

Università degli Studi di Milano Bicocca
Laurea Magistrale
in MARINE SCIENCES - SCIENZE MARINE
D.M. 22/10/2004, n. 270

Regolamento didattico - anno accademico 2016/2017

ART. 1 Premessa

Denominazione del corso	MARINE SCIENCES - SCIENZE MARINE
Denominazione del corso in inglese	MARINE SCIENCES - SCIENZE MARINE
Classe	LM-75 Classe delle lauree magistrali in Scienze e tecnologie per l'ambiente e il territorio
Facoltà di riferimento	
Altre Facoltà	
Dipartimento di riferimento	DIPARTIMENTO DI SCIENZE DELL'AMBIENTE E DELLA TERRA (DEPARTMENT OF EARTH AND ENVIRONMENTAL SCIENCES - DISAT)
Altri Dipartimenti	DIPARTIMENTO DI BIOTECNOLOGIE E BIOSCIENZE
Durata normale	2
Crediti	120
Titolo rilasciato	Laurea Magistrale in MARINE SCIENCES - SCIENZE MARINE
Titolo congiunto	Sì
Atenei convenzionati	The Maldives National University conv. del 16/12/2015
Doppio titolo	
Modalità didattica	Doppia
Il corso è	di nuova istituzione
Data di attivazione	
Data DM di approvazione	15/06/2016
Data DR di approvazione	13/07/2016
Data di approvazione del consiglio di facoltà	
Data di approvazione del senato accademico	22/02/2016
Data parere nucleo	10/12/2015
Data parere Comitato reg. Coordinamento	01/12/2015

Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	25/11/2015
Massimo numero di crediti riconoscibili	12
Corsi della medesima classe	SCIENZE E TECNOLOGIE PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO
Numero del gruppo di affinità	1
Sede amministrativa	MILANO (MI)
Sedi didattiche	MILANO (MI)
Indirizzo internet	http://www.disat.unimib.it/
Ulteriori informazioni	

ART. 2 Presentazione

Il Corso di Laurea Magistrale in Marine Sciences - Scienze Marine (classe LM-75) è un corso di studi internazionale istituito congiuntamente con la Maldives National University.

Il Corso di Laurea Magistrale ha l'obiettivo di assicurare allo studente una formazione di livello avanzato che prepara ad attività professionali di elevata qualificazione e specializzazione nell'ambito delle scienze marine. Le lezioni saranno impartite da docenti dell'Università degli Studi di Milano-Bicocca, della Maldives National University e di altre Università e Enti di ricerca stranieri.

Il Corso è articolato su due anni e prevede l'acquisizione di 120 CFU e il superamento di 12 esami, secondo la normativa nazionale vigente, ai fini del conseguimento della laurea magistrale in Marine Sciences-Scienze Marine. Il titolo è rilasciato congiuntamente con la Maldives National University. Nell'anno accademico 2016/2017 sarà attivato il primo anno di corso.

La lingua ufficiale del Corso è l'inglese.

ART. 3 Obiettivi formativi specifici e descrizione del percorso formativo

Il corso di Laurea Magistrale si colloca perfettamente all'interno degli standard europei di riferimento per le Scienze Ambientali e fornirà competenze di tipo specialistico, con particolare riguardo alle discipline biologiche, chimiche, ecologiche, di Scienze della Terra, socio-economiche e giuridiche per l'ambiente marino. Particolare enfasi verrà posta allo studio e alla valutazione dei processi naturali e antropici che caratterizzano gli oceani, per una gestione sostenibile delle loro risorse, con particolare riferimento alla gestione integrata della zona costiera e alla pianificazione spaziale marittima, utilizzando moderni strumenti informatici (SIT) e analisi di campo e di laboratorio con un approccio interdisciplinare per una completa descrizione del sistema mare. L'approccio interdisciplinare per la comprensione delle complesse interazioni tra l'ambiente naturale (geosfera-idrosfera-biosfera e atmosfera) e le attività umane, nei vari contesti oceanici, consentirà la valutazione e l'utilizzo delle risorse naturali nel rispetto della moderna visione europea della Strategia Marina.

Il Corso di Laurea Magistrale prevede insegnamenti volti ad ampliare la preparazione acquisita nei Corsi di Laurea di primo livello e a fornire le conoscenze necessarie per l'approfondimento di specifiche tematiche. Il laureato magistrale avrà inoltre la capacità di sintetizzare dati di differente tipologia, anche a carattere pluridisciplinare, attraverso l'applicazione dei metodi più moderni e delle tecnologie più avanzate proprie delle Scienze Ambientali o a queste correlate.

