



**VERBALE CONSIGLIO CORSO DI STUDIO
“BIOLOGIA MARINA”
N. 1 DEL 27.01.2025 A.A. 2024/2025**

L'anno 2025 addì 27 del mese di gennaio in Ancona alle ore 15.00, presso l'Aula S6 – Edificio Scienze 1 si riunisce il CCS di Biologia Marina.

La situazione delle presenze all'inizio della seduta è quella riportata in tabella

	NOMINATIVO	P	G	A		NOMINATIVO	P	G	A
1	ACCORONI STEFANO	X			18	REGOLI FRANCESCO			X
2	BIANCHELLI SILVIA	X			19	RINDI FABIO	X		
3	BOERO FERDINANDO			X	20	ROVETA CAMILLA	X		
4	CAPUTO BARUCCHI VINCENZO			X	21	SABBATINI ANNA	X		
5	CARDUCCI FEDERICA	X			22	TOTTI CECILIA MARIA		X	
6	CASTELLAZZI MARCO			X	23	TRUCCHI EMILIANO		X	
7	CERRANO CARLO	X			24	VALLAROLA FABIO	X		
8	COPPARI MARTINA	X			25	CHIAINO ANTONIA	X		
9	CORINALDESI CINZIA	X			26	RICCITELLI JACOPO			X
10	DANOVARO ROBERTO			X	27	RIVOLTA STEFANO	X		
11	DI CAMILLO CRISTINA	X			28	STRACCIALINI FEDERICA		X	
12	FALCO PIERPAOLO		X						
13	FANELLI EMANUELA	X							
14	GIOACCHINI GIORGIA	X							
15	GISSI ELENA			X					
16	LO MARTIRE MARCO	X							
17	OLIVOTTO IKE	X							

Presiede la seduta la Presidente Prof.ssa Emanuela Fanelli.

Assiste alla seduta la Dott.ssa Laura Grizi con il compito di supporto alla verbalizzazione.

Constatata la presenza del numero legale la Presidente apre la seduta con il seguente

ORDINE DEL GIORNO:

- 1) Comunicazioni;
- 2) Approvazione verbali sedute precedenti;



- 3) Ordinamenti didattici: Approvazione modifiche RAD A.A. 2025/2026 procedura ordinaria (Fase 2);
- 4) IMBRSea Annual Symposium
- 5) Varie ed eventuali.

OGGETTO N. 1 – Comunicazioni

La presidente illustra il numero delle iscrizioni alla settimana precedente la convocazione, che risulta essere di 71 unità. Tale numero è inferiore al numero degli iscritti dello scorso anno, ma superiore a quello relativo alla stessa settimana dell'anno precedente (66 iscritti). La presidente monitorerà il *trend* delle iscrizioni nel tempo.

OGGETTO N. 2 – Approvazione verbali sedute precedenti

I verbali delle sedute precedenti sono approvati.

OGGETTO N. 3 – Ordinamenti didattici: Approvazione modifiche RAD A.A. 2025/2026 procedura ordinaria (Fase 2)

La presidente illustra le modifiche effettuate sulla scheda precedentemente approvata nell'ultimo CCS e che sono state condivise previamente con tutti i docenti membri del CCS. Le modifiche apportate sono in linea con quanto suggerito dall'ufficio offerta formativa e con quanto riportato dalla guida CUN. I docenti presenti approvano le modifiche al RAD A.A. 2025/2026 procedura ordinaria (Fase 2), come da **allegato 3/1**.

OGGETTO N. 4 – IMBRSea Annual Symposium

Il Prof. Cerrano e la D.ssa Roveta informano i colleghi sul prossimo Annual Symposium dell'IMBRSea che si terrà ad Ancona, presso il Polo Monte Dago. Invitano tutti i docenti del CdS BM a partecipare, specialmente coloro che hanno corsi condivisi nel Master IMBRSea. I referenti IMBRSea informeranno prontamente i docenti sugli sviluppi.

OGGETTO N. 5 – Varie ed eventuali.

La presidente informa che alla luce delle modifiche approvate, probabilmente aumenteranno le richieste di iscrizione da parte di studenti stranieri e sarà dunque necessario istituire una commissione ad-hoc che possa vagliare le diverse richieste (valutazione dei titoli), onere al momento espletato dalla sola presidente. Chiede ai docenti di candidarsi a far parte di questa commissione. La presidente



inoltre informa che a breve verrà nuovamente erogato il contributo dell'ateneo per i viaggi di istruzione. Alla luce dei tagli previsti alle Università, si suppone che questa voce di spesa, già di per sé esigua, possa essere ulteriormente ridotta. La presidente chiede ai docenti di candidarsi per formare una commissione ad hoc che stabilisca i criteri per definire i viaggi di istruzione e le eventuali assegnazioni di fondi.

Intervengono quindi i rappresentanti degli studenti, che presentano una serie di istanze, di seguito riassunte:

- Spostamento di alcuni corsi (es. biologia della pesca e C.I. Biologia della riproduzione dei vertebrati marini e acquacoltura dal secondo, al primo anno;
- Riduzione del carico, ovvero degli insegnamenti erogati al secondo semestre del secondo anno, in modo da avere più tempo da dedicare alla tesi e potersi laureare in corso;
- Ridefinizione dei CFU, a loro avviso alcuni corsi dovrebbero averne meno e altri di più (viene citato biologia della pesca come esame che meriterebbe più CFU)
- Aumento dei CFU allocati alla tesi di laurea; in base ad un'analisi effettuata dagli studenti sui CFU allocati per la tesi per altre LM, il nostro CdS risulta il corso che alloca meno CFU;
- Riduzione da 12 a 6 mesi per lo svolgimento della tesi di laurea, dalla domanda alla difesa.

La presidente spiega agli studenti che alcune delle loro richieste non possono essere accolte, poiché i corsi inseriti nel master IMBRSea non possono essere modificati, né come numero di CFU, né come allocazione nel biennio. Le altre istanze sono state ascoltate e verranno discusse nel prossimo CCS.

