, mediante gli strumenti messi a disposizione dal Sistema AQ;
- promuove qualsiasi altra iniziativa volta al miglioramento della didattica, avendo cura di darne adeguata evidenza nelle procedure di qualità;
- monitora, in collaborazione con il RQD/RQF, il corretto svolgimento delle attività didattiche e dei servizi di supporto, inclusi quelli erogati in modalità centralizzata:
 - o controllo del rispetto degli orari di lezione e di ricevimento dei docenti, anche avvalendosi della collaborazione dei tutor e del personale tecnico-amministrativo del Dipartimento cui il CdS afferisce;
 - o verifica della pubblicazione dei calendari delle lezioni e degli esami;
 - o verifica della pubblicazione dei programmi degli insegnamenti del CdS, con le relative modalità in esame;
- informa tempestivamente il Presidente CdS/CUCS di qualunque problema riguardante il corretto svolgimento delle attività didattiche, anche in base alle segnalazioni degli studenti.

In particolare, IAQ a livello del Corso di Studio è garantita principalmente dalle figure che seguono, le cui funzioni sono

dettagliate nella P.A.02 "Assicurazione Qualità della Formazione":

Il Presidente del Corso di Studio

Il Consiglio del Corso di Studio

Il Responsabile Qualità del Corso di Studio

Il Gruppo di Riesame

Descrizione link: RESPONSABILI DELLA ASSICURAZIONE QUALITÀ

Link inserito: http://www.univpm.it/Entra/Responsabili_della_Assicurazione_Qualita#A1

▶ QUADRO D3	Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative
-------------	---

13/02/2020

- Entro il mese di aprile 2020: effettuazione audit interni
- Entro aprile 2020: relazione dei referenti Qualità di Facoltà/Dipartimento al PQA sullo stato del Sistema di Gestione per la Qualità e verifica dello stato di avanzamento dell'attuazione delle azioni correttive individuate nelle azioni di monitoraggio annuali di riesame CdS;
- Entro maggio 2020: riesame della direzione di Ateneo
- Entro settembre 2020: effettuazione di incontri di formazione/informazione da parte del PQA rivolti a tutti i soggetti coinvolti nel processo di accreditamento
- Entro ottobre 2020: analisi e commento schede di monitoraggio indicatori ANVUR ed eventuale rapporto di riesame ciclico CdS
- Entro dicembre 2020: Relazione annuale Commissione Paritetica

Descrizione link: PIANIFICAZIONE DELLA PROGETTAZIONE DIDATTICA

Link inserito:

https://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServeFile.php/f/qualita/progettazione_didattica/P.A.01_Progettazione_didattica_CdS.pdf

▶ QUADRO D4	Riesame annuale
-------------	-----------------

▶ QUADRO D5	Progettazione del CdS
-------------	-----------------------

▶	
---	--



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Universit Politecnica delle MARCHE
Nome del corso in italiano RD	BIOLOGIA MOLECOLARE E APPLICATA
Nome del corso in inglese RD	Applied and Molecular Biology
Classe RD	LM-6 - Biologia
Lingua in cui si tiene il corso RD	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea RD	http://www.disva.univpm.it/content/corso-di-laurea-biologia-molecolare-e-applicata?language=it
Tasse	http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServePG.php/P/327010013479/M/659810013400
Modalità di svolgimento RD	a. Corso di studio convenzionale



Corsi interateneo RD



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

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	CARNEVALI Oliana
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio di Corso di Studio
Struttura didattica di riferimento	SCIENZE DELLA VITA E DELL'AMBIENTE

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	CACCIAMANI	Tiziana	BIO/11	RU	1	Caratterizzante	1. TECNOLOGIE BIOMOLECOLARI: BIOLOGIA MOLECOLARE AVANZATA E INGEGNERIA GENETICA
2.	CARNEVALI	Oliana	BIO/06	PO	1	Caratterizzante	1. BIOTECNOLOGIE DELLA RIPRODUZIONE
3.	CIANI	Maurizio	AGR/16	PO	1	Affine	1. BIOTECNOLOGIA DELLE FERMENTAZIONI 2. BIOTECNOLOGIA DEI MICROORGANISMI

