

► presentazione dei corsi di laurea in scienze

Investire nell'istruzione è ancora la principale risorsa che possiamo offrire a noi stessi e alle generazioni future per migliorare la nostra stessa esistenza e le prospettive occupazionali. Studi economici dimostrano infatti che i laureati guadagnano più di coloro che non hanno una laurea e trovano lavoro più facilmente. Studiare non è solamente una garanzia affidabile per il nostro futuro e per quello delle prossime generazioni, studiare è soprattutto la possibilità di valorizzare le proprie capacità, di coltivare i propri interessi, di crescere culturalmente e intellettualmente e di poter quindi migliorare il sistema Paese. L'Italia è ancora drammaticamente indietro nelle classifiche mondiali per quanto riguarda il numero medio di laureati, l'istruzione va pertanto considerata la carta vincente per rendere più competitivo e produttivo il nostro sistema economico nei confronti del mercato globale.

PERCHÉ ISCRIVERSI A SCIENZE?

Da sempre le lauree scientifiche offrono più opportunità di impiego e di conoscenza. In particolare le scienze della vita e dell'ambiente sono quelle che hanno avuto negli ultimi trent'anni la maggiore crescita in termini di scoperte, opportunità, brevetti e soprattutto nella creazione di nuove professioni. Molte indagini recenti sull'occupazione post laurea (vedi ad esempio Almalaurea o altri rapporti su base regionale) dimostrano che le richieste del mondo del lavoro per laureati nei settori della biologia e delle biotecnologie sono praticamente raddoppiate negli ultimi tre anni.

A ciò si aggiunga che le professioni in ambito ambientale rappresentano il futuro in termini occupazionali, basti pensare a quanto il crescente rilievo delle problematiche relative alla protezione, conservazione e recupero degli ecosistemi e dell'ambiente in generale necessiterà di nuovi professionisti nei relativi campi di competenza.

In questo contesto l'Università Politecnica delle Marche e Scienze offrono l'unico corso esistente in Italia relativo alle problematiche di protezione civile e ambientale con notevoli ed interessantissime prospettive in campo occupazionale.

Una buona formazione non può prescindere dalla qualità e dalle capacità del corpo docente e delle strutture messe a disposizione degli studenti. Anche in questo senso l'Università Politecnica delle Marche e Scienze rappresentano un punto di eccellenza in ambito nazionale. Un riconoscimento questo che ci viene dato anche dai molti visiting scientists e professori stranieri che frequentano i nostri laboratori e tengono seminari o corsi (anche in Inglese) ai nostri studenti.

Il Dipartimento di Scienze della Vita e dell'Ambiente, sede dei corsi di laurea di Scienze, è stato classificato dall'Agenzia Nazionale di Valutazione del Sistema Universitario e della Ricerca fra le prime 10 strutture di ricerca a livello nazionale del suo settore, e la **Facoltà di Scienze** si è posizionata per oltre un decennio tra il 1° ed il 7° posto a livello nazionale secondo le Classifiche stilate dal CENSIS.



COSA OFFRIAMO AI NOSTRI STUDENTI?

Ai nostri iscritti vengono offerte possibilità uniche quali: personale docente giovane, altamente qualificato, in costante aggiornamento e in relazione continuativa di presenza ed interazione con lo studente; laboratori moderni e perfettamente attrezzati; occasioni di attività pratiche sul territorio, sia a livello nazionale che internazionale, grazie alle numerosissime collaborazioni in ambito europeo ed extra europeo.

Scienze vanta anche una consolidata esperienza per l'opportunità data agli studenti di svolgere attività "sul campo", dallo studio degli oceani all'entroterra, esercitazioni sul territorio, partecipazione a campagne oceanografiche, attività subacquee e monitoraggio delle acque interne. Annualmente vengono svolte numerose spedizioni scientifiche dai mari e ghiacciai dell'Antartide sino alle aree terremotate, anche presso laboratori all'estero.

La massima attenzione alla qualità dello studio e al percorso formativo dello studente permette ai nostri laureati di conseguire rapidamente il titolo di studio e fornisce ottime conoscenze di base apprezzate non solo a livello nazionale, ma anche a livello internazionale.

Infine è importante sottolineare come lo studente di Scienze dell'Università Politecnica delle Marche abbia di fronte a sé una filiera completa di formazione che va dalla Laurea di base alla Laurea Magistrale e al Dottorato di Ricerca, con l'inclusione di diversi master nazionali ed internazionali. Tutto ciò permette una formazione completa e competitiva che rende sempre più agevole l'ingresso nel mondo del lavoro.

