



---

## **REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO**

### **BIO-ECOLOGIA MARINA**

#### **ANNO ACCADEMICO 2023-24**

---

#### **SOMMARIO**

DATI GENERALI .....	2
Art. 1 Premesse e finalità.....	3
Art. 2 Organi del Corso di Studio .....	3
Art. 3 Obiettivi formativi specifici del Corso di Studio e descrizione del percorso formativo	4
Art. 4 Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati.....	9
Art. 5 Tipologia delle attività didattiche .....	12
Art. 6 Percorso Formativo .....	12
Art. 7 Docenti del Corso di Studio .....	13
Art. 8 Programmazione degli Accessi .....	13
Art. 9 Requisiti e modalità dell'accesso.....	13
Art. 10 Iscrizione al Corso di Studio.....	14
Art. 11 Iscrizione ad anni successivi, trasferimenti e passaggi.....	14
Art. 12 Tirocini .....	14
Art. 13 Crediti Formativi Universitari .....	14
Art. 14 Propedeuticità .....	15
Art. 15 Obblighi di frequenza .....	16
Art. 16 Conoscenza della lingua straniera .....	16
Art. 17 Verifiche del profitto .....	16
Art. 18 Periodo di studi all'estero.....	17
Art. 19 Orientamento e Tutorato .....	18
Art. 20 Prova finale .....	19
Art. 21 Valutazione delle attività didattiche.....	20
Art. 22 Assicurazione della qualità .....	20
Art. 23 Trasparenza - Modalità di trasmissione delle informazioni agli studenti .....	20
Art. 24 Diploma Supplement .....	21



Art. 25 Norme finali e transitorie .....	21
Allegato 1 – Tabella Tuning .....	22
Allegato 2 – Percorso formativo (Piano di Studi) .....	23

**DATI GENERALI**

<b>Denominazione del Corso di Studio</b>	<b>Bio-Ecologia Marina</b>
<b>Classe di appartenenza</b>	<b>LM-6 Classe delle Lauree magistrali in Biologia</b>
<b>Durata</b>	La durata normale del Corso di Laurea è di 2 anni accademici e il numero di crediti necessari per il conseguimento del titolo è pari a 120.
<b>Struttura di riferimento</b>	Facoltà di Biologia e Farmacia
<b>Dipartimento di riferimento</b>	Dipartimento di Scienze della Vita e dell’Ambiente
<b>Sede didattica</b>	Cittadella Universitaria – Monserrato (CA)
<b>Coordinatore</b>	Prof. Antonio Pusceddu
<b>Sito web</b>	<a href="https://www.unica.it/unica/it/crs_60_70.page">https://www.unica.it/unica/it/crs_60_70.page</a>
<b>Lingua di erogazione della didattica</b>	Italiano
<b>Modalità di erogazione della didattica</b>	Convenzionale (in presenza)
<b>Accesso</b>	Libero
<b>Posti riservati studenti non comunitari</b>	10



### **Art. 1 Premesse e finalità**

Il presente Regolamento Didattico del Corso di Laurea Magistrale (CLM) in Bio-Ecologia Marina della Facoltà di Biologia e Farmacia è deliberato dal Consiglio di Classe Verticale delle Lauree in Scienze Biologiche in conformità all'ordinamento didattico, nel rispetto della libertà di insegnamento e nel rispetto dei diritti e doveri dei docenti e degli studenti, in base al D.M. 270/2004, allo Statuto, al Regolamento didattico di Ateneo e al Regolamento Carriere amministrative degli studenti e alla L. 264/1999 relativa alla programmazione degli accessi.

Il CLM in Bio-Ecologia Marina, denominato in inglese Marine Bio-Ecology, ai sensi del DM 22.10.2004, n. 270 e successivi DM applicativi 16.03.2007 e 26.07.2007, attivato dalla ex Facoltà di Scienze MM.FF.NN. a partire dall'A.A. 2010-2011, appartiene alla Classe LM-6 delle Lauree di II livello in 'Biologia'. La struttura didattica competente è il Consiglio di Classe Verticale L-13/LM-6 delle Lauree in Scienze Biologiche, d'ora in poi denominata Classe.

### **Art. 2 Organi del Corso di Studio**

Organi e strutture istituzionali

- Consiglio di Classe (CdC) - *Statuto dell'Università degli Studi di Cagliari, art. 43.*
- Coordinatore della Classe - *Statuto dell'Università degli Studi di Cagliari, art. 45.*
- Referente per la Qualità del Corso di Studio<sup>1</sup> (RQ-CdS) - *Delibera del Senato Accademico n° 44/13 S del 22 aprile 2013, Regolamento del PQA.*
- Commissione di Autovalutazione (CAV) - *Delibera del Senato Accademico n° 44/13 S del 22 aprile 2013.*

Il consiglio potrà inoltre individuare Commissioni, che rappresentano organi specifici del Consiglio di Classe, con l'incarico di analizzare e istruire le attività relative a specifiche funzioni del Consiglio.

Una descrizione dettagliata delle funzioni, compiti, responsabilità degli organi e strutture istituzionali e specifici della Classe è riportata nella seguente pagina del sito web:

[https://www.unica.it/unica/it/crs\\_60\\_70\\_31.page](https://www.unica.it/unica/it/crs_60_70_31.page)

---

<sup>1</sup> Il Corso di Studio (CdS) è il ciclo di studi alla cui conclusione si ottiene un titolo di studio. Il termine si applica ai Corsi di Laurea, ai Corsi di Laurea Magistrale e ai Corsi di Laurea Magistrale a Ciclo Unico e, per il terzo ciclo, ai Corsi di Specializzazione e di Dottorato di Ricerca. Nel presente documento il termine si riferisce al Corso di Laurea Magistrale, di durata biennale, che costituisce il II livello degli studi universitari.



### **Art. 3 Obiettivi formativi specifici del Corso di Studio e descrizione del percorso formativo**

Il Corso di Studio è volto a completare le conoscenze di base, acquisite attraverso la laurea di primo livello in Biologia, tanto meglio se derivante da curricula inerenti aspetti di natura bio-ecologica.

Il Corso di Studio ha l'obiettivo di assicurare allo studente una formazione di livello avanzato per l'esercizio di attività di elevata qualificazione nel campo dell'ambiente nella sua complessità, con particolare attenzione all'ambiente marino e agli ambienti acquatici di transizione. Più in dettaglio il Corso di Studio mira ad approfondire le conoscenze nei più vasti ambiti della struttura e funzionamento degli oceani, della biodiversità marina e della sua conservazione, della gestione delle risorse alieutiche, della biologia, fisiologia, riproduzione, comportamento delle specie marine, nonché dell'igiene della filiera ittica e della microbiologia marina applicata.

Il Corso di Studio riflette l'attività di ricerca svolta nei Dipartimenti a cui afferiscono i docenti e ambisce a permettere ai laureati di conseguire preparazione e competenze secondo i principi di armonizzazione Europea così come specificati a livello nazionale dal CBUI per la classe LM-6.