4.	FIORINI	Rosamaria	BIO/09	RU	1	Caratterizzante	1. FISILOGIA DELLA NUTRIZIONE
5.	GALEAZZI	Roberta	CHIM/06	RU	1	Affine	1. MODELING DI SISTEMI BIOLOGICI
6.	GIOVANETTI	Eleonora	MED/07	PA	1	Caratterizzante	1. MICROBIOLOGIA DIAGNOSTICA
7.	TIANO	Luca	BIO/10	PA	1	Caratterizzante	1. STRESS OSSIDATIVO NEI SISTEMI BIOLOGICI 2. NUTRIGENETICA E GENOMICA NUTRIZIONALE 3. BIOCHIMICA E BIOTECNOLOGIA DELLE PROTEINE
8.	TRUCCHI	Emiliano	BIO/18	RD	1	Caratterizzante	1. GENETICA APPLICATA
9.	TRUZZI	Cristina	CHIM/01	PA	1	Affine	1. ANALISI CHIMICHE DEGLI ALIMENTI

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

✓ requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!



Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
Visciano	Giovanni		
Zappatore	Miriam		



Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Baldini (Amministrativo - Gruppo di Riesame)	Paola
Barucca (RQD - Gruppo di Riesame)	Marco
Canapa (Altro docente - Gruppo di Riesame)	Adriana
Carnevali (Presidente CdS - Gruppo di Riesame)	Oliana
Giovanetti (Altro docente - Gruppo di Riesame)	Eleonora

Tiano (AQ CdS - Gruppo di Riesame)	Luca
Truzzi (Altro docente - Gruppo di Riesame)	Cristina
Visciano (Studente - Gruppo di Riesame)	Giovanni

► Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
CANONICO	Laura		
DAMIANI	Elisabetta		
TRUCCHI	Emiliano		
RINALDI	Samuele		
FIORINI	Rosamaria		
CACCIAMANI	Tiziana		
GALEAZZI	Roberta		

► Programmazione degli accessi

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

► Sedi del Corso

DM 6/2019 Allegato A - requisiti di docenza

Sede del corso: Via Breccie Bianche - Polo Monte Dago 60131 - ANCONA	
Data di inizio dell'attività didattica	21/09/2020
Studenti previsti	133

► Eventuali Curriculum

Tecnologie Biologiche	sm04^pds1-2016^9999
-----------------------	---------------------



Altre Informazioni



Codice interno all'ateneo del corso	SM04
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 DM 16/3/2007 Art 4 Nota 1063 del 29/04/2011
Corsi della medesima classe	BIOLOGIA MARINA



Date delibere di riferimento



Data di approvazione della struttura didattica	21/01/2019
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	05/03/2019
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	04/10/2018
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	



Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il Nucleo di Valutazione rinvia alla relazione generale del 21/01/2015, relativa all'adeguatezza complessiva delle risorse, di docenza e strutturali, prende atto della corretta progettazione del corso che contribuisce agli obiettivi di razionalizzazione e qualificazione dell'offerta formativa, di conferma anche della modifica del corso già istituito ex DM 270/04.

- Evidenzia come le modifiche riguardino essenzialmente l'integrazione degli obiettivi formativi specifici, l'incremento dei ssd (BIO/01, BIO/05, BIO/07, BIO/13, BIO/16, CHIM/01, AGR/15, MED/03, MED/42, MED/49) e l'ampliamento dell'intervallo dei CFU.

- Evidenzia inoltre, la sussistenza dei seguenti requisiti di trasparenza:

- appropriata descrizione percorso formativo

- adeguata individuazione obiettivi formativi specifici del corso

- corretta definizione obiettivi di apprendimento congruenti con obiettivi generali in merito ai risultati di apprendimento attesi, espressi tramite descrittori europei del titolo di studio (descrittori di Dublino)

- verifica conoscenze richieste per l'accesso

- idonea individuazione prospettive coerente con le esigenze formative e con gli sbocchi occupazionali.