Non sono solo le graduatorie nazionali e la reputazione internazionale quelle che qualificano il contributo di Scienze alla formazione degli studenti dell'Università Politecnica delle Marche, ma in generale il passa-parola e il livello di apprezzamento che riscontriamo nel crescente numero di iscritti. E questo ci gratifica e conferma che il nostro impegno per migliorare costantemente la formazione universitaria è apprezzato sia dai nostri studenti che dalla comunità scientifica nel suo complesso.

Nell'attesa di incontrarvi presto come nostri studenti vi auguro buono studio.



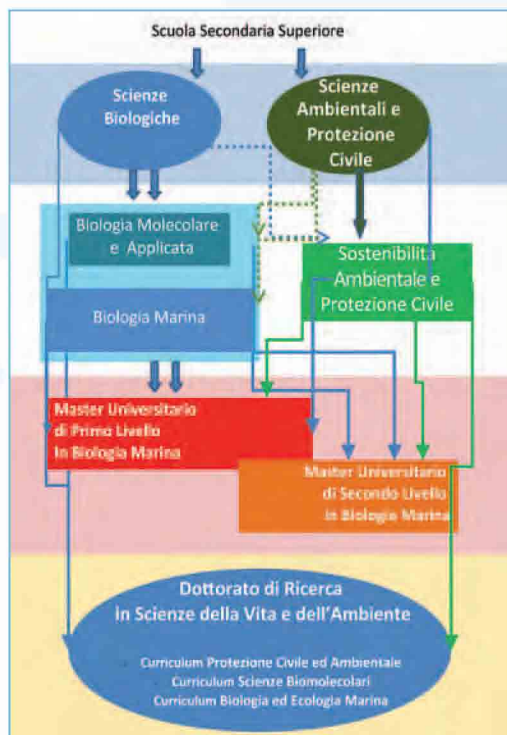
Roberto Danovaro

*Responsabile Didattica di Scienze
Università Politecnica delle Marche*

▶ la strutturazione dei titoli

La riforma del sistema universitario italiano prevede il conseguimento della Laurea di base (di durata triennale - L) che fornisce una solida formazione di base in una determinata area disciplinare. Con il conseguimento della Laurea triennale è possibile l'inserimento nel mercato del lavoro o – se si vuole – la prosecuzione degli studi con la Laurea Magistrale o un master di primo livello.

La Laurea Magistrale (LM), alla quale può accedere solo lo studente in possesso della Laurea triennale, è finalizzata all'approfondimento della formazione teorica. E' inoltre un'opportunità per specializzarsi in settori o discipline aperte verso tematiche e sbocchi professionali di più alto profilo. Dopo la Laurea Magistrale la formazione può ulteriormente proseguire con il master di secondo livello o con il dottorato di ricerca.



COSA SONO I “CREDITI”?

I crediti formativi (CFU) sono l'unità di misura dell'impegno complessivo di uno studente. Misurano la quantità di lavoro richiesto allo studente; convenzionalmente ad 1 credito corrispondono per lo studente 25 ore di lavoro (comprendenti di lezioni, studio personale, attività pratiche).

Per tutti i corsi di Scienze 1 CFU corrisponde ad 8 ore di didattica frontale (lezione in aula o in laboratorio). Inoltre ogni corso deve prevedere almeno 1 CFU di attività didattica sperimentale (lezioni pratiche in laboratorio).

LE ATTIVITÀ DIDATTICHE

Oltre alle consuete lezioni teoriche, sono fondamentali ai fini del conseguimento di entrambe le lauree (triennale e magistrale) le attività pratiche (stage, tirocini), durata e modalità di esecuzione delle quali variano a seconda del corso di studio.



▶ ordinamenti didattici

Nell'ambito del nuovo ordinamento degli studi universitari sono previsti per Scienze due Corsi di Laurea triennali e tre Corsi di Laurea Magistrali.

CORSO DI LAUREA TRIENNALE SCIENZE BIOLOGICHE

Il Corso di Laurea in **Scienze Biologiche** ha la durata di tre anni. Il Corso prevede 20 esami e attività di stage presso strutture pubbliche o laboratori privati.

Per l'accesso al corso di Laurea in Scienze Biologiche non è previsto un test di verifica delle conoscenze prima dell'iscrizione.

OBIETTIVI

Alla fine del proprio percorso di studio i laureati del Corso di Laurea in Scienze Biologiche possederanno competenze operative ed applicative negli ambiti della biologia di laboratorio, sia di analisi sia industriale, e della biologia applicata in campo (ambientale).

La loro preparazione li condurrà a poter svolgere compiti scientifici-operativi e attività professionali di supporto in attività produttive e tecnologiche, laboratori e servizi di diagnostica, a livello di analisi, controllo e gestione.