La seduta termina alle ore 16.30

La Presidente
prof.ssa Emanuela Fanelli



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università Politecnica delle MARCHE
Nome del corso in italiano	BIOLOGIA MARINA (<i>IdSua:1619043</i>)
Nome del corso in inglese	MARINE BIOLOGY
Classe	LM-6 R - Biologia
Lingua in cui si tiene il corso	inglese
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	https://www.disva.univpm.it/corso-di-laurea-magistrale-biologia-marina
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	FANELLI Emanuela
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio di Corso di Studio
Struttura didattica di riferimento	SCIENZE DELLA VITA E DELL'AMBIENTE (Dipartimento Legge 240)

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	ACCORONI	Stefano		PA	1	

2.	BIANCHELLI	Silvia	PA		
3.	CORINALDESI	Cinzia	PO	1	
4.	DANOVARO	Roberto	PO	1	
5.	DI CAMILLO	Cristina	PA	1	
6.	FANELLI	Emanuela	PA	1	
7.	GIOACCHINI	Giorgia	PA	1	
8.	RINDI	Fabio	PA	1	
9.	TRUCCHI	Emiliano	PA	1	

Rappresentanti Studenti	Rivolta Stefano Chiaino Antonia Riccitelli Jacopo Straccialini Federica
Gruppo di gestione AQ	Marco Barucca (RQD) Antonio Dell'Anno (Altro docente) Pierpaolo Falco (Altro docente - Vicepresidente) Emanuela Fanelli (Presidente CdS) Giorgia Gioacchini (AQ CdS) Laura Grizi (Amministrativo) Stefano Rivolta (Rappresentante studenti)
Tutor	Cristina DI CAMILLO Martina COPPARI Stefano ACCORONI Federica CARDUCCI Giorgia GIOACCHINI Francesco MEMMOLA Emiliano TRUCCHI MARCO LO MARTIRE



Il Corso di Studio in breve

31/01/2025

Il corso di Laurea Magistrale (LM) in Biologia Marina, istituito nell'anno accademico 2003/2004, offre un percorso formativo aggiornato e dinamico, finalizzato a sviluppare competenze specialistiche nello studio, conservazione, gestione e tutela delle risorse naturali marine. Tra gli obiettivi principali rientrano la protezione di aree marine di interesse naturalistico e la promozione di un utilizzo sostenibile delle specie marine di rilevanza economica. Dall'anno accademico 2017-2018, il Corso di Studio in Biologia Marina, nell'ottica di un percorso di internazionalizzazione e garantendo approcci scientifici e metodologici aggiornati e innovativi, prevede insegnamenti in lingua inglese erogati anche nell'ambito della Laurea Magistrale internazionale in Marine Biological Resources (IMBRSea: <https://www.imbrsea.eu/>), alla quale partecipa UNIVPM unitamente ad altre università europee (Ghent, Bergen, Sorbonne, Algarve, Western Brittany, Atlantic Technological, Gotheborg, Cote Azur, Oviedo, Università dei Paesi Baschi). In tale contesto gli studenti, provenienti da

tutta Italia e da oltre 30 paesi del mondo, hanno modo di acquisire le loro conoscenze frequentando corsi di studio in un vero e proprio laboratorio internazionale, con esercitazioni pratiche e attività in mare, e con la possibilità di avvalersi anche di seminari integrativi tenuti da scienziati internazionali. In virtù di tale percorso di internalizzazione, il corso ha riorganizzato il proprio piano di studi, introducendo diversi corsi in inglese e anche al fine di garantire maggiore flessibilità sono disponibili per gli studenti undici corsi opzionali (dei quali gli studenti possono sceglierne da due a quattro, per un totale di 12 CFU), sempre mantenendo un focus sulle aree tematiche di Biodiversità Marina e Funzionamento degli Ecosistemi, Sostenibilità, Protezione degli ecosistemi e Restauro ecologico. È stato inoltre introdotto l'insegnamento della Biologia della pesca per rafforzare la preparazione degli studenti in ambito professionale, rendendo più chiari gli sbocchi occupazionali.

Il corso di laurea si distingue per l'approccio innovativo e multidisciplinare, integrando l'analisi dei sistemi marini con lo studio dei processi biologici che ne influenzano il funzionamento. L'approccio favorisce lo sviluppo di strumenti utili alla conservazione degli ecosistemi e all'uso sostenibile delle risorse marine.

L'offerta formativa è la più completa ed esaustiva nel panorama nazionale, abbracciando tematiche attuali, ed unendo l'approccio teorico ad attività sperimentali in laboratorio e in mare. Ampio spazio è infatti riservato a laboratori pratici e attività sul campo, tra cui due corsi di Field practices (Census of marine communities e Marine monitoring) unici per il loro approccio pratico.

Dall'anno accademico 2025-2026 il corso viene erogato interamente in inglese.

I laureati magistrali in Biologia Marina acquisiscono:

- una solida preparazione culturale nelle discipline della biologia ed ecologia marina, comprendendo gli aspetti molecolari, cellulari, popolazionistici ed ecosistemici, con attenzione ai processi evolutivi, ecologici, agli adattamenti e alla complessità dei sistemi marini e del loro funzionamento;
- competenze approfondite nella gestione sostenibile delle risorse naturali marine, con conoscenze specifiche in legislazione ambientale e politiche economiche legate al mare;
- padronanza di strumenti e tecnologie di indagine in campo e analisi in laboratorio, inclusi software come R e GIS, essenziali per l'elaborazione statistica e la rappresentazione dei dati;
- capacità di utilizzare il metodo scientifico e protocolli di laboratorio per gestire progetti con elevato grado di autonomia;
- conoscenze linguistiche nel lessico tecnico-scientifico inglese.

Il biologo marino laureato può operare a livello nazionale e internazionale in vari ambiti: controllo e gestione delle risorse ecosistemiche marine, ricerca scientifica, conservazione, e utilizzo sostenibile delle risorse. Le opportunità lavorative includono enti pubblici e privati, incluse aziende, consorzi e centri di ricerca impegnati nello studio e nella valorizzazione sostenibile degli ecosistemi marini.

I laureati magistrali in Biologia Marina possono iscriversi, previo superamento dell'esame di Stato, all'Albo Nazionale dei Biologi, Sezione A.