Il Nucleo, constatata la congruità dei requisiti evidenziati nella SUA-RAD, si riserva di verificare la sostenibilità in concreto dei singoli corsi di studio in relazione all'impegno dei docenti nelle attività didattiche del corso, tenuto conto delle regole dimensionali relative agli studenti, in sede di predisposizione della relazione annuale da trasmettere all'ANVUR entro il 30 aprile ai sensi dell'art. 5 del D.M. n.47/2013

Il Nucleo si riserva inoltre di verificare ulteriormente per tutti i corsi gli adempimenti di cui all'allegato A del DM n. 47 del 30/01/2013 (Requisiti di accreditamento dei corsi di studio), così come modificato dal DM 27 dicembre 2013, n.1059.



Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento



*La relazione completa del NdV necessaria per la procedura di accreditamento dei corsi di studio deve essere inserita nell'apposito spazio all'interno della scheda SUA-CdS denominato "Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento" entro la scadenza del 21 febbraio 2020 **SOLO per i corsi di nuova istituzione**. 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 ANVUR

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 Nucleo di Valutazione rinvia alla relazione generale, relativa all'adeguatezza complessiva delle risorse, di docenza e strutturali, confermando la corretta progettazione del corso che contribuisce, anche tramite il cambio della denominazione del corso di L.M. da " Biologia Applicata " a " Biologia Applicata e Biotecnologie" e la modifica dell'intervallo crediti formativi, agli obiettivi di razionalizzazione e qualificazione dell'offerta formativa.

Conferma, inoltre, la sussistenza dei seguenti requisiti di trasparenza:

corretta individuazione obiettivi formativi qualificanti la classe

appropriata descrizione percorso formativo

adeguata individuazione obiettivi formativi specifici del corso

corretta definizione obiettivi di apprendimento congruenti con obiettivi generali in merito ai risultati di apprendimento attesi, espressi tramite descrittori europei del titolo di studio (descrittori di Dublino)

verifica conoscenze richieste per l'accesso

idonea individuazione prospettive coerente con le esigenze formative e con gli sbocchi occupazionali.

Il Nucleo, constatata la congruità dei requisiti evidenziati nella RAD, si riserva di verificare la sostenibilità in concreto dei singoli corsi di studio in relazione all'impegno dei docenti nelle attività didattiche del corso, tenuto conto delle regole dimensionali relative agli studenti, in sede di predisposizione della relazione annuale per l'attivazione dei corsi di studio da trasmettere all'ANVUR entro il 30 aprile ai sensi dell'art. 5 del D.M. n.47/2013

Il Nucleo si riserva inoltre di verificare ulteriormente per tutti i corsi l'adempimento richiesto dalla nota del MIUR prot. n. 169 del 31/01/2012 e confermato nel DM n. 47 del 30/01/2013 nell'Allegato A (Requisiti di accreditamento dei corsi di studio) nella relazione annuale per l'attivazione dei corsi di studio da trasmettere all'ANVUR entro il 30 aprile ai sensi dell'art. 5 dello stesso D.M.



Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

R^{AD}



Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2019	012001314	ALGHE E CONTAMINAZIONE DEGLI ALIMENTI (modulo di CORSO INTEGRATO: LE ALGHE NELLA NUTRIZIONE UMANA) <i>semestrale</i>	BIO/01	Stefano ACCORONI <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>	BIO/01	24
2	2020	012001992	ANALISI BIOCHIMICHE <i>semestrale</i>	BIO/10	Elisabetta DAMIANI <i>Ricercatore confermato</i>	BIO/10	48
3	2019	012001304	ANALISI CHIMICHE DEGLI ALIMENTI <i>semestrale</i>	CHIM/01	Docente di riferimento Cristina TRUZZI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	CHIM/01	56
4	2019	012001308	BATTERIOLOGIA (modulo di CORSO INTEGRATO: MICROBIOLOGIA BIOMEDICA) <i>semestrale</i>	BIO/19	Docente di riferimento Eleonora GIOVANETTI <i>Professore Associato confermato</i>	MED/07	48
5	2020	012001984	BIOCHIMICA DELLA NUTRIZIONE <i>semestrale</i>	BIO/10	Tiziana BACCHETTI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/10	64
6	2020	012001987	BIOCHIMICA E BIOTECNOLOGIA DELLE PROTEINE <i>semestrale</i>	BIO/10	Docente di riferimento Luca TIANO <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/10	64
7	2019	012001316	BIOFISICA MOLECOLARE <i>semestrale</i>	FIS/07	Francesco SPINOZZI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	FIS/07	48
8	2020	012001947	BIOINFORMATICA Modulo 1 (modulo di BIOINFORMATICA C.I.) <i>semestrale</i>	BIO/18	Marco BARUCCA <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/18	48
					Paolo		