La tabella Tuning-sede Cagliari contiene il dettaglio delle competenze e i risultati di apprendimento attesi, declinati secondo i Descrittori di Dublino sviluppati e verificati per ciascuna unità didattica.

La tabella Tuning-sede Cagliari contiene il dettaglio delle competenze sviluppate e verificate per ciascuna unità didattica. La tabella tuning è allegata in calce al presente regolamento didattico ed è consultabile nel sito web del corso di studi.

In maggior dettaglio, il percorso formativo è organizzato in modo da fornire approfondimenti circa:

- le conoscenze di base dell'oceanografia fisica, dell'assetto fisico e della dinamica degli oceani, delle correnti, delle masse d'acqua e delle relazioni con il cambiamento climatico globale;
- la biologia e l'ecologia degli organismi marini
- la distribuzione di specie, popolazioni, comunità habitat ed ecosistemi marini nello spazio e nel tempo anche in funzione delle forzanti oceanografiche
- gli effetti bio-ecologici del disturbo naturale ed antropogenico sulla resistenza e resilienza di comunità ed ecosistemi marini e lagunari;
- i principi teorici della pratica metodologica, incluse le strategie di disegno sperimentale e di campionamento e la biostatistica, indispensabili per la valutazione e il monitoraggio dello stato di qualità di popolazioni, comunità, habitat ed ecosistemi marini e lagunari
- i principi teorici e le metodiche per la valutazione e gestione di beni e servizi prodotti dagli ecosistemi marini incluse le risorse alieutiche;



- la tassonomia morfologica e molecolare degli organismi marini animali e vegetali anche ai fini della comprensione dei meccanismi alla base dell'adattamento morfologico e funzionale degli stessi alla variabilità spazio-temporale degli ambienti marini e di transizione;
- i concetti e le tecniche necessarie per la descrizione, lo studio e la conservazione (in situ ed ex situ) della biodiversità marina;
- le conoscenze teoriche e metodologiche per comprendere il ruolo delle strategie riproduttive degli organismi marini e la loro importanza nel mantenimento dell'equilibrio ecologico globale;
- le nozioni di base della fisiologia degli organismi animali marini e degli strumenti metodologici per apprendere ed interpretare in chiave evolutiva i loro meccanismi fisiologici e le loro strategie adattative;
- le nozioni di base di igiene ambientale e degli alimenti, e l'acquisizione degli strumenti metodologici necessari per il funzionamento dei sistemi di controllo atti a garantire la sicurezza e la qualità igienico-sanitaria lungo la filiera ittica;
- le nozioni di base di microbiologia, e l'acquisizione delle conoscenze teoriche e metodologiche di microbiologia ambientale per comprendere il ruolo dei microrganismi negli ambienti naturali e per il loro potenziale utilizzo applicativo in azioni di recupero e/o rimedio di ambienti marini degradati;
- le nozioni di base del comportamento degli organismi marini e le loro strategie adattative, con particolare riferimento ai vertebrati marini.

Durante le attività didattiche gli studenti acquisiranno:

- capacità di lavorare in gruppo, di operare con definiti gradi di autonomia e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro;
- capacità di approfondire la conoscenza dell'inglese per migliorare la capacità di interazione in ambito scientifico e lavorativo;
- capacità di organizzare, gestire e portare a termine attività di ricerca bio-ecologica marina sia correlativa che manipolativa, in laboratorio e in campo.

La didattica è articolata in lezioni frontali ed in esercitazioni, seminari, attività di laboratorio e nello svolgimento di un campo pratico con contenuti trasversali tra i vari insegnamenti e disegnato per trasmettere agli studenti le conoscenze circa la pratica del disegno sperimentale e del campionamento di matrici ed organismi marini in campo.

Inoltre, una parte dell'impegno didattico dello studente, distribuito nei due anni di corso, è focalizzato allo svolgimento del tirocinio e della prova finale.

Le attività formative sono organizzate in modo che i laureati possano:



- svolgere attività di laboratorio e in ambiente naturale o, comunque, attività pratiche in particolare dedicate alla conoscenza di metodiche sperimentali, al rilevamento e all'elaborazione dei dati e all'uso delle tecnologie;

- in relazione ad eventuali obiettivi specifici, svolgere attività esterne come tirocini formativi (facoltativi) presso aziende, strutture della pubblica amministrazione e laboratori, oltre a soggiorni di studio presso altre università italiane ed europee, anche nel quadro di accordi internazionali.

Nel rispetto dei principi dell'armonizzazione Europea e in adeguamento al sistema dei Descrittori di Dublino sono di seguito riportate le competenze in uscita dei laureati in Bio-Ecologia Marina.

### **Descrittori**

#### **Conoscenza e capacità di comprensione (*knowledge and understanding*)**

Il laureato magistrale in Bio-Ecologia Marina avrà acquisito conoscenze che integrano e approfondiscono quelle della laurea di primo livello, focalizzandosi su tematiche inerenti alla struttura e funzionamento degli oceani, alla biodiversità marina e alla sua conservazione, alla gestione delle risorse alieutiche, alla biologia, fisiologia, riproduzione, e comportamento delle specie marine, nonché all'igiene della filiera ittica e alla microbiologia marina applicata

Le conoscenze e capacità di comprensione specifiche sono sviluppate e acquisite tramite la frequenza di lezioni frontali, di attività di laboratorio, del Tirocinio curricolare, e di tirocini facoltativi, seminari, studio personale guidato e autonomo, nonché attraverso la partecipazione ad un "campo marino" durante il quale, trasversalmente a diversi insegnamenti, lo studente è chiamato ad apprendere e ad appropriarsi dei metodi di disegno sperimentale, campionamento e misura attinenti ai molteplici campi della ricerca di base ed applicata in ambiente marino.

L'acquisizione delle conoscenze e della capacità di comprensione sarà verificata:

- per gli insegnamenti monodisciplinari mediante una prova finale scritta e/o orale;
- per gli insegnamenti articolati in moduli coordinati mediante un'unica prova finale scritta e/o orale, valutata collegialmente dai docenti titolari;
- per le attività di laboratorio, i tirocini e le attività del "campo marino" attraverso relazioni e/o colloqui.

#### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione (*applying knowledge and understanding*)**

Durante il percorso di studi, lo studente acquisirà la capacità di:

- disegnare esperimenti correlativi e manipolativi in campo e in laboratorio
- eseguire protocolli analitici
- utilizzare strumentazioni di campionamento da campo e da laboratorio



- analizzare ed interpretare (anche mediante strumenti statistici) i dati sperimentali nei molteplici ambiti disciplinari del corso di studio inerenti: oceanografia fisica, botanica e zoologia marina, biologia ed ecologia marina, biologia delle risorse alieutiche, riproduzione e comportamento degli organismi marini, microbiologia marina e igiene.

La capacità di applicare conoscenza e comprensione viene acquisita durante le attività di laboratorio svolte all'interno di ciascun insegnamento, durante il Tirocinio formativo curricolare, durante l'eventuale tirocinio facoltativo svolto a valere sui CFU a scelta dello studente, durante le attività del "campo marino" e, infine, durante l'attività assegnata per preparazione della prova finale.