Il corso fornisce ai laureati magistrali la capacità di elaborare in modo autonomo soluzioni e di sviluppare strategie per risolvere problematiche in aree marine e costiere, connesse in particolare ai seguenti argomenti:

- studio ed analisi dei processi naturali e dei rischi connessi presenti nell'ecosistema marino (ambiti chimici, biologici, ecologici, delle scienze della Terra);
- studio ed analisi dell'interazione umana nel sistema marino (ambiti socio-economici e giuridici), per una politica di gestione sostenibile e difesa dai rischi antropici in ambiente costiero e oceanico.

Le attività formative sono organizzate affinché il laureato magistrale possieda:

- una solida preparazione culturale a indirizzo sistemico rivolta all'ambiente marino (attività obbligatorie);
- le conoscenze per individuare, sviluppare metodi specifici e tecniche d'indagine e di analisi dei dati, esaustive su aspetti particolari del sistema mare (attività obbligatorie a scelta multipla);
- la conoscenza dei metodi scientifici e gli strumenti concettuali mirati a individuare, valutare, gestire, prevenire i rischi e proteggere l'uomo e l'ambiente (attività obbligatorie a scelta multipla);
- la capacità di affrontare i problemi legati al monitoraggio, controllo e gestione delle aree marine e costiere, della struttura e delle funzioni dei sistemi ecologici, interazione umana compresa, valutate secondo i criteri della sostenibilità e dell'etica ambientale (attività obbligatorie a scelta multipla);
- le competenze per la valutazione delle risorse e degli impatti ambientali, attraverso la formulazione di modelli e l'impiego di strumenti metodologici forniti dagli ambiti delle scienze naturali, della socio-economia, del diritto e della pianificazione ambientale (attività obbligatorie a scelta multipla).

Tali obiettivi formativi verranno raggiunti dagli studenti magistrali anche attraverso le seguenti attività:

- approfondimento autonomo di argomenti, utilizzando testi avanzati e articoli di riviste specializzate, internazionali;
- preparazione di relazioni e seminari individuali o di gruppo, orali e/oscritte, in lingua inglese;
- utilizzo di strumenti di lavoro di tipo specialistico in modo autonomo (SIT, software specifici), nell'ambito dei laboratori interni e sul campo e delle esercitazioni, comprendenti anche la

consultazione di banche dati on-line attraverso internet e la loro elaborazione;
- attività esterne quali tirocini formativi presso aziende, strutture delle amministrazioni pubbliche e laboratori, oltre a soggiorni di studio presso università straniere, nel quadro di accordi internazionali.

Sulla base delle competenze scientifiche e culturali sviluppate nell'ambito dell'Ateneo e le richieste provenienti dal mercato del lavoro il Corso di Laurea Magistrale fornisce insegnamenti volti a costruire esperti con competenze specialistiche in campi differenti quali:

1. Ecologia e Biologia marine, Ecology and marine biology,
2. Scienze della Terra, Earth Sciences,
3. Geografia delle regioni marine, costiere ed insulari, Human and natural ecosystem,
4. Sociologia delle relazioni marittime, Maritime Sociology.

Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007,art.3, comma 7)

Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Conoscenza e capacità di comprensione

Il laureato magistrale possiede conoscenze e capacità di comprensione che rafforzano e allargano ad altri ambiti disciplinari quelle maturate durante il primo ciclo e consentono di elaborare ed applicare metodi di analisi, di valutazione e gestione nell'ambiente marino.

Nello specifico il laureato magistrale:

- ha piena padronanza del metodo scientifico ed ha una conoscenza olistica dell'ambiente e di quello marino in particolare (discipline chimiche, bio-ecologiche, di scienze della Terra, tecniche e valutative);
- ha padronanza dei metodi di analisi utilizzati nelle diverse discipline e di rappresentazione dei dati provenienti da diversi ambiti disciplinari che ne permettano anche l'integrazione e la rappresentazione a differente scala, nei sistemi informativi territoriali;
- ha competenze per la valutazione di dati e di informazioni sugli ecosistemi marini, comprendendo l'interazione fra il mondo naturale e i diversi aspetti delle attività umane con particolare attenzione a quelle sociali, giuridiche ed economiche (discipline giuridiche ed economiche).