9	2020	012001995	BIOINFORMATICA Modulo 2 (modulo di BIOINFORMATICA C.I.) <i>semestrale</i>	FIS/07	MARIANI <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	FIS/07	32
10	2019	012001317	BIOINFORMATICA STRUTTURALE E METODOLOGIE BIOSIMULATIVE <i>semestrale</i>	BIO/11	Daniele DI MARINO <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/11	48
11	2020	012001979	BIOTECNOLOGIA DEGLI ALIMENTI FUNZIONALI <i>semestrale</i>	AGR/16	Laura CANONICO <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>	AGR/16	48
12	2020	012001997	BIOTECNOLOGIA DEI MICROORGANISMI <i>semestrale</i>	AGR/16	Docente di riferimento Maurizio CIANI <i>Professore Ordinario</i>	AGR/16	56
13	2019	012001318	BIOTECNOLOGIA DELLE FERMENTAZIONI <i>semestrale</i>	AGR/16	Docente di riferimento Maurizio CIANI <i>Professore Ordinario</i>	AGR/16	48
14	2020	012001999	BIOTECNOLOGIE CELLULARI <i>semestrale</i>	BIO/06	Adriana CANAPA <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	BIO/06	48
15	2020	012001988	BIOTECNOLOGIE DELLA RIPRODUZIONE <i>semestrale</i>	BIO/06	Docente di riferimento Oliana CARNEVALI <i>Professore Ordinario</i>	BIO/06	48
16	2019	012001320	ELEMENTI DI LEGISLAZIONE, CERTIFICAZIONE E GESTIONE DELLA QUALITA' NELLA PROFESSIONE DEL BIOLOGO <i>semestrale</i>	BIO/19	Simone BAROCCI		16
17	2020	012001985	FISIOLOGIA DELLA NUTRIZIONE <i>semestrale</i>	BIO/09	Docente di riferimento Rosamaria FIORINI <i>Ricercatore confermato</i>	BIO/09	56
18	2019	012001321	GENETICA APPLICATA <i>semestrale</i>	BIO/18	Docente di riferimento Emiliano TRUCCHI <i>Ricercatore a</i>	BIO/18	48

t.d. - t.pieno
(art. 24 c.3-b
L. 240/10)

19	2019	012001322	GENETICA MOLECOLARE <i>semestrale</i>	BIO/18	Marco BARUCCA <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/18	48
20	2019	012001323	LABORATORIO MOLECOLE BIOATTIVE <i>semestrale</i>	CHIM/06	Giovanna MOBBILI <i>Ricercatore confermato</i>	CHIM/06	48
21	2019	012001324	LE ALGHE IMPIEGATE NELLA NUTRIZIONE UMANA (modulo di CORSO INTEGRATO: LE ALGHE NELLA NUTRIZIONE UMANA) <i>semestrale</i>	BIO/04	Alessandra NORICI <i>Ricercatore confermato</i>	BIO/04	24
22	2019	012001325	MALATTIE MICROBICHE DI ORIGINE ALIMENTARE <i>semestrale</i>	BIO/19	Francesca BIAVASCO <i>Professore Ordinario</i>	BIO/19	48
23	2019	012001310	MICROBIOLOGIA DIAGNOSTICA (modulo di CORSO INTEGRATO: MICROBIOLOGIA BIOMEDICA) <i>semestrale</i>	MED/07	Docente di riferimento Eleonora GIOVANETTI <i>Professore Associato confermato</i>	MED/07	48
24	2019	012001311	MODELING DI SISTEMI BIOLOGICI <i>semestrale</i>	CHIM/06	Docente di riferimento Roberta GALEAZZI <i>Ricercatore confermato</i>	CHIM/06	40
25	2019	012001312	NANOTECNOLOGIE BIOMOLECOLARI <i>semestrale</i>	CHIM/06	Samuele RINALDI <i>Ricercatore confermato</i>	CHIM/06	48
26	2020	012002005	NUTRIGENETICA E GENOMICA NUTRIZIONALE <i>semestrale</i>	BIO/10	Docente di riferimento Luca TIANO <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/10	24
27	2020	012002005	NUTRIGENETICA E GENOMICA NUTRIZIONALE <i>semestrale</i>	BIO/10	Elisabetta DAMIANI <i>Ricercatore confermato</i>	BIO/10	24
28	2019	012001326	NUTRIGENETICA E GENOMICA NUTRIZIONALE: MODULO 1 (modulo di CORSO INTEGRATO:	BIO/18	Docente di riferimento Luca TIANO	BIO/10	24