La formazione sull'uso di tecniche avanzate avviene, oltre che con i laboratori degli insegnamenti che li prevedono, anche durante il periodo di Tirocinio formativo da svolgere presso laboratori interni all'Ateneo o in strutture esterne accreditate dal Consiglio di Classe e dalla Facoltà di Biologia e Farmacia, alla quale afferisce il Corso di LM.

La capacità di elaborazione critica dei risultati sperimentali avviene durante la preparazione dell'elaborato finale.

La verifica di tali capacità sarà effettuata durante i colloqui gli esami finali dei corsi da parte dai docenti titolari, al termine dei tirocini e del "campo marino" con una relazione sulle attività svolte da parte dei docenti, tutor accademico (e/o eventualmente del tutor esterno), e durante la discussione della tesi nell'esame di laurea da parte della commissione.

### **Autonomia di giudizio (*making judgements*)**

Gli studenti magistrali possiedono:

- una consapevole autonomia di giudizio con riferimento a responsabilità di progetti, di strutture e personale
- la capacità di individuare nuove prospettive/strategie di sviluppo in ambito teorico e applicativo,
- la capacità di valutare, interpretare e rielaborare di dati di letteratura
- una solida deontologia professionale, con approccio critico e responsabile e problematiche bioetiche.

Nello specifico i laureati magistrali in Bio-ecologia Marina acquisiscono la capacità di formulare giudizi di qualità ambientale e di potenzialità produttive degli ambienti marini oltre che di valutazione di impatto ambientale, su dati sperimentali rilevati in campo e/o ottenuti con indagini di laboratorio e sulla base della vigente normativa internazionale e nazionale.

La verifica dell'autonomia di giudizio è effettuata attraverso la valutazione della capacità di interpretare e rielaborare, in gruppo o sotto la guida dei singoli docenti, i risultati sperimentali



ottenuti in attività sperimentali durante gli esami finali dei singoli insegnamenti. La capacità di integrare ed applicare le competenze acquisite durante il percorso di studi attraverso la frequentazione di corsi, tirocini e campo marino è altresì verificata in occasione della progettazione, elaborazione e discussione della tesi di laurea.

**Abilità comunicative (*communication skills*)**

I laureati magistrali sono in grado:

- di comunicare chiaramente ad altri, anche in lingua inglese, quanto appreso durante il corso di studio, utilizzando appropriatamente il lessico disciplinare;
- di elaborare, rappresentare e divulgare dati sperimentali, idee ed informazioni utilizzando i sistemi informatici;
- di lavorare in gruppo;
- di elaborare/presentare progetti di ricerca, di guidare gruppi di ricerca e di illustrare i risultati della ricerca;
- di sostenere, su solide basi culturali, confronti con interlocutori specialisti e non specialisti, su argomenti, problemi e idee relativi alle proprie conoscenze teoriche e sperimentali.

Tali abilità saranno acquisite nelle attività formative relative alla maggior parte degli insegnamenti e durante il periodo di tirocinio tramite presentazione di dati di letteratura quale parte integrante di ciascun insegnamento e presentazione di dati sperimentali nell'ambito di incontri organizzati dai rispettivi supervisori.

La verifica delle abilità comunicative è effettuata durante gli esami finali dei singoli insegnamenti, durante il tirocinio attraverso periodici colloqui con il docente tutor (relatore di tesi), durante la frequenza del 'campo marino' nell'ambito del quale lo studente è chiamato a presentare i risultati degli esperimenti effettuati in campo, nonché in occasione della discussione della tesi di laurea.

**Capacità di apprendimento (*learning skills*)**

I laureati magistrali possiedono adeguate capacità per lo sviluppo e l'approfondimento continuo delle competenze con riferimento a consultazione di banche dati specialistiche, apprendimento di tecnologie innovative, strumenti conoscitivi avanzati per l'aggiornamento continuo delle conoscenze.

Tali capacità saranno acquisite durante le attività di laboratorio teorico/pratiche e di campo, i cicli seminariali, il tirocinio formativo e il percorso progettuale di tesi di laurea. Tali capacità saranno valutate attraverso la stesura e la presentazione e discussione di relazioni periodiche relative a tali attività con i docenti responsabili di attività di campo e/o seminariali e con il docente relatore di tesi.



### **Attività affini ed integrative**

I laureati magistrali possiedono adeguate capacità per lo sviluppo e l'approfondimento continuo delle competenze con riferimento a consultazione di banche dati specialistiche, apprendimento di tecnologie innovative, strumenti conoscitivi avanzati per l'aggiornamento continuo delle conoscenze.

Tali capacità saranno acquisite durante le attività di laboratorio teorico/pratiche e di campo, i cicli seminariali, il tirocinio formativo e il percorso progettuale di tesi di laurea. Tali capacità saranno valutate attraverso la stesura e la presentazione e discussione di relazioni periodiche relative a tali attività con i docenti responsabili di attività di campo e/o seminariali e con il docente relatore di tesi.

### **Art. 4 Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati**

Il CdS in Bio-Ecologia Marina rappresenta il proseguimento ideale per gli studenti che dopo la laurea di primo livello intendano avviarsi alla ricerca scientifica e prepara ad intraprendere percorsi formativi di terzo livello a livello nazionale e internazionale oppure indirizzarsi verso attività professionalizzanti e di progetto nei settori dell'industria, dell'ambiente e della pubblica amministrazione.

Il laureato magistrale in Bio-Ecologia Marina può accedere direttamente al mondo del lavoro e della professione. Il corso prepara, secondo la classificazione ISTAT, alle professioni di:

Biologi e professioni assimilate - (2.3.1.1.1)

Botanici - (2.3.1.1.5)

Zoologi - (2.3.1.1.6)

Ecologi - (2.3.1.1.7)

Microbiologi - (2.3.1.2.2)

Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze biologiche - (2.6.2.2.1)

Profilo professionale

Biologo con funzioni di responsabilità preposto all'applicazione ed esecuzione con autonomia tecnico-professionale di analisi e attività di ricerca di base e applicata che implicano l'uso di metodologie avanzate, innovative e sperimentali con una solida preparazione dal punto di vista tecnologico sulle metodologie di indagine in tutti i campi di applicazione della biologia incentrati su un approccio metodologico di tipo biologico-ecologico e ambientale.

***Funzione in un contesto di lavoro***



Il Biologo marino potrà operare in maniera flessibile in tutti i campi di applicazione della biologia e dell'ecologia marina di base ed applicate con riferimento a: conservazione dell'ambiente e della biodiversità marina, effetti del disturbo naturale e/o antropogenico sull'ambiente marino, valutazione e gestione delle risorse alieutiche, ruolo e funzioni dei microrganismi marini, comportamento degli animali marini, recupero e/o restauro di popolazioni e ambienti marini.