Dopo il conseguimento della Laurea, studentesse e studenti avranno modo di acquisire anche titoli di ulteriore specializzazione come:

- Master Internazionale di Primo Livello in Biologia marina FUNIBER-UNIVPM (durata un anno);
- Dottorato di Ricerca in Biologia ed Ecologia Marina;
- Corsi di specializzazione attivati su tematiche specifiche.

Studentesse e studenti hanno così l'opportunità di avvalersi di un sistema di formazione completo e di eccellenza per essere avviati alla professione di Biologa/o Marina/o e avere le competenze necessarie per essere competitivi nel mondo della ricerca e del lavoro.

English version

The Master's Degree (LM) in Marine Biology, established in the 2003/2004 academic year, offers an up-to-date and dynamic course of study aimed at developing specialized skills in the study, conservation, management and protection of marine natural resources. Key objectives include the protection of marine ecosystems and the promotion of sustainable use of marine species of economic importance. Since the academic year 2017-2018, the Course of Study in Marine Biology, with a view to internationalization and ensuring up-to-date and innovative scientific and methodological approaches, includes English courses as part of the International Master's Degree in Marine Biological Resources (IMBRSea: <https://www.imbrsea.eu/>), in which UNIVPM participates together with other European universities (Ghent, Bergen, Sorbonne, Algarve, Western Brittany, Atlantic Technological, Gotheborg, Cote Azur, Oviedo, University of Basque Country). In this context, students, coming from Italy and from more than 30 countries around the world, acquire their knowledge by attending courses in a real international context, with practical courses, laboratory exercises and activities at sea, with the possibility of following integrative seminars held by international scientists. By virtue of this path of internalization, the course has reorganized its curriculum, introducing several courses in English, and also in order to

provide greater flexibility eleven elective courses (of which students can choose from two to four, for a total of 12 ECTS) are available, always maintaining a focus on the subject areas of Marine Biodiversity and Ecosystem Functioning, Sustainability, Ecosystem Protection and Ecological Restoration. The teaching of Fisheries Biology was also introduced to strengthen students' preparation in the professional field, making employment outlets clearer. The degree program is distinguished by its innovative and transversal approach, shifting the focus from the descriptive analysis of marine systems to the study of biological processes that influence the evolution, conservation and management of marine ecosystems and fostering the development of tools useful for ecosystem conservation and sustainable use of marine resources. The educational offerings are unique in the national panorama, embracing current issues, and combining a theoretical approach with laboratory and field activities. Indeed, ample space is reserved for hands-on workshops and field activities, including two field practices courses (Census of marine communities and Marine monitoring) unique for their practical approach. From the academic year 2025-2026, the course is delivered entirely in English.

Master's degree graduates in Marine Biology acquire:

- a robust cultural background in the disciplines of marine biology and ecology, including molecular, cellular, population and ecosystem aspects, with attention to evolutionary processes, adaptations and complexity of marine ecosystems;
- in-depth skills in sustainable management of marine natural resources, with specific knowledge in environmental legislation and sea-related economic policies;
- knowledge of field sampling analytical protocols, and technologies, including software such as R and GIS, essential for data processing and statistical analyses and their representation;
- ability to use the scientific method and manage projects independently;
- language skills in the technical and scientific lexicon of English.

The graduate marine biologist can work nationally and internationally in various fields: monitoring and management of marine ecosystem resources, scientific research, conservation, and sustainable use of resources. Job opportunities include public and private entities, companies, consortia, and research centers engaged in the study and enhancement of marine ecosystems.

Master's graduates in Marine Biology can register, after passing the state exam, in the National Register of Biologists, Section A.

After graduation, students will also can acquire further specialization degrees such as:

- International Master's Degree in Marine Biology FUNIBER-UNIVPM (one-year duration);
- Ph.D. in Marine Biology and Ecology;
- Specialization courses activated on specific topics.

Students thus can take advantage of a comprehensive and excellent training system to be initiated into the profession of Marine Biologist and have the necessary skills to be competitive in the world of research and work.

Link: <http://www.disva.univpm.it/corso-di-laurea-magistrale-biologia-marina>



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)

05/02/2025

La consultazione di stakeholders e parti sociali ha permesso al Dipartimento di Scienze della Vita e dell'Ambiente di perfezionare gli obiettivi formativi, i piani di studio e i profili previsti) per adeguarli alle esigenze della società e del mondo del lavoro e ai possibili sbocchi professionali e occupazionali. A tale richiesta di valutazione del CdS hanno risposto, mediante lettera, l'Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Umbria e delle Marche (IZSUM), l'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale delle Marche (ARPAM), il Divers Alert Network Europe (DAN) e la Confederazione Italiana Attività Subacquee (CIAS), esprimendo un giudizio molto positivo. In particolare, hanno ritenuto che il corso sia ben articolato, con obiettivi formativi in linea con le figure professionali previste nel loro ambito di attività.

Per completare questa analisi, sono stati presi in esame anche i tirocini formativi che studentesse e studenti scelgono di fare presso enti e aziende pubblici o privati, e che pertanto rappresentano un'importante occasione di contatto tra studenti e mondo del lavoro. I giudizi sui tirocinanti da parte di questi enti esterni sono molto buoni, mettendo in evidenza che gli studenti magistrali dimostrano autonomia lavorativa, eccellenti capacità di lavorare all'interno di un laboratorio e un'ottima preparazione nelle materie di base e professionalizzanti. Questo conferma l'attualità e l'adeguatezza dell'offerta formativa del Corso di BM, nonché la coerenza tra risultati di apprendimento attesi e ottenuti.

Al fine di favorire l'inserimento di studentesse e studenti nel mondo del lavoro anche in ambito internazionale, il Corso di BM è stato implementato con nuovi insegnamenti, seguendo un percorso di internazionalizzazione, erogando parte degli insegnamenti in lingua inglese. Tale cambiamento è legato al coinvolgimento del percorso magistrale al master IMBRSea

finanziato dalla EU nell'ambito dei progetti Erasmus Mundus. Inoltre, le esperienze di attività di campo sono state ampliate, la Biologia dei Vertebrati è stata inserita tra i corsi fondamentali mentre Statistica e GIS sono disponibili tra i corsi a scelta. Le nuove competenze acquisite dagli studenti permettono di ampliare ulteriormente gli ambiti d'impiego del/la biologo/a marino/a laureato/a presso l'UNIVPM.