[illegible]



Curriculum: Tecnologie Biologiche

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline del settore biodiversità e ambiente	BIO/06 Anatomia comparata e citologia			
	↳ <i>BIOTECNOLOGIE DELLA RIPRODUZIONE (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	12	12	6 - 18
	↳ <i>BIOTECNOLOGIE CELLULARI (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Discipline del settore biomolecolare	BIO/19 Microbiologia			
	↳ <i>BATTERIOLOGIA (2 anno) - 6 CFU - obbl</i>			
	BIO/18 Genetica			
	↳ <i>BIOINFORMATICA Modulo 1 (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>GENETICA APPLICATA (2 anno) - 6 CFU - obbl</i>			
	BIO/10 Biochimica	44	44	36 - 44
	↳ <i>BIOCHIMICA E BIOTECNOLOGIA DELLE PROTEINE (1 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i>			
Discipline del settore biomedico	↳ <i>ANALISI BIOCHIMICHE (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	BIO/11 Biologia molecolare			
	↳ <i>TECNOLOGIE BIOMOLECOLARI: BIOLOGIA MOLECOLARE AVANZATA E INGEGNERIA GENETICA (1 anno) - 12 CFU - semestrale - obbl</i>			
Discipline del settore biomedico	MED/07 Microbiologia e microbiologia clinica	6	6	6 - 20
	↳ <i>MICROBIOLOGIA DIAGNOSTICA (2 anno) - 6 CFU - obbl</i>			

Discipline del settore nutrizionistico e delle altre applicazioni		0	0	0 - 14
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 48 (minimo da D.M. 48)				
Totale attività caratterizzanti			62	48 - 96

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	AGR/16 Microbiologia agraria	22	22	15 - 30 min 12
	↳ <i>BIOTECNOLOGIA DEI MICROORGANISMI (1 anno) - 7 CFU - semestrale - obbl</i>			
	CHIM/06 Chimica organica			
	↳ <i>MODELING DI SISTEMI BIOLOGICI (2 anno) - 5 CFU - obbl</i>			
	↳ <i>NANOTECNOLOGIE BIOMOLECOLARI (2 anno) - 6 CFU - obbl</i>			
	FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)			
	↳ <i>BIOINFORMATICA Modulo 2 (1 anno) - 4 CFU - semestrale - obbl</i>			
Totale attività Affini			22	15 - 30

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	8 - 12
Per la prova finale		14	14 - 18
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	3	3 - 6
	Abilit informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	5	5 - 6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	2	2 - 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	36	32 - 44
-----------------------	----	---------

CFU totali per il conseguimento del titolo	120	
CFU totali inseriti nel curriculum <i>Tecnologie Biologiche</i> :	120	95 - 170

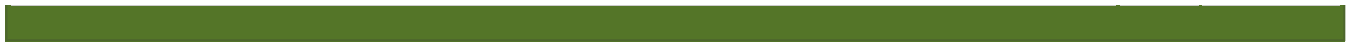
Curriculum: Scienze della Nutrizione

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline del settore biodiversità e ambiente	BIO/06 Anatomia comparata e citologia  BIOTECNOLOGIE CELLULARI (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl	6	6	6 - 18
Discipline del settore biomolecolare	BIO/18 Genetica  BIOINFORMATICA Modulo 1 (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl  GENETICA APPLICATA (2 anno) - 6 CFU - obbl BIO/11 Biologia molecolare  TECNOLOGIE BIOMOLECOLARI: BIOLOGIA MOLECOLARE AVANZATA E INGEGNERIA GENETICA (1 anno) - 12 CFU - semestrale - obbl BIO/10 Biochimica  BIOCHIMICA DELLA NUTRIZIONE (1 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl  ANALISI BIOCHIMICHE (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl	38	38	36 - 44
Discipline del settore biomedico	BIO/09 Fisiologia  FISIOLOGIA DELLA NUTRIZIONE (1 anno) - 7 CFU - semestrale - obbl	7	7	6 - 20
Discipline del settore	MED/49 Scienze tecniche dietetiche applicate			0 -