Il Biologo marino potrà quindi svolgere:

- ricerca in campo ecologico presso laboratori pubblici e privati;
- libera professione in settori pertinenti;
- attività di disseminazione, formazione e educazione sui principi di tutela dell'ambiente con focus sull'ambiente marino;
- attività finalizzate alla conduzione di indagini sulla produzione degli impianti di allevamento di organismi acquatici e volte alla sorveglianza della sicurezza e loro idoneità nel consumo umano nonché ai loro eventuali impatti ambientali;
- attività finalizzate alla partecipazione ad attività di formazione e educazione, rivolte agli operatori ed alla popolazione, sui principi di tutela ambientale;
- attività di ricerca, gestione e progettazione di nuove biotecnologie marine;
- attività professionale e di ricerca legate alle applicazioni dell'ecologia in tutti i settori della ricerca;
- attività professionale, di ricerca e di gestione nel monitoraggio e nella salvaguardia dell'ambiente marino costiero, dei parchi, delle aree marine e delle risorse alieutiche;
- attività professionale, di ricerca, di progettazione e di gestione di azioni di ripristino di popolazioni, habitat ed ecosistemi.

***Competenze associate alla funzione.***

Il Biologo marino, avendo acquisito una formazione moderna e multidisciplinare, è in grado di applicare le proprie conoscenze/competenze alla comprensione, valutazione e risoluzione di problemi complessi inerenti studio, valutazione, gestione e conservazione di organismi, habitat, comunità ed ecosistemi marini. In particolare, ha la capacità di utilizzare metodologie avanzate, innovative, sperimentali, quali: tassonomia morfologica e molecolare degli organismi marini, tecniche di indagine biologiche, ecologiche, fisiologiche e comportamentali ai fini della comprensione delle relazioni biotiche ed abiotiche di specie, comunità, habitat ed ecosistemi marini in contesti naturali e degradati, gestione, conservazione e restauro degli ambienti, della biodiversità e delle risorse biologiche marine, studio ed analisi degli effetti del disturbo naturale e/o antropogenico sui



differenti livelli di organizzazione bio-ecologica, dagli organismi agli ecosistemi, applicazioni avanzate dei microrganismi marini, studio del comportamento degli animali marini

Pertanto, il Biologo marino possiede la capacità di:

- classificare gli organismi marini, utilizzando appropriate metodiche di studio (morfologiche e biomolecolari) e di valutarne lo stato di salute ed il significato ecologico;
- applicare le basi teoriche e pratiche per la progettazione e gestione di azioni di recupero di popolazioni, habitat ed ecosistemi;
- programmare ed eseguire analisi chimiche, biologiche, biochimiche, microbiologiche sulle diverse componenti degli ecosistemi marini e di effettuare diagnosi sulla salute dell'ambiente e sulla qualità e sicurezza dei prodotti della filiera della pesca.
- applicare le basi teoriche e pratiche dell'oceanografia fisica e biologica per comprendere i fenomeni che si verificano nell'ambiente marino in risposta a cambiamenti di breve, medio e lungo termine in contesti di disturbo naturale e antropogenico.

#### ***Sbocchi occupazionali***

Il Biologo Marino potrà svolgere funzioni di ricercatore, formatore, e di dirigente in contesti lavorativi assumendo responsabilità di progetti e strutture.

Dopo superamento dell'Esame di Stato per l'abilitazione all'esercizio della professione di Biologo, egli potrà conseguentemente iscriversi all'Ordine Nazionale dei Biologi (Sez. A) e svolgere la professione in:

- laboratori di ricerca presso istituzioni pubbliche e private;
- laboratori di certificazione che lavorano nel settore della qualità dell'ambiente e delle sue risorse;
- agenzie per la protezione dell'ambiente ed enti locali, regionali e nazionali;
- acquari, parchi marini, aree marine protette, impianti di acquacoltura;
- laboratori di ricerca pubblici e privati che si occupano di organismi acquatici, dell'inquinamento, della gestione della pesca, di valutazione di impatto ambientale e di biotecnologie;
- organismi di rilevanza comunitaria ed internazionale.

La LM in Bio-Ecologia Marina fornisce inoltre i contenuti necessari alla prosecuzione dell'attività di studio e di ricerca nei vari settori della Biologia Marina, consentendo inoltre la possibilità di accedere ai corsi di Dottorato di Ricerca, master di secondo livello ed altri corsi di perfezionamento e di specializzazione post lauream.



#### **Art. 5 Tipologia delle attività didattiche**

Il CdS è basato su attività formative relative a cinque tipologie, esplicitate ogni anno nel Manifesto del CdS ([https://www.unica.it/unica/it/crs\\_60\\_70\\_ordinamen.page](https://www.unica.it/unica/it/crs_60_70_ordinamen.page)): di norma sono riservati 69 CFU alle discipline caratterizzanti (CA); 12 CFU alle discipline affini o integrative (AF); 8 CFU per le attività formative a scelta dello studente (ST), acquisibili mediante insegnamenti attivati nei CdS dell'Ateneo e/o mediante la frequenza certificata di altre attività formative e/o seminari secondo quanto previsto dall'art. 14 del Regolamento didattico di Ateneo; 3 CFU per la lingua straniera; 14 CFU per attività di Tirocinio (tipologia AA, ulteriori attività formative), dei quali 12 CFU si svolgono presso laboratori universitari o enti pubblici e/o privati ufficialmente riconosciuti tramite apposita convenzione e 2 CFU sono dedicati ad un campo operativo marino. In ogni caso tutte le attività formative devono essere svolte durante il periodo in cui lo studente è iscritto al CdS. Sono infine riservati 14 CFU per la Prova finale.

#### **Art. 6 Percorso Formativo**

Il percorso formativo, allegato in calce al presente regolamento, è anche consultabile alla pagina del sito web del Corso di Studi: [https://www.unica.it/unica/it/crs\\_60\\_70\\_3.page](https://www.unica.it/unica/it/crs_60_70_3.page).

La didattica è articolata in lezioni frontali, esercitazioni pratiche, corsi di laboratorio e un tirocinio interno svolto presso i laboratori dell'Università o presso laboratori esterni, pubblici o privati, convenzionati con l'Università.

La sede e le strutture logistiche di supporto alle attività didattiche e di laboratorio sono di norma quelle della Cittadella Universitaria di Monserrato o e del Dipartimento di Scienze della Vita e dell'Ambiente sezione di Biologia animale ed Ecologia fatta salva la possibilità che alcuni insegnamenti possono essere mutuati o tenuti presso altri CdS dell'Università di Cagliari. Attività didattiche e di tirocinio potranno essere svolte presso altre strutture didattiche e scientifiche dell'Università degli Studi di Cagliari, nonché presso Enti esterni, pubblici e privati, nell'ambito di accordi e convenzioni specifiche.