I nostri laureati avranno inoltre familiarità con il metodo scientifico di indagine, una buona conoscenza dell'inglese, ivi compresi gli aspetti linguistici specifici delle discipline biologiche e scientifiche in generale, adeguate competenze per la comunicazione e la gestione dell'informazione, capacità di lavorare in gruppo in modo interattivo con utilizzo delle migliori tecnologie e strumentazioni, capacità di operare con un certo grado di autonomia e di sapersi inserire prontamente negli ambienti di lavoro.

Per tali finalità sono previste, oltre alle attività di base di chimica, fisica, matematica e statistica, attività tese all'acquisizione dei fondamenti teorici e sperimentali dell'organizzazione strutturale e molecolare dei microrganismi, degli organismi animali e degli organismi vegetali, dei loro aspetti funzionali, dei meccanismi dell'eredità e dello sviluppo, delle interazioni ecologiche e dei processi dell'evoluzione biologica. E' inoltre data rilevanza alle attività di laboratorio, alle esercitazioni pratiche in laboratorio e in campo, oltre a tirocini formativi presso strutture pubbliche (enti di ricerca o di controllo) o private (aziende, studi privati), questi ultimi volti ad agevolare le scelte professionali dei laureati attraverso la conoscenza diretta del mondo delle professioni.

PROSPETTIVE OCCUPAZIONALI

Il Corso di Laurea in Scienze Biologiche intende far acquisire ai laureati i profili professionali propri delle professioni tecniche nelle scienze della salute e della vita così come risultano dalla classificazione delle professioni ISTAT.

Gli sbocchi professionali possibili includono l'accesso a strutture pubbliche e private di analisi biologiche ed ambientali (laboratori di analisi pubblici e privati, agenzie regionali per la protezione dell'ambiente); a strutture pubbliche e private di ricerca di base e applicata (Università, C.N.R., industrie farmaceutiche, cosmetiche, alimentari ecc.); ai settori di consulenza e divulgazione scientifica delle strutture sia pubbliche sia private; alla professione di Biologo junior, così come regolato dall'Ordine Nazionale dei Biologi (www.onb.it).

Il corso prepara alle professioni di:

- Biologi e professioni assimilate
- Biochimici
- Botanici
- Zoologi
- Ecologi
- Tecnici di laboratorio biochimico



Insegnamenti

1° anno	crediti
Matematica	8
Fisica	8
Chimica I (generale e inorganica)	8
Zoologia	8
Citologia e istologia	8
Ecologia	7
Crediti a scelta*	6
Lingua inglese	4

2° anno	crediti
Botanica	8
Chimica II (organica)	8
Fisiologia generale	9
Chimica biologica	8
Biologia molecolare	8
Genetica	8
Corso integrato:	12
- Laboratorio di biologia	
- Statistica per le scienze sperimentali	

3° anno	crediti
Anatomia comparata	8
Biologia dello sviluppo	8
Fisiologia vegetale	8
Biologia cellulare e citogenetica	6
Microbiologia generale	8
Biologia marina	6
Crediti a scelta*	6
Stage	5
Prova finale	7

Corsi per crediti a scelta*	
Anatomia umana	6
Bioetica	6
Etologia	6
Farmacologia	6
Tutela della salute in laboratorio	6

(*) Lo studente può scegliere tra le discipline indicate di seguito o tra gli insegnamenti attivati in altri corsi di Laurea dell'Ateneo.

I programmi dei corsi sono consultabili sul sito www.disva.univpm.it



CORSO DI LAUREA TRIENNALE SCIENZE AMBIENTALI E PROTEZIONE CIVILE

Il Corso di Laurea in **Scienze Ambientali e Protezione Civile** ha la durata di 3 anni. Il Corso prevede n. 20 esami e attività di stage presso strutture pubbliche o laboratori privati.

Per l'accesso al corso di Laurea in Scienze Ambientali e Protezione Civile non è previsto un test di verifica delle conoscenze prima dell'iscrizione.