Le conoscenze e la capacità di comprensione sono conseguite mediante la partecipazione a lezioni frontali, esercitazioni e laboratori, attività di seminario integrate, stage e con lo studio individuale.

Le conoscenze acquisite verranno verificate mediante prove di esame.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato magistrale ha capacità di comprensione approfondita delle problematiche ambientali e sa applicare le conoscenze acquisite per risolvere problemi ambientali mediante competenze interdisciplinari e innovative.

In particolare:

- opera in mare, nelle aree limitrofe e in laboratorio autonomamente con capacità gestionale;
- applica metodi valutativi e tecnici d'indagine sul territorio costiero e marino utilizzando strumenti provenienti dai diversi ambiti disciplinari (chimici, biologici, di scienze della terra, ecologici, giuridici ed economici);
- pianifica attività di monitoraggio, controllo e gestione dell'ambiente marino e del territorio ad

esso direttamente collegato per la protezione dell'uomo e dell'ecosistema dai rischi naturali ed antropici;

- svolge valutazioni sulla qualità delle risorse naturali e sull'impatto ambientale, in funzione di un uso etico e sostenibile dell'ecosistema marino da parte dell'uomo;
- promuove e coordina attività a supporto delle politiche ambientali promosse dalle amministrazioni pubbliche e da privati e concorre alla formazione dei singoli cittadini per una migliore consapevolezza dell'interazione uomo-ambiente;
- partecipa in prima persona alla gestione integrata della zona costiera e ad una corretta pianificazione spaziale marittima tramite: valutazione di impatti ambientali, valutazione strategica del rischio ambientale, controllo degli inquinanti e gestione degli impianti dedicati al loro trattamento, interventi di risanamento, gestione dei rifiuti, tecniche di disinquinamento.

La capacità di applicare conoscenza e comprensione è conseguita mediante la partecipazione a lezioni frontali, esercitazioni, seminari integrati e l'attività di preparazione della prova finale. L'acquisizione di tali competenze sarà accertata e valutata mediante le prove d'esame e la prova finale.

Area Scienze biologiche marine, Marine biological sciences

Conoscenza e comprensione

I laureati magistrali hanno approfondite competenze con contenuto biologico ed ecologico, inerenti le tecniche di campionamento, analisi e studio, per la caratterizzazione biologica/ecologica e la valutazione del rischio e della pericolosità in aree marine e costiere. Tali conoscenze sono integrate da insegnamenti d'ambito biologico per la valutazione delle risorse acquatiche e la loro gestione. Tutte queste conoscenze si integrano con quelle provenienti dagli altri ambiti disciplinari.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Le conoscenze e le capacità di analisi acquisite nel campo delle scienze biologiche ed in ecologia permettono di affrontare tematiche di ricerca di base e applicata nell'ambiente marino e consentono l'integrazione della componente biosfera e la sua interazione con l'idrosfera, la geosfera e l'atmosfera.

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

- Introduction to marine biology (Introduzione alla biologia marina), BIO/5 - 6 CFU
- Biodiversity and marine ecology (Biodiversità ed ecologia marina) -12 CFU – 1 esame
- modulo Biodiversity (Biodiversità), BIO/07 - 6 CFU
- modulo Marine ecology (Ecologia marina), BIO/07 - 6 CFU
- Marine invertebrate zoology (Zoologia degli invertebrati marini), BIO/05 – 6 CFU – 1 esame
- Marine vertebrate zoology (Zoologia dei vertebrati marini), BIO/05 – 6 CFU – 1 esame
- Coastal and marine botany (Botanica costiera e marina), BIO/01 – 6 CFU – 1 esame
- Management of aquatic resources: fisheries (Gestione delle risorse acquatiche: pesca), BIO/07– 6 CFU – 1 esame
- Marine molecular biology (Biologia molecolare marina), BIO/11 – 6 CFU – 1 esame
- Applied marine ecology (Ecologia applicata marina), BIO/07 – 6 CFU - 1 esame