Viste le modifiche inserite nel manifesto 2017-18, le consultazioni con le parti sociali sono avvenute solo informalmente, per illustrare la nuova struttura del corso e le competenze che si sono volute inserire o ampliare. Per il futuro si prevede di ripetere le consultazioni con cadenza annuale e di intensificare e migliorare i contatti con le parti sociali, per meglio definire la domanda di formazione e i possibili sbocchi occupazionali per la figura del biologo marino. Sono stati contattati rappresentanti del mondo del lavoro, in modo da monitorare periodicamente l'adeguatezza del percorso formativo proposto alle esigenze del territorio.

Il 15.10.2018 è stato organizzato un incontro con le parti sociali che ha visto anche il coinvolgimento degli studenti. Lo scambio è stato molto apprezzato da tutti i partecipanti e si prevede di ripetere l'esperienza anche in futuro.

Al fine di potenziare il confronto con le parti sociali su tematiche inerenti alla gestione sostenibile delle attività di pesca e orientare gli studenti in Biologia Marina verso potenziali sbocchi occupazionali in tale contesto, il 16 dicembre 2019 è stato organizzato un incontro cui hanno partecipato rappresentanti della Regione Marche, dell'Agenzia per i Servizi nel Settore Agroalimentare delle Marche, di associazioni di categoria e di enti di ricerca e numerosi studenti del corso di laurea. Tale incontro è stato molto apprezzato, e si prevede per il futuro di rendere sistematica l'interazione con le parti sociali anche alla luce dell'evoluzione continua del mercato del lavoro nel campo della Biologia Marina.

In data 13 luglio 2020 è stato costituito un Comitato di Indirizzo, cui partecipano diversi rappresentanti di enti pubblici e società private, di cui Laureati del CdS, il quale si è riunito in data 19 novembre 2020 con la principale finalità di valutare l'adeguatezza del percorso formativo rispetto alle professionalità richieste al biologo marino per il suo inserimento nel mondo del lavoro. Alla luce dell'attivazione di un nuovo curriculum all'interno della laurea triennale in Scienze Biologiche a indirizzo marino e dei suggerimenti pervenuti dal Comitato di Indirizzo nella riunione del 19 novembre 2020, il manifesto del Corso di Laurea in Biologia Marina per l'AA 2022/2023 è stato parzialmente modificato e presentato al Comitato di Indirizzo nell'ambito di una riunione tenutasi il 26 novembre 2021, aperta a tutti gli studenti del CdS che hanno partecipato in diversi. Il nuovo manifesto ha riscosso un notevole apprezzamento da parte dei membri del Comitato di Indirizzo e l'incontro ha permesso inoltre di rendere maggiormente consapevoli gli studenti sulle prospettive occupazionali del laureato in Biologia Marina derivanti dall'esperienza diretta dei membri dello stesso Comitato di Indirizzo.

Nel corso dell'incontro con il Comitato d'Indirizzo, tenutosi il 20.11.2023, è stato illustrato il manifesto del Corso di Laurea in Biologia Marina per l'A.A. 2023/2024, rimasto invariato rispetto al precedente anno accademico. Il Corso di studio continua a ricevere un alto grado di apprezzamento dalle parti sociali, che suggeriscono solo piccole implementazioni che potrebbero essere adottate sotto la forma di attività seminariali sulle tematiche legate alla divulgazione dei risultati della ricerca e di seminari formativi che diano le basi per la comprensione dei bilanci e rendicontazioni dei progetti, per la ricerca di bandi, e per la stesura di articoli e relazioni tecniche o pareri tecnici o resoconti, nonché sull'uso corretto dell'intelligenza artificiale.

Nel corso dell'ultima consultazione con il Comitato d'Indirizzo, tenutasi il 16.09.2024, è stato illustrato il manifesto del Corso di Laurea in Biologia Marina per l'A.A. 2023/2024, e l'intenzione, già discussa e approvata negli ultimi CCS del 04.03.2024 e del 09.09.2024, di erogare il corso interamente in inglese. Le parti sociali hanno espresso parere estremamente positivo su questo punto. Erogare il corso di laurea magistrale in Biologia Marina interamente in lingua inglese permetterà di rivolgersi a un'utenza più ampia, rendendo accessibili a un pubblico internazionale tematiche e contenuti di crescente rilevanza nel campo delle scienze marine. Questa scelta risponde alla sempre maggiore attenzione posta a livello globale sulla salvaguardia degli ecosistemi marini, sulla tutela della biodiversità e sulla gestione sostenibile delle risorse naturali. Inoltre, considerando il livello di internazionalizzazione della ricerca in questo settore, un'offerta formativa in inglese favorirà una maggiore integrazione degli studenti nel panorama scientifico globale, aumentando le opportunità di collaborazione con istituzioni e organizzazioni internazionali. Ciò consentirà anche di attrarre studenti provenienti da tutto il mondo, creando un ambiente accademico multiculturale e stimolante, in linea con le esigenze e le sfide di un mondo sempre più interconnesso.

Link: https://www.disva.univpm.it/Allegati_scheda_S.U.A._Biologia_Marina_2025_2026 (Assicurazione Qualità DiSVA - Scheda SUA 2025/2026 - Allegati - Quadro A1.b Parti sociali)

Biologo marino - marine biologist

funzione in un contesto di lavoro:

Il laureato in Biologia Marina rientra nella figura professionale del biologo che svolge attività di coordinamento nella ricerca di base; è un biologo specializzato nella conservazione e gestione delle risorse biologiche marine, nel monitoraggio della biodiversità degli organismi marini, nella valutazione di impatto ambientale, nella gestione di parchi e riserve marine. Può svolgere la funzione di ricercatore o docente presso università o istituti di ricerca pubblici e privati e di insegnante nella scuola secondaria di primo e secondo grado. Ha competenze per occuparsi di formazione culturale e divulgazione scientifica. Il laureato in biologia marina inoltre svolge attività di laboratorio specifiche; utilizza metodologie avanzate, innovative e sperimentali di analisi biologiche e molecolari avvalendosi anche di tecniche bioinformatiche; svolge attività di campo per il campionamento, monitoraggio e gestione sostenibile di specie ed ecosistemi marini.