Il periodo ordinario per lo svolgimento delle lezioni, esercitazioni, seminari, attività di laboratorio e integrative è stabilito, di norma, per ciascun A.A., tra il 1° ottobre e il 15 giugno successivo. Fermo restando il numero di ore previsto del corso, l'attività didattica di ogni anno è suddivisa in due semestri: di norma il primo inizia la prima settimana di ottobre, il secondo la prima settimana di marzo. All'interno di ognuno dei due periodi può essere prevista l'interruzione delle lezioni per una settimana, al fine di consentire l'eventuale svolgimento di verifiche intermedie e/o esami. Le prove



di valutazione intermedie hanno la finalità di verificare gli obiettivi formativi parziali, con modalità da individuare a cura del docente nell'ambito dell'insegnamento stesso.

#### **Art.7 Docenti del Corso di Studio**

L'elenco dei docenti è presente nella seguente pagina web del Corso di Studio:

[https://www.unica.it/unica/it/crs\\_60\\_70\\_14.page](https://www.unica.it/unica/it/crs_60_70_14.page)

#### **Art. 8 Programmazione degli Accessi**

L'accesso è libero, non è previsto un numero programmato

#### **Art.9 Requisiti e modalità dell'accesso**

Per accedere al CdS è necessario essere in possesso della laurea o del diploma universitario di durata triennale, ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero, ritenuto equivalente e riconosciuto idoneo ai sensi della normativa vigente. Gli studenti devono inoltre essere in possesso dei requisiti curriculari e di un'adeguata preparazione personale da verificarsi mediante apposita prova. Oltre alla conoscenza della lingua inglese (di livello almeno B1), sono richiesti i seguenti requisiti curriculari minimi, da documentare presso la competente Segreteria Studenti:

- 12 CFU dei Settori Scientifico Disciplinari (SSD) MAT/01-09; FIS/01-08; INF/01; ING-INF/05;
- 12 CFU dei Settori SSD CHIM/01, CHIM/02, CHIM/03, CHIM/06, CHIM/12
- almeno 48 CFU dei Settori SSD BIO/01-19.

Tutti i requisiti necessari per l'iscrizione al CdS devono essere acquisiti dallo studente prima dell'immatricolazione. I candidati laureati non in possesso dei requisiti curriculari possono, comunque, sostenere la prova di verifica dell'adeguatezza della personale preparazione e acquisire i requisiti curriculari mediante iscrizione ai corsi singoli. Per essere ammessi al CdS i candidati dovrebbero possedere un'adeguata preparazione personale nelle discipline biologiche di base che forniscono le conoscenze imprescindibili sull'organizzazione degli esseri viventi a livello morfologico, funzionale e strutturale ed essere altresì in possesso di conoscenze relative ai meccanismi biochimici, cellulari e molecolari che regolano l'ereditarietà, la riproduzione e lo sviluppo.

**L'immatricolazione al CdS avviene secondo accesso libero.** L'ammissione, previa valutazione preliminare del possesso dei requisiti curriculari, è subordinata allo svolgimento di una prova di verifica dell'adeguatezza della personale preparazione, secondo modalità e calendario definiti annualmente nel Manifesto Generale degli Studi dell'Università di Cagliari e sono reperibili al link dei [Servizi online agli studenti](#) raggiungibile dalla pagina iniziale del sito dell'Ateneo. L'entità delle tasse



da versare è stabilita secondo il [Regolamento sulla contribuzione studentesca](#) emanato annualmente.

#### **Art. 10 Iscrizione al Corso di Studio**

Le modalità operative per l'iscrizione (online) sono consultabili nella seguente pagina WEB;

[https://www.unica.it/unica/it/crs\\_60\\_70\\_iscriversi.page](https://www.unica.it/unica/it/crs_60_70_iscriversi.page)

#### **Art. 11 Iscrizione ad anni successivi, trasferimenti e passaggi**

I CFU acquisiti presso altri Corsi di Studio anche di altre Università italiane o estere potranno essere riconosciuti, secondo quanto riportato nell'art. 13.

#### **Art. 12 Tirocini**

Per informazioni sulla procedura generale di accesso e di svolgimento dei tirocini obbligatori e facoltativi si rimanda al regolamento, reperibile al seguente link:

[https://www.unica.it/unica/it/crs\\_60\\_70\\_23.page](https://www.unica.it/unica/it/crs_60_70_23.page)

#### **Art. 13 Crediti Formativi Universitari**

L'apprendimento delle competenze e delle professionalità da parte degli studenti è computato in Crediti Formativi Universitari (CFU), articolati secondo quanto disposto dal Regolamento didattico d'Ateneo (art. 10). I CFU sono una misura del lavoro di apprendimento richiesto allo studente e corrispondono ciascuno ad un carico standard di 25 ore di attività. Nell'ambito di ciascun insegnamento, ogni CFU corrisponde a:

- 8 ore di lezioni frontali, 4 ore di apprendimento autonomo guidato e 13 ore di studio individuale,
- ovvero 12 ore di esercitazioni pratiche e/o di laboratorio con 13 ore di rielaborazione personale,
- ovvero 25 ore di attività formative relative al tirocinio,
- ovvero 25 ore di studio individuale (preparazione della prova finale).

I CFU acquisiti presso altri Corsi di Studio anche di altre Università italiane o estere potranno essere riconosciuti, totalmente o in parte, su decisione del CdS in base alla documentazione prodotta dallo studente, in seguito alla valutazione della Commissione didattica che istruisce obbligatoriamente la pratica per la deliberazione del CdC. Ai sensi dell'art. 5, comma 7, del DM 270/2004 e successiva Nota 1063 del 29/04/2011, sono riconoscibili conoscenze e abilità professionali certificate, nonché altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario alla cui progettazione e



realizzazione l'Università abbia concorso, per un massimo di 12 CFU complessivamente tra corsi di I livello e di II livello. Le eventuali richieste in merito sono valutate dalla Commissione didattica che istruisce obbligatoriamente la pratica per la deliberazione del CdC. Il riconoscimento sarà effettuato esclusivamente sulla base delle competenze dimostrate da ciascuno studente. Sono escluse forme di riconoscimento attribuite collettivamente.

Le Attività formative a scelta dello studente, quindi, prevedono l'acquisizione di CFU a libera scelta, la cui tipologia e le cui modalità di acquisizione e certificazione sono riportate nel Regolamento per l'acquisizione dei CFU a libera scelta e la cui tipologia, suddivisa in Insegnamenti e Altre attività formative, è riportata contestualmente a integrazione del Regolamento didattico del CdS. I vari documenti sono riportati nella seguente pagina del sito web del CdS:

[https://www.unica.it/unica/it/crs\\_60\\_70\\_4.page](https://www.unica.it/unica/it/crs_60_70_4.page)

Il riconoscimento di altre eventuali attività formative verrà valutato dal Consiglio di Classe previa istanza secondo lo scadenziario delle istanze (Link). Per il Servizio Civile si rimanda anche all'art. 23 comma 5 del Regolamento Didattico di Ateneo.

I CFU eventualmente conseguiti non riconosciuti ai fini del conseguimento del titolo di studio rimangono comunque registrati nella carriera scolastica dell'interessato.