OBIETTIVI

Alla fine del percorso di studi i laureati in Scienze Ambientali e Protezione Civile avranno acquisito un'approfondita conoscenza dei sistemi di controllo delle condizioni ambientali e delle tecnologie più avanzate per la soluzione delle problematiche dell'ambiente. Questo corso di studio mira a formare figure professionali in grado di gestire sistemi di monitoraggio dell'ambiente, dell'inquinamento e delle bonifiche, di curare il restauro ambientale e recupero degli ambienti degradati, di valutare le eventuali alterazioni dovute ad eventi catastrofici e all'impatto delle attività antropiche e di coordinare le molteplici attività riconducibili alla protezione civile, quali, analisi e previsione dei rischi, prevenzione e gestione delle emergenze, soccorso, interventi post-emergenza necessari a garantire il ritorno ad una situazione di normalità. Si tratta di problematiche tanto complesse quanto attuali che richiedono lo sviluppo di metodologie innovative da acquisire, oltre che con una preparazione universitaria multidisciplinare, anche attraverso esperienze sul campo. Per tali finalità oltre all'acquisizione di elementi di base di chimica, fisica, matematica, statistica e scienze naturali, il corso prevede approfondimenti circa le caratteristiche biotiche ed abiotiche degli ecosistemi, la termodinamica e la trasmissione del calore. Sono inoltre previste discipline specialistiche riguardanti lo studio teorico e metodologico della protezione ambientale, quali: ecologia; valutazione dell'impatto ambientale; aspetti normativi in materia ambientale; metodi di ripristino dell'ambiente naturale e metodologie per lo studio delle condizioni di salute dell'ambiente. Saranno anche analizzate le discipline riguardanti lo studio teorico e metodologico della protezione civile quali: prevenzione e previsione catastrofi naturali; disastri ed emergenze; ordinamento di protezione civile; emergenze sanitarie; fondamenti di rischi geoclimatici; strumenti informatici e telecomunicazioni per la protezione civile. I nostri studenti saranno anche agevolati per le successive scelte professionali in quanto saranno chiamati a svolgere periodi di tirocinio presso laboratori universitari, centri di ricerca e coordinamento della protezione civile regionale e nazionale, enti pubblici o imprese private coinvolte nelle problematiche ecologiche, ambientali e della protezione civile.

PROSPETTIVE OCCUPAZIONALI

Il Corso di Laurea in Scienze Ambientali e Protezione Civile intende far acquisire ai laureati i profili professionali propri delle professioni tecniche nelle scienze fisiche e naturali, così come risultano dalla classificazione delle professioni ISTAT. Gli sbocchi professionali includono l'accesso a strutture pubbliche e private preposte

al controllo e alla protezione dell'ambiente, alla valutazione dell'impatto ambientale e al recupero di ambienti naturali alterati (agenzie regionali per la protezione dell'ambiente, agenzie per la protezione civile nazionale e regionali, ecc.), e a strutture pubbliche o private di ricerca applicata allo studio delle condizioni dell'ambiente naturale e dei problemi di monitoraggio dell'inquinamento, disinquinamento, bonifiche e restauro ambientale (università, CNR, ecc.).

Il corso prepara alle professioni di:

- Esperto della gestione di attività di protezione civile
- Tecnico di laboratorio analisi ambientali chimiche, biologiche, microbiologiche

- Tecnico del monitoraggio ambientale
- Tecnologo del recupero ambientale
- Esperto in valutazione di impatto ambientale

Insegnamenti

1° anno	crediti
Metodi matematici e statistici	9
Corso Integrato:	12
- Chimica generale (ed inorganica)	
- Chimica organica	
Fisica	9
Corso Integrato:	
Geologia e rilevamento geologico	12
- Fondamenti di scienze della terra	
- Rilevamento geologico e cartografia	
Fondamenti di biologia	7
Biodiversità animale	7
Lingua Inglese	4

2° anno	crediti
Biodiversità vegetale	7
Chimica analitica per l'ambiente e la sicurezza	8
Disastri e protezione civile	7
Fondamenti di oceanografia, meteorologia e climatologia	6
Chimica applicata alla tutela dell'ambiente	7
Fisica tecnica ambientale	7
Fondamenti di analisi dei sistemi ecologici (Ecologia)	8
Microbiologia ambientale	7
Crediti a scelta*	6

3° anno	crediti
Ecotossicologia e valutazione impatto ambientale	8
Strumenti informatici e telecomunicazioni per la protezione civile e ambientale	7
Previsione e prevenzione catastrofi naturali	9
Ecotecnologie applicate	8
Ordinamento protezione civile	6
Crediti a scelta*	6
Tirocinio	5
Prova finale	8

Corsi per crediti a scelta*	
Analisi degli inquinanti	6
Emergenze sanitarie	6
Statistica per le scienze sperimentali	6
Tecniche di bonifica ambientale	6
Zoologia applicata	6

(*) Lo studente può scegliere tra le discipline indicate di seguito o tra gli insegnamenti attivati in altri corsi di Laurea dell'Ateneo.