A graduate in Marine Biology fits within the professional profile of a biologist engaged in coordinating activities in fundamental research. They specialize in the conservation and management of marine biological resources, the monitoring of marine biodiversity, environmental impact assessment, and the management of marine parks and reserves.

Graduates can pursue careers as researchers or faculty members at universities and public or private research institutes, as well as teaching positions in lower and upper secondary schools. They possess the expertise to contribute to science communication and public education. Additionally, Marine Biology graduates conduct specialized laboratory work, utilizing advanced, innovative, and experimental methodologies in biological and molecular analysis, including bioinformatics techniques. They also engage in fieldwork focused on the sampling, monitoring, and sustainable management of marine species and ecosystems.

competenze associate alla funzione:

Il laureato in Biologia Marina ha particolari competenze nei campi della biologia ed ecologia marina, sviluppate grazie anche ad approfondite conoscenze della genetica marina, della bioinformatica, dell'ecotossicologia e dello studio degli impatti, della biologia della pesca e dell'acquacoltura. Ha conoscenze di base e applicative delle tecniche di restauro ecologico di ecosistemi degradati. Il laureato ha inoltre capacità di identificare impatti antropogenici sugli ecosistemi marini e le soluzioni per mitigarli, di impostare disegni sperimentali e di utilizzare le principali tecniche analitiche di laboratorio e di analisi dati. E' in grado di impiegare diversi metodi e tecnologie di campionamento in mare e di avvalersi degli strumenti sia tradizionali sia più innovativi per il monitoraggio della biodiversità degli organismi marini.

Graduates in Marine Biology possess specialized expertise in marine biology and ecology, complemented by in-depth knowledge of marine genetics, bioinformatics, ecotoxicology, impact assessment, fisheries, and aquaculture biology. They have both fundamental and applied knowledge of ecological restoration techniques for degraded ecosystems. Additionally, graduates are skilled in identifying anthropogenic impacts on marine ecosystems and developing mitigation strategies. They are proficient in designing experiments, utilizing key laboratory techniques, and applying advanced data analysis methods. They are also capable of employing diverse sampling techniques and technologies at sea, making use of both traditional and innovative tools for monitoring marine biodiversity.

sbocchi occupazionali:

I laureati in Biologia Marina 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, con ruoli di elevata responsabilità presso:

- Strutture di ricerca presso Università, enti pubblici (Consiglio Nazionale delle Ricerche -CNR, Stazione Zoologica Anton Dohrn - SZN, Istituto Superiore per la Ricerca e Protezione dell'Ambiente -ISPRA, Istituto Nazionale di

Oceanografia e Geofisica Sperimentale - INOGS, Ministero dell'Ambiente, ARPA, etc.).

- Enti gestori di Aree Marine Protette
- Aziende/imprese di studi e analisi ambientali e della biodiversità degli organismi marini
- Acquari pubblici e privati
- Associazioni/imprese di promozione e turismo ambientale, come guida ambientale.

I laureati in biologia marina possono anche trovare occupazione, svolgendo attività privata o presso associazioni/imprese, di consulenza ambientale e divulgazione scientifica.

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.

Graduates in Marine Biology will acquire the professional knowledge necessary to enter the workforce within the various fields of expertise of a biologist.

They may work as independent professionals after registering with the Professional Register of Biologists and/or secure high-responsibility positions in:

Research institutions, including universities and public organizations such as the National Research Council (CNR), the Anton Dohrn Zoological Station (SZN), the Higher Institute for Environmental Protection and Research (ISPRA), the National Institute of Oceanography and Experimental Geophysics (INOGS), the Ministry of the Environment, regional environmental agencies (ARPA), and others.

Management bodies of Marine Protected Areas.

Companies specializing in environmental studies, analyses, and marine biodiversity assessments.

Public and private aquariums.

Environmental promotion and ecotourism organizations, working as environmental guides.

Graduates in Marine Biology can also pursue careers in environmental consulting and science communication, either independently or within organizations and companies.

Additionally, those who have earned a sufficient number of credits in relevant subject areas may, as per current regulations, apply for admission to teacher training programs for secondary education.



QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Biologi e professioni assimilate - (2.3.1.1.1)
2. Botanici - (2.3.1.1.5)
3. Zoologi - (2.3.1.1.6)
4. Ecologi - (2.3.1.1.7)



QUADRO A3.a

Conoscenze richieste per l'accesso

29/01/2025

Requisiti curriculari

L'accesso al Corso di Laurea Magistrale in Biologia Marina è riservato ai laureati che possiedono almeno uno dei tre requisiti indicati di seguito:

1) diploma universitario di durata triennale o diploma di laurea nelle seguenti classi relative al DM 1648/2023 o diploma di laurea magistrale nelle seguenti classi relative al DM 1649/2023. Sono titoli ammissibili anche le lauree o lauree specialistiche delle classi ex DM 270/04, ex DM 509/99 corrispondenti alle sottoindicate classi ai sensi del DM 386/07 e indicate 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 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 e ambientali

LM-75 Scienze e tecnologie per l'ambiente e il territorio

LM-86 Scienze zootecniche e tecnologie animali

Per questo primo 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) altro titolo di studio acquisito all' estero e riconosciuto idoneo dalla commissione di Ammissione

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

3) aver acquisito almeno 60 CFU nei gruppi di settori scientifico disciplinari di seguito elencati:

a) GRUPPO 1 (SSD BIO/01, BIO/02, BIO/03, BIO/05, BIO/07): da 12 a 36 cfu;

b) GRUPPO 2 (SSD BIO/04, BIO/06, BIO/09, BIO/10, BIO/11, BIO/18, BIO/19): da 12 a 36 cfu;

c) GRUPPO 3 (SSD MAT/05, MAT/06, FIS/02, FIS/07, CHIM/03, CHIM/06): da 6 a 30 cfu.

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

Per l'ammissione al Corso, viene altresì richiesta agli studenti la conoscenza della lingua inglese a un livello equiparabile al B2, da verificare tramite idonea certificazione o prova idoneativa.