*Obsolescenza dei crediti.* In considerazione della rapidità con la quale certe discipline scientifiche e in particolare le relative metodologie cambiano nel loro approccio e nei loro contenuti, il periodo dopo il quale sarà necessario valutare la non obsolescenza dei CFU acquisiti è di due anni, a partire dal momento in cui lo studente avrà terminato la durata normale del CdS. Gli studenti interessati devono essere informati della valutazione con un preavviso di almeno sei mesi

*Insegnamenti integrati.* Per gli insegnamenti integrati, costituiti da moduli di discipline distinte, che prevedono l'attribuzione di un unico voto d'esame risultante dalla media pesata della valutazione ottenuta nell'esame dei singoli moduli, è data facoltà allo studente di sostenere separatamente gli esami di profitto relativi ai singoli moduli, purché tali esami vengano sostenuti complessivamente entro e non oltre 12 mesi (considerati gli appelli disponibili e senza concessioni di deroghe) dalla data in cui è stato sostenuto l'esame del primo modulo, pena la ripetizione degli esami relativi a insegnamenti modulari già superati.

#### **Art. 14 Propedeuticità**

Non sono previste propedeuticità.



#### **Art. 15 Obblighi di frequenza**

Di norma, è richiesta la frequenza per ogni singolo insegnamento di almeno il 60% delle ore di didattica frontale e il 75% delle ore previste per attività di laboratorio (fatti salvi i periodi di studio effettuati all'estero). Il controllo delle firme di frequenza sarà a cura del singolo docente. Il Consiglio di Classe può concedere, dietro presentazione di formale richiesta al Coordinatore del Consiglio di Classe l'autorizzazione a sostenere esami di profitto, valutando caso per caso, in deroga alla frequenza per ogni corso di insegnamento del 60% delle ore di didattica frontale, al fine di sostenere l'esame finale di laurea in anticipo rispetto alla durata normale del corso di laurea agli studenti iscritti al secondo anno di corso, con una votazione media pari o superiore a 28/30, che facciano richiesta di laurea in anticipo, fino ad un massimo di due sessioni, almeno novanta giorni prima della sessione di laurea.

#### **Art. 16 Conoscenza della lingua straniera**

Gli studenti devono acquisire una conoscenza della lingua inglese equivalente o superiore al livello B2 secondo quanto stabilito dal quadro comune di riferimento per le lingue del Consiglio d'Europa (QCER). Esistono due possibilità per attestare la conoscenza di livello B2, equivalente o superiore, richiesta:

- Lo studente in ingresso al Corso di Laurea possiede già una certificazione internazionale equivalente o superiore al livello B2, il cui riconoscimento è affidato al Centro Linguistico di Ateneo, che lo attesta.
- Lo studente consegue la certificazione durante il corso degli studi frequentando al primo anno di corso l'insegnamento di Abilità linguistiche, finalizzato al raggiungimento dell'idoneità dietro svolgimento di un esame finale. Il raggiungimento del livello B2 o superiore di conoscenza della lingua inglese comporta il riconoscimento di 3 CFU.

I requisiti di conoscenza della lingua inglese di cui sopra possono essere derogati per gli studenti in possesso di una laurea presso un istituto accreditato in cui l'inglese è la lingua principale di insegnamento.

#### **Art. 17 Verifiche del profitto**

Le modalità di verifica del profitto degli studenti, in lingua italiana e/o inglese, prevedono:

- per gli insegnamenti mono-disciplinari, una prova finale scritta e/o orale;



- per gli insegnamenti pluridisciplinari e/o articolati in moduli coordinati, una prova finale scritta e/o orale valutata collegialmente dai docenti titolari; la valutazione del profitto dello studente non può, comunque, essere frazionata in valutazioni separate su singoli insegnamenti o moduli;
- per le attività di Tirocinio, la verifica della frequenza.

Tutti gli insegnamenti possono comunque prevedere prove intermedie scritte e/o orali.

I CFU corrispondenti a ciascuna attività formativa indicata nel piano di studio sono acquisiti dallo studente con il superamento dell'esame secondo le modalità stabilite dal docente del corso (orale, scritto o entrambi). Lo svolgimento degli esami è comunque pubblico. Non è consentita la ripetizione, con eventuale modifica della valutazione relativa, di un esame già superato. Le Commissioni per gli esami di profitto sono nominate dal Presidente della Facoltà, su proposta del Coordinatore del Consiglio di Classe e sono composte da almeno 2 componenti, di cui uno è rappresentato dal professore indicato nel provvedimento di nomina.

La valutazione viene espressa in trentesimi. Ai fini del superamento dell'esame è necessario conseguire il punteggio minimo di diciotto trentesimi. L'eventuale attribuzione della lode, in aggiunta al punteggio massimo di trenta trentesimi, è subordinata alla valutazione unanime della Commissione esaminatrice. Nel caso di prove scritte, è consentito allo studente per tutta la durata delle stesse di ritirarsi. Nel caso di prove orali, è consentito allo studente di ritirarsi fino al momento antecedente la verbalizzazione della valutazione finale di profitto. Qualora lo studente si sia ritirato o non abbia conseguito una valutazione di sufficienza, la relativa annotazione sul verbale, utilizzabile a fini statistici, non è trascritta sul libretto universitario dello studente e non è riportata nella sua carriera scolastica. La verbalizzazione delle prove avviene con procedura telematica secondo le modalità indicate dall'art. 29 del Regolamento carriere amministrative studenti.

#### **Art. 18 Periodo di studi all'estero**

Il CdS in Bio-Ecologia Marina, allo scopo di migliorare il livello di internazionalizzazione del percorso formativo, incoraggia gli studenti a svolgere periodi di studio all'estero, sulla base di rapporti convenzionali di scambio con università presso le quali esista un sistema di crediti facilmente riconducibile al sistema ECTS (European Credit Transfer System). Le opportunità di studio all'estero sono rese note agli studenti attraverso appositi bandi di selezione. Agli studenti prescelti potranno essere concessi contributi finanziari in forma di borse di mobilità, assegnate in genere nel quadro del Programma comunitario Erasmus.



I periodi di studio all'estero hanno di norma una durata compresa tra 3 e 10 mesi prolungabile, laddove necessario, fino a un massimo di 12 mesi. Il piano di studi da svolgere presso l'università di accoglienza, valido ai fini della carriera universitaria, e il numero di crediti acquisibili devono essere congrui alla durata dei soggiorni. Il CdC può raccomandare durate ottimali in relazione all'organizzazione del corso stesso. Il CdC provvede a verificare la coerenza dell'intero piano di studio all'estero con gli obiettivi formativi del corso di studio di appartenenza piuttosto che la perfetta corrispondenza dei contenuti tra le singole attività formative. Il CdS in Bio-Ecologia Marina può riconoscere crediti a valere su corsi universitari esteri determinando i modi e i tempi di acquisizione. In mancanza di tale riconoscimento lo studente può richiedere la sospensione temporanea degli studi per uno o più anni accademici per iscriversi e frequentare corsi di studio presso università straniere, fatto salvo il possibile riconoscimento dei crediti conseguiti all'estero all'atto della ripresa degli studi. Nella definizione dei progetti di attività formative da seguire all'estero e da sostituire ad alcune delle attività previste dal corso di studio di appartenenza, si avrà cura di perseguire non la ricerca degli stessi contenuti, bensì la piena coerenza con gli obiettivi formativi del corso di studio.