nutrizionistico e delle altre applicazioni	↳ SCIENZE E TECNICHE DIETETICHE APPLICATE (2 anno) - 8 CFU - obbl	8	8	14
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 48 (minimo da D.M. 48)				
Totale attività caratterizzanti			59	48 - 96

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	AGR/16 Microbiologia agraria			
	↳ BIOTECNOLOGIA DEI MICROORGANISMI (1 anno) - 7 CFU - semestrale - obbl			
	↳ QUALITA' E SICUREZZA MICROBIOLOGICA DEGLI ALIMENTI (2 anno) - 7 CFU - obbl			
	CHIM/01 Chimica analitica	25	25	15 - 30 min 12
	↳ ANALISI CHIMICHE DEGLI ALIMENTI (2 anno) - 7 CFU - obbl			
	FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)			
	↳ BIOINFORMATICA Modulo 2 (1 anno) - 4 CFU - semestrale - obbl			
Totale attività Affini			25	15 - 30

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	8 - 12
Per la prova finale		14	14 - 18
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	3	3 - 6
	Abilit informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	5	5 - 6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	2	2 - 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		36	32 - 44



CFU totali per il conseguimento del titolo	120	
CFU totali inseriti nel curriculum <i>Scienze della Nutrizione</i> :	120	95 - 170



Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori



Attività caratterizzanti R^{AD}

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline del settore biodiversità e ambiente	BIO/01 Botanica generale	6	18	-
	BIO/05 Zoologia			
	BIO/06 Anatomia comparata e citologia			
	BIO/07 Ecologia			
Discipline del settore biomolecolare	BIO/04 Fisiologia vegetale	36	44	-
	BIO/10 Biochimica			
	BIO/11 Biologia molecolare			
	BIO/18 Genetica			
	BIO/19 Microbiologia			
Discipline del settore biomedico	BIO/09 Fisiologia	6	20	-
	BIO/12 Biochimica clinica e biologia molecolare clinica			
	BIO/14 Farmacologia			
	MED/07 Microbiologia e microbiologia clinica			
	MED/42 Igiene generale e applicata			
Discipline del settore nutrizionistico e delle altre applicazioni	AGR/15 Scienze e tecnologie alimentari	0	14	-
	BIO/13 Biologia applicata			
	MED/49 Scienze tecniche dietetiche applicate			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 48:		48		
Totale Attività Caratterizzanti			48 - 96	



Attività affini R^{AD}

		CFU		minimo da D.M. per

ambito disciplinare	settore	min	max	l'ambito
Attivit formative affini o integrative	AGR/15 - Scienze e tecnologie alimentari			
	AGR/16 - Microbiologia agraria			
	BIO/16 - Anatomia umana			
	CHIM/01 - Chimica analitica			
	CHIM/06 - Chimica organica	15	30	12
	FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)			
	MED/03 - Genetica medica			
	MED/42 - Igiene generale e applicata			
	MED/49 - Scienze tecniche dietetiche applicate			
Totale Attività Affini		15 - 30		

▶

Altre attività
R^aD

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		8	12
Per la prova finale		14	18
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	3	6
	Abilit informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	5	6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	2	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		32 - 44	

▶

Riepilogo CFU
R^aD

**Comunicazioni dell'ateneo al CUN**

In riferimento alle osservazioni del CUN nell'adunanza del 20.03.2019 (Politecnica delle Marche Prot. Ministeriale N. 8485 del 12/03/2019):

- ci si adegua alla prima osservazione nella sezione "Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati" sostituendo la descrizione con la figura professionale che si intende formare relativa ai due curricula.