Il bando per l'ammissione alle Lauree Magistrali è reperibile sul sito UNIVPM al link di seguito indicato, nella sezione Ammissione – come accedere al Corso.

I requisiti di accesso sono indicati nell'Ordinamento - RAD e riportati nel quadro precedente A3.a.

La conoscenza della lingua inglese ad un livello equiparabile al B2 può essere dimostrata da una idonea certificazione o in alternativa dal superamento di una prova idoneativa. E' attivato prima dell'inizio delle lezioni del primo anno un percorso didattico di lingua inglese di preparazione.

Link:

https://www.univpm.it/Entra/Offerta_formativa_1/Offerta_formativa_2/Corso_di_laurea_magistrale_in_Biologia_Marina/ (Ammissione – come accedere al Corso)

	QUADRO A4.a	Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo
---	--------------------	---

29/01/2025

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 d'impatto ambientale conseguente alle diverse attività antropiche ed ai sistemi di recupero degli ambienti marini degradati.

Al fine dell'acquisizione delle suddette competenze il corso di laurea magistrale in Biologia Marina prevede:

- Attività formative finalizzate all'approfondimento della formazione biologica di base e delle sue applicazioni, con particolare riguardo alle conoscenze applicative di tipo ecologico ed ambientale.
- Attività finalizzate all'acquisizione di tecniche utili per la comprensione del funzionamento degli ecosistemi marini, alle tecniche di campionamento ed al conseguimento delle competenze specialistiche (anche informatiche) nel settore della biologia marina sia per quanto riguarda gli aspetti della ricerca, del controllo della salute e della qualità ambientale degli ecosistemi marini, sia per la conservazione e gestione delle risorse marine.
- Attività formative, lezioni ed esercitazioni di laboratorio per non meno di 30 crediti complessivi, rivolte, in particolare, alla conoscenza delle metodologie biologiche ed ecologiche, di valutazione delle risorse marine, dell'impatto antropico sull'ambiente marino e all'elaborazione dei dati molecolari, ecologici ed ambientali.
- Attività esterne quali tirocini formativi presso strutture pubbliche o private, 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, considerata la rilevanza delle tematiche affrontate nel contesto internazionale.
- Una tesi sperimentale coerente al curriculum prescelto da svolgersi presso uno dei laboratori della Facoltà, altri laboratori dell'Università Politecnica della Marche o, previo accordo o apposita convenzione, presso altre Università italiane o straniere o presso strutture pubbliche o private.

The Master's Degree in Marine Biology aims to train biologists specializing in the study of marine environments, with a particular focus on biodiversity, interactions between living organisms and their environment, the assessment, management, and enhancement of biological resources, environmental impact evaluation resulting from human activities, and the restoration of degraded marine habitats.

To acquire these competencies, the Master's Degree in Marine Biology includes:

- Educational activities designed to deepen fundamental biological knowledge and its applications, with a specific emphasis on ecological and environmental sciences.
- Training in techniques essential for understanding the functioning of marine ecosystems, sampling methodologies, and the acquisition of specialized skills (including computational tools) in marine biology, both in research and in environmental

health and quality monitoring, as well as in the conservation and management of marine resources.

- Laboratory-based coursework and exercises, totaling no fewer than 30 credits, focusing on biological and ecological methodologies, marine resource assessment, the impact of human activities on marine environments, and the analysis of molecular, ecological, and environmental data.

- External activities, such as internships at public or private institutions and study periods at other Italian or foreign universities, also within the framework of international agreements.

- Proficiency in English, both written and spoken, including technical terminology relevant to the field, given the international significance of the topics covered.

An experimental thesis, aligned with the chosen curriculum, to be conducted at one of the faculty's laboratories, other laboratories within the Polytechnic University of Marche, or—by agreement or formal partnership—at other Italian or foreign universities, public institutions, or private organizations.

 QUADRO A4.b.1 R&D	Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi
--	--

Conoscenza e capacità di comprensione	I laureati magistrali in Biologia marina dovranno aver dimostrato conoscenze e capacità di comprensione che estendano e rafforzino quelle acquisite nel primo ciclo riguardanti in modo specifico la biologia degli organismi marini, le interazioni ecologiche degli organismi marini fra loro e con l'ambiente abiotico, lo studio della biodiversità degli organismi marini e la loro evoluzione, i metodi di analisi e di monitoraggio delle condizioni dell'ambiente marino, la protezione dell'ambiente marino ed i metodi di ripristino degli ambienti alterati. I laureati magistrali dovranno anche essere in grado di elaborare e applicare idee originali in contesti applicativi e di ricerca. Lo studente potrà conseguire le conoscenze 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 marina dovranno essere capaci di applicare le loro conoscenze, capacità di comprensione e abilità nel risolvere problemi, a tematiche nuove o non familiari nell'ambito dello studio, monitoraggio, protezione e recupero dell'ambiente marino. Essi dovranno altresì essere in grado di affrontare le problematiche dell'ambiente marino nel contesto applicativo più ampio dell'ecologia, della zoologia, della botanica, della genetica e biologia molecolare in ambito marino anche con attenzione alle possibilità applicative. Lo studente potrà conseguire la capacità di applicare conoscenze e comprensione attraverso le esercitazioni pratiche previste per ciascun insegnamento, attraverso un periodo di stage presso laboratori universitari o di enti preposti alla protezione dell'ambiente e soprattutto attraverso il lavoro di tesi sperimentale che prevede la frequenza per almeno un anno di un laboratorio universitario o di ente di ricerca.	

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 Ecologia, Biodiversità e Evoluzione

Conoscenza e comprensione

Il/La laureato/a magistrale in Biologia Marina conoscerà le caratteristiche della colonna d'acqua e le dinamiche oceanografiche con implicazioni sulla distribuzione degli organismi marini, e acquisirà conoscenze avanzate sulla struttura e funzionamento degli ecosistemi marini e sulla biodiversità nonché sugli aspetti evolutivi dei vertebrati marini.