I programmi dei corsi sono consultabili sul sito www.disva.univpm.it



► accesso alle lauree magistrali

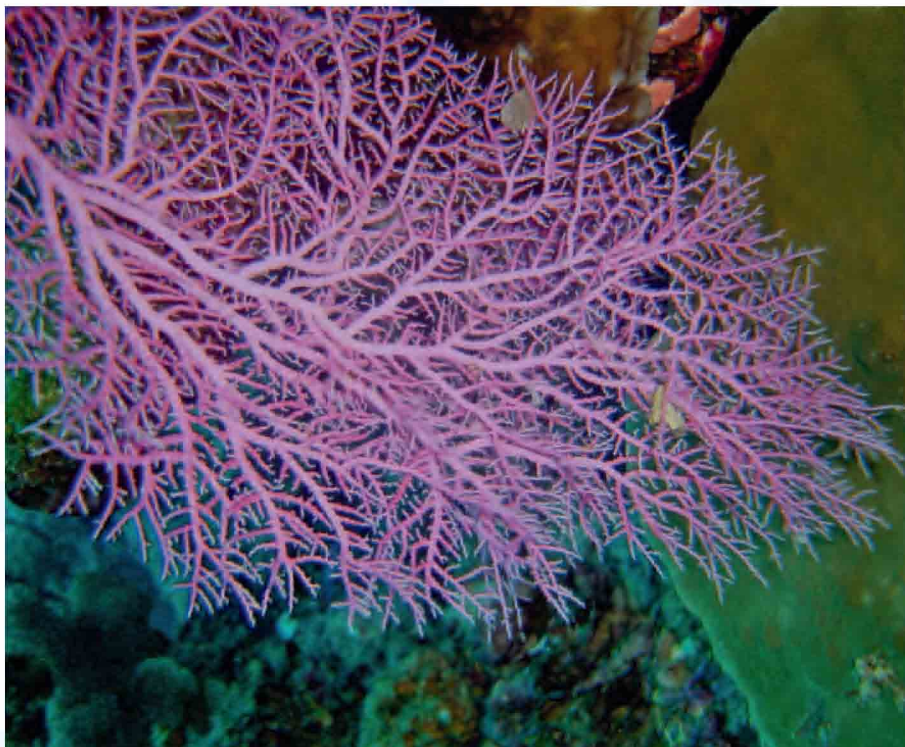
Per l'accesso a tutte le Lauree Magistrali di Scienze occorre essere in possesso della Laurea o del diploma universitario di durata triennale, ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo.

I requisiti curriculari specifici richiesti per l'iscrizione alle Lauree Magistrali di Scienze sono consultabili sul sito www.disva.univpm.it. Per le domande di ammissione consultare il sito www.univpm.it.

Durante i rispettivi percorsi di studio sono sempre incentivate le attività esterne quali tirocini formativi presso aziende e soggiorni di studio presso altre Università italiane e straniere, anche nel quadro di accordi internazionali.

La frequenza è obbligatoria solo per le attività di stage e fortemente raccomandata per le attività di laboratorio. Non sono previste propedeuticità.

Per il conseguimento del titolo è prevista una tesi sperimentale della durata di circa un anno da svolgersi presso uno dei laboratori di Scienze, altri laboratori dell'Università Politecnica delle Marche o presso numerose altre Università italiane o straniere, strutture pubbliche o laboratori di industrie convenzionati.



CORSO DI LAUREA MAGISTRALE **BIOLOGIA MOLECOLARE E APPLICATA**

Il Corso di Laurea Magistrale in **Biologia Molecolare e Applicata** ha la durata di due anni.

OBIETTIVI

Scopo primario di questo Corso di Laurea Magistrale è la formazione di esperti di alto livello nei campi della Biologia Molecolare, della Biochimica, della Microbiologia e della Genetica. Attraverso lo studio delle metodiche avanzate di analisi dei sistemi biologici, la conoscenza, la progettazione e l'utilizzo delle molecole naturali bioattive, questo corso di Laurea Magistrale forma specialisti nella conoscenza dei meccanismi molecolari dei processi biologici, delle metodologie biologiche analitiche e delle loro applicazioni in campo industriale e diagnostico. I nostri laureati in Biologia Molecolare e Applicata dovranno essere in grado di gestire attività di lavoro e/o di ricerca dell'area biologica e chimica e saranno in grado di svolgere attività manageriali in laboratori di analisi e di ricerca, e di coordinamento nei settori tipici della professione del biologo.

Le attività formative sono finalizzate all'approfondimento della formazione biologica di base e delle sue applicazioni, con particolare riguardo alle conoscenze applicative di tipo molecolare, biotecnologico e biochimico. Sono anche studiate le relazioni tra molecole e tra molecole e cellule, sia in condizioni normali sia alterate. Il laureato in Biologia Molecolare e Applicata conoscerà le tecniche utili per la comprensione dei fenomeni a livello biomolecolare e al conseguimento di competenze specialistiche nel settore della biologia applicata e delle biotecnologie per quanto riguarda gli aspetti della ricerca, dello sviluppo e della produzione.

Sono previste lezioni ed esercitazioni di laboratorio per non meno di 30 crediti complessivi (240 ore), dedicate in particolare alla conoscenza delle metodologie biologiche, biomolecolari, chimiche e biotecnologiche e all'elaborazione bioinformatica dei dati.