Area Scienze geologiche marine, Marine geological sciences

Conoscenza e comprensione

I laureati magistrali possiedono conoscenze e competenze con contenuto geomorfologico e geofisico, inerenti le tecniche per il rilevamento geologico-tecnico e geofisico in mare, per la caratterizzazione geomorfologica e la valutazione del rischio e della pericolosità in aree di piattaforma e scarpata continentali. Conoscenze d'ambito geobiologico, comprendenti anche le

tecniche di campionamento al fondo e nella colonna d'acqua, consentono la valutazione dell'interazione biosfera-idrosfera-geosfera, dei flussi bio-geochimici e la ricostruzione degli ambienti marini attuali e del recente passato, anche in funzione dei cambiamenti climatici in atto.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Le conoscenze e le capacità di analisi acquisite si applicano per affrontare tematiche di ricerca di base e applicata nell'ambiente marino, consentendo la realizzazione di carte geomorfologiche e batimetriche, carte dei sedimenti e della geologia superficiale e forniscono i dati geofisici, sedimentologici e geomatici per la realizzazione delle carte degli habitat. Inoltre i laureati magistrali forniranno dati significativi nelle analisi sui cambiamenti che gli ecosistemi marini hanno subito nel corso del Pleistocene e Olocene e contribuiranno alla previsione di scenari futuri.

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

- Introduction to Marine Physical Geography (Introduzione alla geografia fisica marina), GEO/04 - 6 CFU – 1 esame
- Physics of the sea (Fisica del mare), FIS/06 - 6 CFU – 1 esame
- Geobiology (Geobiologia), GEO/01 – 6 CFU – 1 esame
- Biofacies (Biofacies), GEO/01 – 6 CFU – 1 esame
- Paleoceanography and paleoclimatology (Paleoceanografia e paleoclimatologia), GEO/01 – 6 CFU – 1 esame
- Applied geomorphology and habitat (Geomorfologia applicata e Habitat), GEO/04 – 6 CFU – 1 esame
- Waves and turbulence (Onde e turbolenza), GEO/12 – 6 CFU – 1 esame
- Coastal risks and dynamics (Rischi costieri e dinamiche marine), ICAR/02 – 6 CFU – 1 esame
- Applied marine geology (Geologia applicata marina), GEO/01 – 6 CFU – 1 esame

Area Ecosistema naturale ed umano, Human and natural ecosystem

Conoscenza e comprensione

I laureati magistrali acquisiranno conoscenze e competenze relative alla lettura dei processi sociali, giuridici, antropici e politici che interessano le regioni marine, costiere e insulari, e la vita marittima. Si confronteranno con modelli e strumenti interpretativi propri dell'analisi spaziale e della ricerca sociale, con una enfasi particolare ai temi della geopolitica del mare, del cambiamento ambientale, della protezione delle risorse, del turismo, dell'ecologia umana dei sistemi insulari e costieri e del diritto del mare e della sociologia delle relazioni marittime. I laureati saranno in grado di comprendere e interpretare questi temi all'interno dei continui (e complessi) processi di trasformazione che le regioni marine, costiere e insulari attraversano nell'epoca contemporanea. Inoltre, saranno in grado di comprendere le specificità della vita marittima e di gestirne la complessità.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati magistrali impareranno a operare con concetti, e a muoversi all'interno di aree disciplinari, che li formeranno al lavoro sulle interazioni socio-ambientali che caratterizzano le regioni marine, costiere e insulari: la geopolitica del mare, la gestione del rischio, la protezione dei sistemi antropici, la resilienza socio-ambientale, l'impatto del turismo sulle aree costiere, la specificità e la complessità delle relazioni sociali tipiche delle attività marittime. Queste conoscenze renderanno i laureati magistrali capaci di applicare quanto appreso all'interno di diversi campi disciplinari e occupazionali quali le relazioni internazionali, il diritto e la gestione delle risorse marine.

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

- Chemistry of marine environment (Chimica dell'ambiente marino), CHIM/12 - 6 CFU – 1 esame
- Coastal and marine hazard and resilience (Rischio e resilienza in ambiente marino e costiero), M-GGR/02 – 6 CFU – 1 esame
- Political geography and geopolitics of the sea (Geografia politica e geopolitica del mare), M-GGR/02 – 6 CFU – 1 esame
- Human geography of small island systems (Geografia umana delle piccole isole), M-GGR/01 – 6 CFU – 1 esame
- International law of the sea and marine environment protection (Diritto internazionale del mare e della protezione dell'ambiente marino), IUS/13 - 6 CFU – 1 esame
- Food law and policy (Diritto ambientale), IUS/10 – 6 CFU – 1 esame
- Coastal and maritime tourism (Turismo costiero e marino), M-GGR/02 – 6 CFU – 1 esame
- Maritime sociology (Sociologia delle attività marittime), SPS/08 – 6 CFU – 1 esame