In particolare, alla fine del Corso lo studente dovrà:

- conoscere i principali elementi per comprendere e descrivere la struttura verticale delle masse d'acqua, i processi di interazione tra atmosfera e oceano, la formazione e trasformazione delle masse d'acqua e gli effetti che la circolazione generale dell'oceano ha sul clima;
- conoscere i principali processi e fattori che controllano la distribuzione degli organismi marini;
- acquisire conoscenze avanzate relative alla biologia ed ecologia marina, ai principali habitat ed ecosistemi marini, al loro funzionamento e alle forme di vita che li popolano;
- conoscere le modalità di campionamento per lo studio della biodiversità marina e le metodologie per il suo censimento;
- conoscere i processi evolutivi, di speciazione e i fenomeni di radiazione adattativa e macroevoluzione dei vertebrati marini;
- conoscere le principali tecniche molecolari e i principali strumenti bioinformatici per l'analisi della diversità genetica.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

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

- individuare le dinamiche oceanografiche che influenzano la biodiversità marina ed il funzionamento ecosistemico;
- riconoscere i principali taxa, habitat ed ecosistemi marini e le componenti biologiche maggiormente vulnerabili;
- pianificare ed eseguire attività di campionamento ed analisi per il censimento della biodiversità marina;
- applicare strumenti molecolari e bioinformatici per lo studio di dinamiche di popolazioni e censimento della biodiversità marina.

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

Area Conservazione e Sostenibilità delle risorse biologiche marine

Conoscenza e comprensione

Il/La laureato/a magistrale in Biologia Marina acquisirà conoscenze avanzate necessarie per la conservazione e la gestione sostenibile degli ecosistemi marini e delle risorse biologiche nonché della biologia riproduttiva degli organismi marini, con particolare riferimento ai vertebrati, incluse specie di interesse per l'acquacoltura commerciale ed

ornamentale.

In particolare, alla fine del Corso lo studente dovrà:

- conoscere le principali cause della perdita di biodiversità marina, i principi e gli approcci per la conservazione della biodiversità, incluse azioni di governance, le strategie e strumenti per la gestione sostenibile della biodiversità, inclusi approcci basati sull'identificazione e preservazione di habitat ed ecosistemi marini di maggiore rilevanza ecologica;
- conoscere i principi teorici ed applicativi per la pianificazione di aree marine protette e riserve marine e approcci e metodologie per la valutazione della loro efficacia e gestione;
- conoscere l'ecologia delle principali specie marine di interesse commerciale e l'approccio ecosistemico alla gestione sostenibile delle attività di pesca;
- conoscere in maniera approfondita la biologia della riproduzione con particolare riferimento ai vertebrati marini, anche di interesse commerciale e le alterazioni funzionali e morfologiche indotte da diversi fattori di stress;
- conoscere le specie più comuni di interesse per l'acquacoltura commerciale ed ornamentale, le loro strategie riproduttive e il cibo utilizzato per l'alimentazione larvale e gli aspetti fondamentali della struttura e funzionamento di acquari ed impianti di acquacoltura per il loro mantenimento.
- conoscere le caratteristiche principali dei Sistemi Informativi Geografici (Geographical Information System) e elementi di cartografia digitale, geodesia e pianificazione spaziale marina.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

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

- pianificare strategie di conservazione dell'ambiente marino e di gestione sostenibile delle sue risorse;
- progettare l'istituzione di nuove aree marine protette e partecipare alla gestione di quelle già esistenti;
- utilizzare strumenti informativi geografici per la pianificazione e la gestione dello spazio marino;
- Valutare lo stato di salute degli stock ittici e definire misure di gestione per una pesca sostenibile
- valutare la performance riproduttiva, la taglia di prima maturità sessuale e la stagione riproduttiva dei vertebrati marini e come diversi tipi di stress ambientali interferiscono con essi;
- utilizzare le conoscenze acquisite per la riproduzione di specie ittiche nel settore dell'acquacoltura;
- gestire sistemi di acquacoltura per il mantenimento e l'allevamento di specie ittiche di interesse commerciale e ornamentale;
- valutare e proporre diete innovative appropriate per l'alimentazione di specie ittiche di interesse commerciale.

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

Area Monitoraggio e ripristino ambientale

Conoscenza e comprensione

Il/La laureato/a magistrale in Biologia Marina acquisirà conoscenze avanzate necessarie per il monitoraggio, la valutazione di impatto ambientale ed il ripristino di ecosistemi e habitat marini degradati.

In particolare, alla fine del Corso lo/la studente/essa dovrà:

- conoscere le principali forme di inquinamento ed impatto antropico in ambiente marino e le relative risposte delle comunità e degli ecosistemi marini, anche in termini di funzionamento, i principali strumenti di mitigazione nonché di ripristino e recupero di ecosistemi marini degradati;
- conoscere i descrittori, i criteri e gli indicatori previsti dalla strategia marina europea (Marine Strategy Framework Directive) per il monitoraggio e controllo della qualità degli ecosistemi marini;
- conoscere le implicazioni eco-tossicologiche che le sostanze chimiche possono avere sulle varie componenti del

biota marino, ed aspetti inerenti l'utilizzo di organismi bioindicatori e delle loro risposte cellulari e molecolari a differenti classi di composti chimici;

- conoscere i principi, le strategie e metodologie per il restauro di ecosistemi ed habitat marini degradati;
- conoscere i principi normativi per la gestione e conservazione dell'ambiente marino e delle sue risorse e la valutazione di impatto ambientale.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

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

- identificare le principali forme di impatto sugli organismi ed ecosistemi marini e proporre strategie di mitigazione e recupero anche in relazione alla Direttiva Europea sulla Strategia Marina;
- saper applicare le principali strategie e metodologie di campionamento dell'ambiente marino costiero e di analisi dei dati di monitoraggio della qualità ambientale;
- eseguire analisi fisiche, chimiche e biologiche per la valutazione della qualità degli ambienti marini;
- analizzare ed interpretare dati fisico-chimici e biologici raccolti in ambiente marino ed evidenziare anomalie in corso;
- progettare ed eseguire attività di monitoraggio per la valutazione della qualità degli ecosistemi marini e per la valutazione di impatto ambientale;
- progettare, gestire ed eseguire attività di restauro di habitat marini degradati.