La caratteristica peculiare del corso è l'approccio molecolare, biotecnologico e interdisciplinare per lo studio di problemi biologici complessi, volto alla comprensione del funzionamento dei sistemi viventi attraverso l'impiego di tecniche avanzate della biologia chimica, molecolare e cellulare e anche mediante l'utilizzo di grandi infrastrutture di ricerca nazionali ed internazionali, quali laboratori di genomica, metagenomica, proteomica, biologia strutturale (grazie ad un grande laboratorio internazionale dedicato) e di luce di sincrotrone. Il corso sviluppa la conoscenza dell'analisi funzionale, strutturale e bioinformatica di macromolecole e di sistemi biologici, e la progettazione di composti ad attività biologica, biotecnologica e farmacologica.

AMBITI OCCUPAZIONALI

Il Corso di Laurea Magistrale in Biologia Molecolare e Applicata intende far acquisire ai laureati i profili professionali di livello dirigenziale propri degli specialisti nelle scienze della vita e degli specialisti della formazione della ricerca e assimi-



lati, così come risultano anche dalla classificazione delle professioni ISTAT. Gli sbocchi professionali attesi riguardano attività di ricerca presso università ed enti pubblici (CNR, Istituto Superiore di Sanità); attività di ricerca biologica avanzata e biotecnologica presso industrie farmaceutiche, cosmetiche ed alimentari; responsabili del "Controllo di Qualità" presso industrie farmaceutiche ed alimentari; collaboratore scientifico presso le industrie farmaceutiche; insegnante di materie scientifiche.

Il corso prepara alle professioni di:

- | | |
|------------------------------------|----------------|
| ■ Biologi e professioni assimilate | ■ Biotecnologi |
| ■ Biochimici | ■ Botanici |
| ■ Biofisici | ■ Zoologi |
| | ■ Microbiologi |

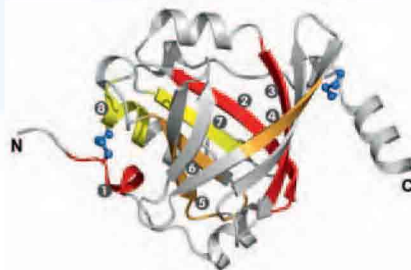
Insegnamenti

1° anno crediti

Biochimica e biotecnologia delle proteine	8
Biotecnologie cellulari	6
Corso Integrato: Bioinformatica	10
- Modulo 1	
- Modulo 2	
Analisi biochimiche	6
Corso Integrato: Tecnologie Biomolecolari	12
- Biologia molecolare avanzata	
- Genetica applicata	
Biotecnologia dei microorganismi	8
Nanotecnologie biomolecolari	8
Crediti a scelta*	6

2° anno crediti

Ingegneria genetica	6
Batteriologia biomedica	6
Microbiologia diagnostica	7
Modeling di sistemi biologici	6



Stage o Ulteriori conoscenze linguistiche	5
Crediti a scelta*	6
Tesi	20

Corsi per crediti a scelta*

Analisi chimiche degli alimenti	6
Analisi strutturale di sistemi biologici	6
Biochimica degli alimenti	6
Biofisica molecolare	6
Biotecnologie vegetali	6
Genetica molecolare	6
Laboratorio molecole bioattive	6
Microbiologia degli alimenti	6
Microbiologia industriale	6
Virologia biomedica	6

Lo stage deve essere svolto in strutture esterne all'Università Politecnica delle Marche per 120 ore.

I programmi dei corsi sono consultabili sul sito www.disva.univpm.it

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE **BIOLOGIA MARINA**

Il Corso di Laurea Magistrale in **Biologia Marina** ha la durata di due anni.

OBIETTIVI

Il laureato in Biologia Marina è un biologo esperto 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 d'impatto ambientale conseguente alle diverse attività antropiche ed ai sistemi di recupero degli ambienti marini degradati, alla protezione della biodiversità ed alla conservazione degli ecosistemi marini. Il raggiungimento di queste competenze nel corso di Laurea Magistrale prevede, oltre alle attività formative finalizzate all'approfondimento della formazione biologica di base e delle sue applicazioni nell'ambito della biologia marina, attività finalizzate all'acquisizione di tecniche utili per lo studio e la comprensione del funzionamento degli ecosistemi marini. Sono inoltre fornite competenze relative alle tecniche di campionamento ed al conseguimento delle competenze specialistiche nel settore della biologia marina. Sono affrontati sia gli aspetti della ricerca, del controllo della salute e della qualità ambientale degli ecosistemi marini, sia quelli relativi alla conservazione e gestione delle risorse marine. Le attività formative prevedono la conoscenza delle metodologie biologiche ed ecologiche, di valutazione delle risorse marine, dell'impatto antropico sull'ambiente marino e all'elaborazione dei dati ecologici ed ambientali. Non meno di 30 crediti (240 ore) sono dedicati a esercitazioni di laboratorio con attività su imbarcazioni scientifiche o navi oceanografiche, attività di campionamento scientifico subacqueo (con rilascio di brevetto internazionale da parte dell'Ateneo a chi ne fosse sprovvisto, previa frequentazione del relativo corso di formazione). Viaggi di istruzione presso varie aree marine protette in Italia e all'estero. Molte attività sono dedicate alla pratica di laboratorio e alla ricerca presso la "core facility" del nostro laboratorio "acquari".