Autonomia di giudizio

Il laureato magistrale saprà svolgere in piena autonomia funzioni di responsabilità nel campo delle Scienze Marine. Acquisirà la capacità di caratterizzare e valutare l'affidabilità delle informazioni raccolte, il livello di incertezza nei dati e nelle misure, e la complessità dei modelli disponibili per la soluzione dei problemi. Questa capacità permetterà quindi al laureato magistrale di valutare in modo autonomo e critico i problemi e di formulare soluzioni anche sulla base di informazioni limitate o incomplete. Ulteriore aspetto che verrà acquisito dai laureati magistrali è la capacità di valutare le conseguenze delle scelte effettuate e delle soluzioni proposte sul contesto ambientale e socio-economico. Tutte queste competenze sono sviluppate attraverso lo studio e la discussione in aula di casi reali, attività di stage, attività di preparazione della prova finale e vengono verificate mediante le prove d'esame.

Abilità comunicative

Il laureato magistrale acquisirà la capacità di comunicare in modo sintetico ed efficace le proprie valutazioni e proposte di soluzione sia ad un pubblico specialistico (es: convegni, colleghi) che non specialistico (clienti, popolazione). Saprà inoltre dialogare con esperti di altri settori affini riconoscendo la possibilità di interpretazioni e visioni complementari.

Le capacità di comunicazione, sia orale, sia scritta, sono sviluppate attraverso relazioni scritte delle attività autonome di ricerca e di approfondimento e attraverso presentazione in seminari in aula delle problematiche studiate e vengono verificate nel corso delle prove di esame.

Capacità di apprendimento

Il laureato magistrale ha capacità di reperire e gestire le principali fonti di dati ed informazioni per l'adeguamento delle proprie conoscenze al fine di risolvere problemi ambientali e sociali connessi con l'ambiente marino e costiero.

Specificatamente ha un metodo scientifico come strumento di lavoro e ha la capacità di lavorare per obiettivi sia in gruppo sia in modo autonomo.

Le capacità di apprendimento sono conseguite durante tutto il corso degli studi e verranno verificate tramite le prove di esame e durante la preparazione della prova finale.

ART. 4 Sbocchi Professionali

Esperti in analisi e gestione dell'ambiente marino, Biologi ed Ecologi marini, Esperti delle risorse marine e delle aree costiere, Esperti delle politiche ambientali delle aree marine e costiere, Esperti nella gestione delle relazioni umane nelle attività marittime.

ART. 4 Sbocchi Professionali**4.1 Funzioni**

Prospettive di impiego per i laureati magistrali sono presenti a livello internazionale sia nei settori pubblici che privati con compiti professionali rivolti alla valutazione e gestione di sistemi ambientali marini più o meno soggetti alla pressione antropica.

Nei settori pubblici figure professionali di questo genere sono richieste a diversi livelli: da quelli delle autorità centrali (ministeri o enti nazionali di ricerca) a quelli regionali, fino alle diverse tipologie di enti e amministrazioni locali. Il laureato magistrale in Marine Sciences - Scienze Marine, grazie alle competenze acquisite sarà in grado di valutare la specialità delle azioni da intraprendere nell'operare nel sistema naturale valutandone costi e benefici, anche sociali ed economici in sistemi ambientali complessi.

Nel settore privato i laureati magistrali possono trovare impiego presso società e imprese produttrici di beni e servizi, con compiti di organizzazione, valutazione, gestione e di responsabilità, per tutte le problematiche che possano comportare una interazione tra le attività produttive e i sistemi ambientali marini costieri.

Il possesso della laurea magistrale in Marine Sciences - Scienze Marine permette l'ammissione all'esame di stato di alcuni ordini professionali (là dove tali ordini siano presenti nell'ambito giuridico) secondo quanto previsto dalla legislazione vigente.