#### **Art. 19 Orientamento e Tutorato**

Il CdS in Bio-Ecologia Marina offre un servizio di orientamento e tutorato in itinere che viene svolto a diversi livelli.

Il CdS si avvale di docenti tutor, i quali affiancano gli studenti e li seguono lungo tutto il percorso formativo.

Sono inoltre disponibili tutor didattici che, operando sotto la costante supervisione del docente responsabile, integrano le attività didattiche, con compiti di ausilio agli studenti nel raggiungere un'autonomia di studio, nel creare propri percorsi di autoapprendimento, nell'affrontare i propri limiti e nel risolvere le difficoltà del percorso di studio.

La Classe verticale delle lauree in Biologia ha una commissione Rapporti internazionali Socrates-Erasmus che supporta sia gli studenti in uscita che desiderano avere una valutazione degli esami che sosterranno all'estero, sia gli studenti stranieri che seguono le attività didattiche del Corso di Laurea. Inoltre, l'orientamento e l'assistenza agli studenti stranieri sono garantiti anche dall'ufficio ISMOKA - International Students Mobility Office KAralis – che si occupa della mobilità internazionale per l'Università degli Studi di Cagliari.



Durante tutto il percorso di studio, l'orientamento è anche garantito dalle figure dei coordinatori didattici che, in sinergia con la Segreteria della Presidenza della Facoltà di Biologia e Farmacia, affiancano e supportano gli studenti durante la loro carriera universitaria.

La Segreteria studenti altresì accompagna gli studenti lungo l'intero arco della loro carriera universitaria per tutti gli adempimenti amministrativi, dall'immatricolazione al conseguimento della laurea e oltre.

L'Ateneo offre un servizio di consulenza, intermediazione e integrazione per gli studenti con disabilità e Disturbi Specifici di Apprendimento: S.I.A. Servizi per l'inclusione e l'apprendimento Ufficio Disabilità e D.S.A. Obiettivo del servizio è garantire agli studenti uguali opportunità nell'accesso all'Università, nel percorso di studi e nell'orientamento al lavoro, attenuando o eliminando le difficoltà derivanti dalla propria condizione di disabilità.

#### **Art. 20 Prova finale**

Il titolo di studio è conferito previo superamento di una prova finale, denominata esame di Laurea Magistrale, che consiste nella presentazione e discussione di una tesi sperimentale (relazione scritta denominata elaborato finale), in lingua italiana o in lingua inglese, che descriva i risultati della ricerca svolta dallo studente su argomenti di interesse biologico. Obiettivo della prova finale è quello di verificare la capacità del laureando di lavorare in modo autonomo e di comunicare e discutere con chiarezza e padronanza i risultati di un progetto originale, di natura sperimentale, su un argomento biologico specifico.

Per essere ammesso alla prova finale lo studente dovrà aver acquisito almeno 106 CFU come dettagliati nel prospetto dell'offerta formativa. Entro il mese di settembre il CdC propone il calendario delle prove finali. Le Commissioni, composte da un minimo di cinque membri ad un massimo di undici tra professori e ricercatori, di norma sono presiedute dal Coordinatore della Classe Verticale, se componente della commissione, o dal Professore Ordinario o Associato (in assenza di professori ordinari) più anziano nel ruolo. Lo svolgimento dell'esame di Laurea Magistrale e la proclamazione finale sono pubblici. La discussione dell'elaborato si svolge tipicamente con l'ausilio di un software di presentazione e ha una durata predefinita (in genere 15 minuti) che viene comunicata ai laureandi prima dello svolgimento. La presentazione deve comprendere la contestualizzazione del lavoro svolto, una adeguata panoramica sulle problematiche affrontate e sullo stato dell'arte, la descrizione dei materiali e/o dei metodi utilizzati, i risultati ottenuti e le



prospettive future del lavoro. Al termine della presentazione si svolge una sessione di domande da parte del controrelatore (difesa della tesi).

#### **Calcolo del voto di laurea**

La valutazione della prova finale viene espressa in centodecimi. Per la votazione finale si considera la media pesata dei voti ottenuti nelle prove di verifica dei singoli insegnamenti e convertita in centodecimi, cioè  $[(\sum_i v_i c_i) / (\sum_i c_i)] \cdot (110/30)$ , dove  $v_i$  è il voto conseguito nella  $i$ -ma materia,  $c_i$  il numero di crediti corrispondente a tale materia, e le due sommatorie sono estese a tutti gli esami superati. La votazione finale è composta dalla media ponderata dei voti, indicata dalla Segreteria Studenti, alla quale si sommano i punti assegnati per la prova finale, fino ad un massimo di 6. La lode si conferisce a discrezione e con voto unanime della Commissione di laurea e, comunque, solo se la media ponderata dei voti, riportati negli esami di profitto, è superiore o uguale a 105 senza arrotondamenti.

#### **Art. 21 Valutazione delle attività didattiche**

In osservanza alle disposizioni normative in materia vigenti il CdS prende in esame le opinioni degli studenti frequentanti su diversi aspetti relativi alla qualità percepita degli insegnamenti erogati nel quadro del più ampio processo di monitoraggio delle opinioni sulla didattica erogata. Le schede di sintesi della valutazione della didattica sono reperibili sia nel sito istituzionale dell'Università alla pagina: [https://unica.it/unica/it/ateneo\\_s11\\_ss10\\_studenti.page](https://unica.it/unica/it/ateneo_s11_ss10_studenti.page).

#### **Art. 22 Assicurazione della qualità**

Il CdS in Bio-Ecologia Marina, in adeguamento agli standard europei, promuove una politica di programmazione e gestione delle attività coerente con gli usuali criteri per l'Assicurazione della Qualità dei processi formativi universitari, in conformità a quanto previsto dalle norme nazionali e le buone pratiche sia nazionali che internazionali, e volta a perseguire il miglioramento continuo. Il documento relativo al Sistema di Assicurazione della Qualità del CdS è disponibile alla pagina:

[https://www.unica.it/unica/it/crs\\_60\\_70\\_31.page](https://www.unica.it/unica/it/crs_60_70_31.page)

#### **Art. 23 Trasparenza - Modalità di trasmissione delle informazioni agli studenti**

Il [sito web del CdS in Bio-Ecologia Marina](#) è lo strumento preferenziale per la trasmissione delle informazioni agli studenti. Sul sito sono consultabili:

- i regolamenti che determinano il funzionamento del CLM;



- i calendari e gli orari degli appelli d'esame e di laurea;
- le informazioni sui docenti e sugli insegnamenti.

In aggiunta sul sito web possono essere pubblicate:

- informazioni generali
- avvisi
- modulistica
- materiale didattico relativo agli insegnamenti
- altre informazioni utili a giudizio del Coordinatore del Consiglio di Classe o di persona delegata.