AMBITI OCCUPAZIONALI

Il Corso di Laurea Magistrale in Biologia Marina intende far acquisire ai laureati i profili professionali di livello dirigenziale propri degli specialisti nella biologia marina nelle scienze del mare e di specialisti della formazione, della ricerca ed assimilati, così come risultano dalla classificazione delle professioni ISTAT. Gli sbocchi professionali includono attività di ricerca e gestione presso Università, Enti pubblici che si occupano di ambiente e di ricerca (OGS, CNR, ISPRA, ENEA-Ente Nazionale Energie Alternative, Settore Ambiente, Agenzie Regionali Protezione Ambiente e Territorio, Aree Marine Protette); insegnante di materie scientifiche; attività presso studi professionali e società che si occupano di ambiente con particolare riferimento al mare; acquari pubblici e privati.

Insegnamenti

1° anno	crediti
Biologia ed ecologia marina	7
Corso Integrato:	12
- Oceanografia	
- Ambiente sedimentario marino	
Biodiversità degli animali marini	7
Biodiversità dei vegetali marini	7
Ecofisiologia delle alghe	7
Fisiologia degli animali marini	7
Biologia della riproduzione degli organismi marini	7
Crediti a scelta*	6

2° anno	crediti
Microbiologia marina	7
Ecologia marina applicata	7
Ecotossicologia marina	7
Acquacoltura, riproduzione e sviluppo di specie commerciali ed ornamentali	7

Crediti a scelta*	6
Stage o Ulteriori conoscenze linguistiche	6
Tesi	20

Corsi per crediti a scelta*

Bioinformatica	6
Biologia evolutiva dei vertebrati marini	6
Biotecnologia delle alghe	6
Conservazione della natura e delle sue risorse	6
Fondamenti di valutazione impatto ambientale	6
Metodologie scientifiche subacquee	6

Lo stage deve essere svolto esclusivamente in strutture esterne all'Università Politecnica delle Marche per 150 ore

I programmi dei corsi sono consultabili sul sito www.disva.univpm.it

MASTER INTERNAZIONALE IN BIOLOGIA MARINA

Questo Master è finalizzato ad acquisire competenze basilari e applicate in Biologia Marina, con particolari approfondimenti riguardanti gli ecosistemi marini, nonché un'approfondita conoscenza delle procedure di campionamento, studio e report tecnici-scientifici utilizzate nelle ricerche in mare e nelle attività di consulenza. Per informazioni sui criteri di accesso www.funiber.it



Insegnamenti

1° anno	crediti
Biologia ed ecologia marina	7
Corso Integrato:	12
- Oceanografia	
- Ambiente sedimentario marino	
Biodiversità degli animali marini	7
Biodiversità dei vegetali marini	7
Ecofisiologia delle alghe	7
Fisiologia degli animali marini	7
Biologia della riproduzione degli organismi marini	7
Crediti a scelta*	6

2° anno	crediti
Microbiologia marina	7
Ecologia marina applicata	7
Ecotossicologia marina	7
Acquacoltura, riproduzione e sviluppo di specie commerciali ed ornamentali	7

Crediti a scelta*	6
Stage o Ulteriori conoscenze linguistiche	6
Tesi	20

Corsi per crediti a scelta*

Bioinformatica	6
Biologia evolutiva dei vertebrati marini	6
Biotecnologia delle alghe	6
Conservazione della natura e delle sue risorse	6
Fondamenti di valutazione impatto ambientale	6
Metodologie scientifiche subacquee	6

Lo stage deve essere svolto esclusivamente in strutture esterne all'Università Politecnica delle Marche per 150 ore

I programmi dei corsi sono consultabili sul sito www.disva.univpm.it

MASTER INTERNAZIONALE IN BIOLOGIA MARINA

Questo Master è finalizzato ad acquisire competenze basilari e applicate in Biologia Marina, con particolari approfondimenti riguardanti gli ecosistemi marini, nonché un'approfondita conoscenza delle procedure di campionamento, studio e report tecnici-scientifici utilizzate nelle ricerche in mare e nelle attività di consulenza. Per informazioni sui criteri di accesso www.funiber.it





CORSO DI LAUREA MAGISTRALE

SOSTENIBILITA' AMBIENTALE E PROTEZIONE CIVILE

Il Corso di Laurea Magistrale in **Sostenibilità Ambientale e Protezione Civile** ha la durata di due anni.