- ci si adegua alla seconda osservazione descrivendo separatamente in due quadri diversi le funzioni, competenze e sbocchi occupazionali per ciascun curriculum

- ci si adegua alla terza osservazione "Conoscenze richieste per l'accesso" specificando che la conoscenza della lingua inglese corrisponde ad un livello almeno B1

- ci si adegua alla quarta all'osservazione che l'intervallo di crediti attribuiti agli ambiti caratterizzanti e alle attività affini o integrative appare eccessivamente ampio, riducendo l'ampiezza degli intervalli.

Tale riduzione non altera la distribuzione dei crediti nei due curricula in ambito biotecnologico e in ambito nutrizionistico, mantenendo il significato culturale dei percorsi formativi illustrati e delle figure professionali che ne derivano.

Pertanto l'intervallo di crediti attribuito alle attività caratterizzanti è ridotto da 48-126 a 48-96.

L'intervallo di crediti attribuito alle attività affini è ridotto da 12-38 a 15-30.

**Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe**

Il Corso di Laurea Magistrale in Biologia Molecolare e Applicata è inserito nella classe delle lauree LM-6 (Biologia) parallelamente ad un altro corso di laurea magistrale in Biologia Marina. I due corsi di laurea magistrale derivano dalla trasformazione di corsi già attivi ai sensi del D.M. 509/99. I motivi che hanno indotto ad istituire i due corsi di laurea magistrale nella stessa classe sono diversi e di seguito illustrati.

In primo luogo la scelta è rivolta a servirsi dell'opportunità di quanto previsto nella declaratoria della classe LM-6 che, in relazione all'ampiezza e alla diversificazione delle competenze professionali dei biologi e biotecnologi ed ai relativi diversificati sbocchi lavorativi, coprono una vasta serie di ambiti da quelli ambientali a quelli analitici, industriali e di laboratorio.

Su questa base sono stati proposti i corsi di laurea magistrale in Biologia Molecolare e Applicata e Biologia Marina.

La laurea magistrale in Biologia Molecolare e Applicata è rivolta alla formazione di esperti di alto livello nei campi della Biologia molecolare, della Biochimica, della Microbiologia, della Genetica, delle metodiche avanzate di analisi dei sistemi biologici e dello studio e comprensione dei processi biologici finalizzando le conoscenze alla progettazione e all'utilizzo di molecole naturali bioattive e di applicazioni biotecnologiche.

La laurea magistrale in Biologia Marina ha lo scopo di formare biologi esperti nello studio delle caratteristiche dell'ambiente marino con particolare riferimento alla biodiversità, all'interazione tra organismi viventi ed ambiente, alla valutazione, gestione e all'incremento delle risorse biologiche, alle metodologie di valutazione di impatto ambientale conseguente alle diverse attività antropiche ed ai sistemi di recupero degli ambienti marini degradati.

Note relative alle attività di base

R^aD



Note relative alle altre attività

R^aD



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

R^aD

(Settori della classe inseriti nelle attività affini e non in ambiti di base o caratterizzanti : BIO/16)

(Settori della classe inseriti nelle attività affini e anche/già inseriti in ambiti di base o caratterizzanti : AGR/15 , MED/42 , MED/49)

L'inserimento del settore AGR/15 si è reso necessario per poter includere dei corsi che forniscano particolari competenze professionali e applicative nell'ambito delle biotecnologie alimentari.

L'inserimento del settore BIO/16 si è reso necessario per poter includere dei corsi che approfondiscano competenze sugli aspetti dell'anatomia umana.

L'inserimento del settore MED/42 si è reso necessario per poter includere dei corsi che forniscano ulteriori competenze applicative sugli aspetti dell'igiene generale e applicata agli ambienti, agli alimenti e alla nutrizione.

L'inserimento del settore MED/49 si è reso necessario per poter includere dei corsi che riguardino particolari aspetti delle scienze tecniche dietetiche e della nutraceutica e nutrigenomica.



Note relative alle attività caratterizzanti

R^aD

L'ampiezza dell'intervallo di crediti relativa alle attività caratterizzanti tiene conto della distribuzione dei crediti necessaria ai due curricula in ambito biotecnologico e in ambito nutrizionistico e mantiene il significato culturale dei percorsi formativi illustrati e delle figure professionali che ne derivano.