#### **Art. 24 Diploma Supplement**

Ai sensi della normativa in vigore l'Università rilascia, su richiesta dell'interessato, come supplemento al diploma di laurea magistrale in Bio-Ecologia Marina, un certificato che riporta, anche in lingua inglese e secondo modelli conformi a quelli adottati dai Paesi europei, le principali indicazioni relative al curriculum specifico seguito dallo studente per conseguire il titolo.

#### **Art. 25 Norme finali e transitorie**

Rinvio alla normativa vigente per quanto non espressamente previsto.

**Allegato 1 – Tabella Tuning**

<b>Corso di Laurea Magistrale in Bio-Ecologia Marina</b> <b>Corsi di laurea della classe LM-6 (Biologia)</b> <b>TUNING NAZIONALE</b>													
	BIO03	BIO07	BIO06	BIO05	BIO07	BIO05	BIO19	BIO09	MEEM2	BIO19	SECS-S01		
Unità didattiche ed eventuali attività  Descrittori di Dublino  Competenze sviluppate e verificate	Botanica Ambientale	Biologia marina e gestione delle risorse	Biologia e strategie riproduttive degli organismi marini	Evoluzione e adattamenti degli animali marini	Ecologia e monitoraggio dell'ambiente marino	Tecniche di studio e conservazione della biodiversità marina	Microbiologia Ambientale	Fisiologia degli Organismi Marini	Igiene Ambientale	Genetica dei microrganismi	Elementi di Biosiatica	A scelta dello studente	STAGE E PROVA FINALE
<b>A: CONOSCENZE E CAPACITA' DI COMPRESIONE</b>	Acquisizione di competenze culturali integrate con riferimento a:												
Settore biodiversità e ambiente	X	X	X	X	X	X						X	X
Settore biomolecolare							X			X		X	X
Settore biomedico								X	X			X	X
Settore nutrizionistico e altri settori applicativi											X	X	
	Acquisizione di una preparazione scientifica avanzata a livello:												
morfologico/funzionale	X	X	X		X	X	X	X	X			X	X
chimico/biochimico							X			X		X	X
cellulare/molecolare						X	X	X		X		X	X
evoluzionistico	X	X		X		X						X	X
dei meccanismi riproduttivi e dello sviluppo			X									X	X
dei meccanismi dell'ereditarietà				X		X			X	X		X	X
ecologico/ambientale	X	X		X	X	X	X		X		X	X	X
<b>B: ABILITÀ APPLICATIVE</b>	Acquisizione di approfondite competenze applicative multidisciplinari per l'analisi biologica, di tipo metodologiche, tecnologico e strumentale, con riferimento a:												
metodologia strumentale	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X
strumenti analitici	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X
tecniche di acquisizione e analisi dei dati	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
strumenti matematici ed informatici di supporto	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
metodo scientifico di indagine	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>C: AUTONOMIA DI GIUDIZIO</b>	Acquisizione di consapevole autonomia di giudizio con riferimento a:												
Autonomia e responsabilità di progetti													X
Autonomia e responsabilità di strutture e personale													
Individuazione di nuove prospettive/strategie di sviluppo													
Valutazione, interpretazione e rielaborazione di dati di letteratura	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Deontologia professionale													X
Approccio critico e responsabile alle problematiche bioetiche													X
<b>D: ABILITÀ NELLA COMUNICAZIONE</b>	Acquisizione di adeguate competenze e strumenti per la comunicazione con riferimento a:												
Comunicazione in forma fluente in una lingua straniera dell'UE utilizzando il lessico disciplinare													
Capacità di elaborare/presentare progetti di ricerca													X
Capacità di guidare gruppi di ricerca													
Capacità di illustrare i risultati della ricerca	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>E: CAPACITÀ DI APPRENDERE</b>	Acquisizione di adeguate capacità per lo sviluppo e l'approfondimento continuo delle competenze, con riferimento a:												
Consultazione di banche dati specialistiche	X			X		X				X			X
Apprendimento di tecnologie innovative	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X
Strumenti conoscitivi avanzati per l'aggiornamento continuo delle conoscenze	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

X: QUESTA COMPETENZA È SVILUPPATA E VERIFICATA E FA PARTE DEI RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO DELLA UNITÀ DIDATTICA INDICATA IN COLONNA



Allegato 2 – Percorso formativo (Piano di Studi)

**REGOLAMENTO DIDATTICO BIO-ECOLOGIA MARINA (60/70) – COORTE 2023**

Insegnamento	Codice AD	SSD	Tipologia AD	CFU Lezioni/ laboratori	Ore
<b>1° anno (coorte 2023)</b>					
Modulo di Elementi di Oceanografia Fisica (CI di Biologia Marina ed Oceanografia)		GEO/12	AF	3	24
Modulo di Biologia Marina (CI di Biologia Marina ed Oceanografia)		BIO/07	CA	10 (8F+2L)	88
Modulo di Botanica Marina (CI di Biodiversità Marina)		BIO/01	CA	5 (4F+1L)	44
Modulo di Zoologia Marina (CI di Biodiversità Marina)		BIO/05	CA	5 (4F+1L)	44
Tecniche di Studio e Conservazione della Biodiversità Marina	60/70/10	BIO/05	CA	6 (4F+2L)	56
Modulo di Riproduzione degli Organismi Marini (CI di Gestione delle risorse marine)		BIO/06	CA	5 (4F+1L)	44
Modulo di Biologia delle risorse alieutiche (CI di Gestione delle risorse marine)		BIO/05	CA	5 (3F+2L)	48
Elementi di Biostatistica	FA/0078	SECS-S/01	AF	3	24
Abilità Linguistiche	SM/0065	L-LIN/12	AA	3	24
Discipline a scelta dello studente			ST	8	
Tirocinio I Anno	60/70/7		AA	5	
Campo Operativo Marino			AA	2	
<b>TOTALE 1° ANNO</b>				<b>60</b>	

Insegnamento	Codice AD	SSD	Tipologia AD	CFU Lezioni/ laboratori	Ore
<b>2° anno (A.A. 2024-25)</b>					
Ecologia Marina Applicata		BIO/07	CA	9 (6F+3L)	84
Etologia Marina		BIO/05	CA	6 (5F+1L)	52
Biologia dei Microrganismi		BIO/19	CA	6(4F+2L)	56
Fisiologia degli Organismi Marini		BIO/09	CA	6(5F+1L)	52
Modulo di Igiene della Filiera Ittica (CI di Microbiologia marina applicata e Igiene della filiera ittica)		MED/42	CA	6(5F+1L)	52
Modulo di Microbiologia Marina Applicata (CI di Microbiologia marina applicata e Igiene della filiera ittica)		BIO/19	AF	6(5F+1L)	52
Tirocinio II Anno			AA	7	
Prova Finale	60/70/13		FI	14	
<b>TOTALE 2° ANNO</b>				<b>60</b>	
<b>TOTALE CdS</b>				<b>120</b>	