4.2 Competenze

Le competenze associate alla funzione, sulla base della formazione fornita, riguardano:

- settore delle risorse naturali: gestione di parchi naturali e aree protette, attività di formazione culturale per l'industria turistica;
- divulgazione scientifica;
- settore della protezione delle coste: pianificazione del territorio, consulenza nei fenomeni di erosione costiera, consulenza nei fenomeni di perdita della biodiversità legata ad attività antropiche;
- settore delle attività legate alla pesca ed acquacoltura: consulenza ed esperto sulla qualità del pescato e del prodotto allevato;
- settore delle attività legate alla pianificazione spaziale marittima: consulenza sulle problematiche legate ai fenomeni naturali, sociali e competenze giurisdizionali e territoriali. In particolare: impostazione disegni sperimentali, utilizzo delle principali tecniche analitiche di laboratorio, analisi dati, metodi di campionamento in campo; normative nazionali ed internazionali volte alla tutela del territorio; conoscenza specie e habitat prioritari tutelati da norme nazionali ed internazionali; conoscenza dei principali problemi in ambito gestionale e normative connesse; caratterizzazioni ambientali e valutazioni d'impatto, analisi delle specificità delle relazioni sociali nell'ambito dei trasporti marittimi e delle infrastrutture offshore.

4.3 Sbocco

Il corso di laurea magistrale offre possibilità di impiego sia nel pubblico che nel privato. Nel settore pubblico i laureati magistrali potranno svolgere attività di ricerca scientifica presso università o istituti di ricerca, di ricerca applicata e monitoraggio del rischio all'interno di enti ministeriali e territoriali con competenze sulla

ART. 4 Sbocchi Professionali

gestione delle aree marine e costiere, di gestione ambientale presso enti istituzionali e aree protette, di consulenza ambientale e valutazione d'impatto, di divulgazione scientifica. Nel settore privato i laureati magistrali possono trovare impiego presso società e imprese produttrici di beni e servizi, con compiti di organizzazione, valutazione, gestione e di responsabilità, per tutte le problematiche che possano comportare una interazione tra le attività produttive e i sistemi ambientali. In particolare: consulenza ambientale e valutazione d'impatto per infrastrutture della costa e del largo, gestione di laboratori per la qualità ambientale e la sicurezza alimentare, consulente per lo sviluppo e la gestione sostenibile delle attività antropiche costiere e marine, divulgazione scientifica.

Il corso prepara alle professioni di

Classe		Categoria		Unità Professionale	
2.3.1	Specialisti nelle scienze della vita	2.3.1.1	Biologi, botanici, zoologi e professioni assimilate	2.3.1.1.1	Biologi e professioni assimilate
2.3.1	Specialisti nelle scienze della vita	2.3.1.1	Biologi, botanici, zoologi e professioni assimilate	2.3.1.1.6	Zoologi
2.3.1	Specialisti nelle scienze della vita	2.3.1.1	Biologi, botanici, zoologi e professioni assimilate	2.3.1.1.7	Ecologi
2.6.2	Ricercatori e tecnici laureati nell'università	2.6.2.2	Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze della vita e della salute	2.6.2.2.1	Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze biologiche

ART. 5 Norme relative all' accesso

Per essere ammessi al corso di laurea magistrale occorre essere in possesso della laurea o del diploma universitario di durata triennale, ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo. In particolare, possono essere ammessi al Corso di Laurea Magistrale in Marine Sciences-Scienze Marine i laureati in una delle seguenti classi ex D.M. 270/04 o ex DM 509/99: L-2 o classe 1, L-6 o classe 30, L-7 o classe 8, L-13 o classe 12, L-21 o classe 7, L-25 o classe 20, L-28 o classe 22, L-32 o classe 27, L-34 o classe 16, L-38 o classe 40, previa verifica dell'adeguatezza della preparazione personale che verterà sulle conoscenze di base di geologia, biologia, chimica e geografia.

E' inoltre richiesto il possesso di una certificazione di lingua inglese, rilasciata da Ente accreditato dall'Ateneo, corrispondente al livello B2.

ART. 6 Modalità di ammissione

L'adeguatezza della preparazione personale sarà verificata mediante una prova scritta e un colloquio, che verteranno sulle conoscenze di base di geologia, biologia, chimica e geografia, atti a dimostrare le competenze necessarie per seguire con profitto gli studi e a suggerire le azioni necessarie per colmare le eventuali lacune disciplinari, anche con piani di studio personalizzati. Laddove tali lacune risultino significative, si indicherà al candidato quali insegnamenti/esami sarà necessario seguire come corsi singoli per poter accedere al corso di laurea magistrale. Il colloquio e la prova scritta si svolgeranno in lingua inglese. Le date e le modalità di svolgimento della prova scritta e del colloquio saranno pubblicate sul sito del corso di laurea magistrale <http://www.disat.unimib.it>.