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

Area altre attività (Altro insegnamento, Lingua inglese, Tirocinio, Prova finale)

Conoscenza e comprensione

Il percorso formativo è completato dalla possibilità dello/la studente/essa di frequentare un insegnamento a scelta (Transferable Skills Course) che gli permetterà di approfondire aspetti di disseminazione scientifica di concetti e risultati della ricerca nel campo della Biologia Marina. Prima del conseguimento della Laurea lo/la studente/essa dovrà avere acquisito una conoscenza della lingua inglese a livello avanzato, 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/la studente/essa di applicare ulteriormente le conoscenze acquisite durante il corso di Laurea. Lo/La studente/essa sarà in grado di preparare una tesi di Laurea originale basata su dati di campo e/o sperimentali da lui direttamente acquisiti. Al termine della preparazione e presentazione della prova finale avrà sviluppato la capacità di progettare e organizzare il lavoro di ricerca, interpretare criticamente i risultati ottenuti e comunicarli alla comunità scientifica anche grazie alle conoscenze acquisite nell'attività formativa prevista dal Transferable Skills Course.

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



QUADRO A4.c

**Autonomia di giudizio
Abilità comunicative
Capacità di apprendimento**

Autonomia di giudizio	I laureati magistrali in Biologia marina 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 marina 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 lingue della Comunità Europea diverse dall'Italiano e corsi di italiano per studenti stranieri. La verifica dei risultati conseguiti verrà effettuata con l'esame finale.	
Capacità di apprendimento	I laureati magistrali in Biologia marina 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 A4.d	Descrizione sintetica delle attività affini e integrative
---	--------------------	--

29/01/2025

Il corso prevede l'erogazione di insegnamenti affini e integrativi finalizzati all'acquisizione di conoscenze e abilità funzionalmente correlate al profilo culturale e professionale del biologo marino. Nel percorso formativo tali discipline sono finalizzate anche ad approfondire conoscenze multi e interdisciplinari e abilità relative allo studio delle caratteristiche ambientali e della biodiversità degli oceani, dei principi di gestione degli ecosistemi marini, della loro conservazione e del

loro restauro. Al fine di completare la formazione offerta dalle attività di base e caratterizzanti, si ritiene utile inoltre prevedere alcuni elementi specialistici a valenza sia metodologica, sia contenutistica funzionali agli obiettivi formativi del corso di laurea, quali ad esempio analisi avanzata di dati ambientali ed ecologici, attività pratiche in campo (attività a mare, in immersione o a bordo di imbarcazioni scientifiche) per lo studio della biodiversità marina, il monitoraggio dell'ambiente marino e acquisizione delle tecniche di comunicazione e disseminazione scientifica.



QUADRO A5.a

Caratteristiche della prova finale

11/11/2015

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 per almeno un anno un laboratorio del Dipartimento di Scienze della Vita e dell'Ambiente o di un altro Dipartimento dell'Ateneo pisano. 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

08/05/2024

La prova finale consiste nella presentazione e discussione del lavoro sperimentale svolto di durata almeno annuale. La commissione di laurea tiene conto della capacità di esposizione, della padronanza dell'argomento e della carriera universitaria del laureando, assegnando un punteggio fino ad un massimo di 10 punti oltre la media ponderata conseguita.

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



Altre Informazioni



R^{ad}

Codice interno all'ateneo del corso	SM02
Massimo numero di crediti riconoscibili	24 max 24 CFU, da DM 931 del 4 luglio 2024

Corsi della medesima classe

- BIOLOGIA MOLECOLARE E APPLICATA



Date delibere di riferimento



R^{ad}

Data di approvazione della struttura didattica	05/02/2025
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	25/02/2025
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	16/09/2024 - 20/11/2023
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, relativa all'adeguatezza complessiva delle risorse, di docenza e strutturali, confermando la corretta progettazione del corso che contribuisce, anche tramite 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.



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 e non oltre il 28 febbraio di ogni anno **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 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}



Certificazione sul materiale didattico e servizi offerti [corsi telematici]

R^{ad}



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	
Biodiversità e ambiente	BIO/01 Botanica generale BIO/05 Zoologia BIO/06 Anatomia comparata e citologia BIO/07 Ecologia	36	48	-
Biomolecolare	BIO/04 Fisiologia vegetale BIO/10 Biochimica BIO/18 Genetica BIO/19 Microbiologia	6	12	-
Nutrizionistico e delle altre applicazioni	BIO/13 Biologia applicata	6	7	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 48:		-		
Totale Attività Caratterizzanti				48 - 67



Attività affini R^{ad}

ambito disciplinare	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	
Attività formative affini o integrative	12	18	12
Totale Attività Affini			12 - 18

▶

Altre attività
RaD

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		8	12
Per la prova finale		12	18
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	0	6
	Abilità informatiche e telematiche	0	3
	Tirocini formativi e di orientamento	4	6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	6	14
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		30 - 59	

▶

Riepilogo CFU
RaD



Comunicazioni dell'ateneo al CUN



In riferimento alle osservazioni del CUN nell'adunanza del 28.03.2017 (Politecnica delle Marche Prot. Ministeriale N. 5493 del 22/02/2017):

- Ci si adegua alla prima osservazione riducendo l'ampiezza dell'intervallo dei cfu destinati a 'Discipline del settore biomolecolare' da 6-14 a 6-12 in modo tale che non ecceda il doppio del minimo.

- Viene eliminato l'ambito delle discipline del settore biomedico in quanto non si ritiene opportuno mantenere crediti al settore BIO/09, dato l'inserimento di nuovi contenuti nei settori di altri ambiti, definiti più consoni al percorso formativo magistrale del Biologo Marino.

- Ci si adegua all'ultima osservazione riducendo l'ampiezza dell'intervallo di cfu destinati ad 'Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro' da 0-12 a 6-12.



Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe



Il Corso di Laurea Magistrale in Biologia Marina è inserito nella classe delle lauree LM-6 (Biologia) insieme ad un altro corso di laurea magistrale in Biologia Molecolare e Applicata. 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 Marina e Biologia Molecolare e Applicata.

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.

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 e 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.



Note relative alle attività di base



►

Note relative alle attività caratterizzanti
R^aD

►

Note relative alle altre attività
R^aD