OBIETTIVI

L'attività formativa di questo corso è indirizzata alle tematiche dello sviluppo sostenibile, della gestione ambientale e della protezione civile. I laureati in Sostenibilità Ambientale e Protezione Civile dovranno quindi acquisire una preparazione interdisciplinare scientifica, legislativa e manageriale che consenta loro di affrontare in modo integrato i problemi imposti dal degrado ambientale e dalle grandi emergenze naturali e/o di origine antropica, proponendo interventi sia di monitoraggio preventivo, sia di gestione nel momento dell'emergenza, sia di ripristino degli ambienti alterati.

Le attività didattiche sono quindi orientate verso la conoscenza delle problematiche dei vari tipi di rischio ambientale (biologico, chimico, geologico e climatico), la conoscenza degli aspetti legislativi ed economici delle problematiche ambientali e della protezione civile, approfondimento delle metodologie per il recupero ambientale e attività riguardanti gli aspetti generali e applicativi delle problematiche riguardanti la sostenibilità ambientale, con particolare riferimento allo studio delle risorse energetiche alternative. Sono inoltre previste attività di preparazione teorico-pratica nel campo della gestione integrata delle grandi emergenze. Peculiarità del corso sono gli accordi di collaborazione con enti pubblici quali, ad esempio, la Protezione Civile, il CNR, l'ARPAM, il Corpo della Guardia Forestale ecc. che permettono di svolgere esercitazioni di laboratorio e sul campo con l'intervento diretto degli esperti e con l'uso delle strutture e delle apparecchiature delle rispettive amministrazioni. In questo modo gli studenti completano la formazione attraverso l'applicazione delle conoscenze teoriche a situazioni reali o simulate, anche a seguito di eventi recenti.

AMBITI OCCUPAZIONALI

Il Corso di Laurea Magistrale in Sostenibilità Ambientale e Protezione Civile intende far acquisire ai laureati i profili professionali di livello dirigenziale propri degli specialisti in scienze ed assimilati, specialisti del recupero e della conservazione del territorio; degli specialisti della formazione, della ricerca e assimilati, così come risultano anche dalla classificazione delle professioni ISTAT.

Gli sbocchi professionali includono l'accesso a posizioni manageriali in enti pubblici (inclusa la Protezione Civile) o a strutture private preposte al controllo ed alla protezione dell'ambiente; alla valutazione dell'impatto ambientale ed al ripristino di ambienti alterati; a strutture di ricerca pubbliche o private nel campo ambientale, delle risorse energetiche alternative e della protezione civile (CNR, ARPA, ISPRA).

Il corso prepara alle professioni di:

- Pianificatori, paesaggisti e specialisti del recupero e della conservazione del territorio
- Dirigenti di laboratorio analisi ambientali chimiche, biologiche, microbiologiche
- Coordinatori delle attività di protezione civile
- Geologi
- Geofisici
- Meteorologi

Insegnamenti

1° anno	crediti
Sostenibilità ambientale	8
Rischio chimico e chimica ecocompatibile	8
Rischio biologico ed ecologico	8
Corso Integrato: - Rischio geologico - Rischio climatico	12
Risorse energetiche ed energie alternative	6
Strumenti GIS nella protezione ambientale e civile	6
Corso Integrato: - Legislazione dell'ambiente e della protezione civile - Monitoraggio chimico ambientale	12
2° anno	crediti
Riduzione rischio disastri	7
Gestione dell'emergenza	6
Sistemi integrati di gestione e recupero ambientale	6
Conservazione della natura e delle sue risorse	6
Crediti a scelta*	12

- Pianificatori delle emergenze (sviluppo piani di emergenza)
- Specialisti del recupero e della conservazione del territorio
- Pianificatori di strategie di salvaguardia dell'ambiente
- Certificatori energetici-ambientali degli edifici
- Insegnanti di materie tecnico-scientifiche

Stage o Ulteriori conoscenze linguistiche	5
Tesi	18

Corsi per crediti a scelta*

Caratterizzazione delle emissioni industriali	6
Medicina delle catastrofi	6
Prevenzione incendi e controllo rischio industriale	6
Tecniche avanzate nell'analisi chimica ambientale	6

Lo stage deve essere svolto esclusivamente in strutture esterne all'Università Politecnica delle Marche per 120 ore

I programmi dei corsi sono consultabili sul sito www.disva.univpm.it