ART. 7 Organizzazione del corso

Il Corso di laurea magistrale in "Marine Sciences - Scienze Marine" prevede l'acquisizione di 48 CFU relativi a insegnamenti caratterizzanti (obbligatori) che forniscono una preparazione comune a carattere ambientale interdisciplinare.

Lo studente deve inoltre scegliere 4 insegnamenti, di cui 2 al primo e 2 al secondo anno, della tipologia formativa "affini o integrativi" che danno luogo all'acquisizione di 24 CFU.

Sono inoltre previsti 12 CFU della tipologia formativa "a scelta autonoma dello studente", 4 CFU nell'ambito "Tirocini formativi e di orientamento" da acquisire con uno stage, finalizzato alla preparazione della prova finale, da svolgersi presso laboratori, Aziende, Enti e Istituzioni anche internazionali con i quali l'Ateneo ha stipulato apposite convenzioni, 4 CFU per "ulteriori conoscenze linguistiche". Per la Prova finale sono previsti 28 CFU.

Gli insegnamenti sono rivolti ad affrontare problematiche ambientali quali: la sostenibilità in ambiente marino; la sostenibilità delle attività produttive e dei loro effetti sull'ambiente marino; la gestione del territorio; la valutazione e gestione delle risorse marine; la valutazione della qualità e recupero dell'ambiente costiero e marino; la valutazione del rischio delle attività antropiche; la gestione degli effetti dei cambiamenti climatici.

Percorso Didattico

1° ANNO

ATTIVITA' OBBLIGATORIE

- Chemistry of marine environment (Chimica dell'ambiente marino), CHIM/12 - 6 CFU – 1 esame
- Introduction to marine biology (Introduzione alla biologia marina), BIO/05 - 6 CFU – 1 esame
- Introduction to marine physical geography (Introduzione alla geografia fisica marina), GEO/04 - 6 CFU – 1 esame
- Biodiversity and marine ecology (Biodiversità ed ecologia marina), BIO/07 - 12 CFU – 1 esame
- modulo Biodiversity (Biodiversità), - 6 CFU
- modulo Marine ecology (Ecologia marina) - 6 CFU
- Physics of the sea (Fisica del mare), FIS/06 - 6 CFU – 1 esame
- International law of the sea and marine environment protection (Diritto internazionale del mare e della protezione dell'ambiente marino), IUS/13 - 6 CFU – 1 esame

ATTIVITA' OBBLIGATORIE A SCELTA

Lo studente deve scegliere 2 insegnamenti tra i seguenti:

- Marine invertebrate zoology (Zoologia degli invertebrati marini), BIO/05 – 6 CFU – 1 esame
- Marine vertebrate zoology (Zoologia dei vertebrati marini), BIO/05 – 6 CFU – 1 esame
- Geobiology (Geobiologia), GEO/01 – 6 CFU – 1 esame
- Paleoceanography and paleoclimatology (Paleoceanografia e paleoclimatologia), GEO/01 – 6 CFU – 1 esame
- Political geography and geopolitics of the sea (Geografia politica e geopolitica del mare), M-GGR/02 – 6 CFU – 1 esame
- Human geography of small island systems (Geografia umana delle piccole isole), M-GGR/01 – 6 CFU – 1 esame

- Applied marine geology (Geologia applicata marina), GEO/01 – 6 CFU – 1 esame
- Applied geomorphology and habitat (Geomorfologia applicata e Habitat) GEO/04 – 6 CFU – 1 esame

2° ANNO

ATTIVITA' OBBLIGATORIE

- Coastal and marine hazard and resilience (Rischi e resilienza in ambiente marino e costiero), M-GGR/02 - 6 CFU – 1 esame
- At choice of the student (A scelta dello studente) – 12 CFU - (1 esame)
- Practical training (Stage) - 4 CFU
- Further linguistic knowledge (Ulteriori conoscenze linguistiche) – 4 CFU
- Final examination (Prova finale) – 28 CFU

ATTIVITA' OBBLIGATORIE A SCELTA

Lo studente deve scegliere 2 insegnamenti tra i seguenti:

- Coastal and marine botany (Botanica costiera e marina), BIO/01 – 6 CFU – 1 esame
- Management of aquatic resources: fisheries (Gestione delle risorse acquatiche: pesca), BIO/07 – 6 CFU – 1 esame
- Marine molecular biology (Biologia molecolare marina), BIO/11 – 6 CFU – 1 esame
- Applied marine ecology (Ecologia applicata marina), BIO/07 – 6 CFU - 1 esame
- Biofacies (Biofacies), GEO/01 – 6 CFU – 1 esame
- Waves and turbulence (Onde e turbolenza) GEO/12 – 6 CFU – 1 esame
- Coastal risks and dynamics (Rischi costieri e dinamiche marine) ICAR/02 – 6 CFU – 1 esame
- Food law and policy (Diritto ambientale) IUS/10 – 6 CFU – 1 esame
- Coastal and maritime tourism (Turismo costiero e marino) M-GGR/02– 6 CFU – 1 esame
- Maritime sociology (Sociologia delle attività marittime) SPS/08 – 6 CFU – 1 esame
- Communication skills and interpersonal relation management (Gestione della comunicazione nelle relazioni interpersonali), M-PSI/08 – 6 CFU – 1 esame

- 7.1 Attività formative caratterizzanti

Il percorso di studi prevede attività formative caratterizzanti obbligatorie negli ambiti disciplinari delle "discipline biologiche" (6 CFU), delle "discipline chimiche" (6 CFU), delle "discipline di Scienze della Terra" (6 CFU), delle "discipline ecologiche" (12 CFU), delle "discipline agrarie, tecniche e gestionali" (6 CFU), delle "discipline giuridiche, economiche e valutative" (12 CFU).

- 7.2 Attività affini o integrative

Il percorso di studi prevede attività formative affini o integrative atte a completare una formazione specialistica in campi quali l'ecologia e la biologia marina, le scienze della Terra applicate ai mari e agli oceani, la geografia delle regioni marine, costiere ed insulari, la sociologia delle relazioni marittime. I settori scientifico disciplinari coinvolti sono: BIO/01 (6 CFU), BIO/05 (12 CFU), BIO/07 (12 CFU), BIO/11 (6 CFU), GEO/01 (24 CFU), GEO/04 (6 CFU), GEO/12 (6 CFU), ICAR/02 (6CFU), IUS/10 (6 CFU), M-GGR/01 (6 CFU), M-GGR/02 (12 CFU), SPS/08 (6 CFU), M-PSI/08 (6 CFU).

- 7.3 Attività formative a scelta dello studente

Lo studente potrà acquisire i 12 CFU previsti nell'ambito delle attività formative a scelta scegliendo una attività di stage, finalizzata alla preparazione della prova finale, da svolgersi presso laboratori, Aziende, Enti e Istituzioni anche internazionali con i quali l'Ateneo ha stipulato apposite convenzioni. In alternativa, scegliendo insegnamenti attivati nei differenti

Corsi di laurea magistrale dell'Ateneo.

Le attività a scelta sono parte integrante del piano degli studi e devono quindi essere sottoposti all'approvazione del Consiglio di Coordinamento Didattico al fine di verificarne la coerenza con il progetto formativo. In base alla normativa vigente, ai fini del computo del numero complessivo degli esami, le attività a scelta dello studente contano per un solo esame.

- 7.4 Ulteriori conoscenze linguistiche

L'acquisizione di 4 CFU del tipo "ulteriori conoscenze linguistiche" avviene secondo le modalità di seguito specificate.

Studenti italiani:

- superamento di una prova di verifica di Ateneo di conoscenza della lingua straniera, di livello B2, a scelta tra la lingua francese, spagnola o tedesca
oppure
- superamento di una prova di verifica di Ateneo di conoscenza della lingua inglese, di livello C1.

In entrambi i casi gli studenti già in possesso di certificazioni rilasciate da Enti accreditati dall'Ateneo, attestanti conoscenze linguistiche, di livello pari o superiore al B2 per le lingue francese, spagnolo o tedesco, oppure attestanti conoscenze linguistiche, di livello pari o superiore al C1 per la lingua inglese, avranno diritto all'esonero dalla prova e al riconoscimento dei crediti previsti.

Studenti stranieri:

- superamento di una prova di verifica di Ateneo di conoscenza della lingua italiana, di livello B2.

Gli studenti già in possesso di certificazioni rilasciate da Enti accreditati dall'Ateneo, attestanti conoscenze linguistiche, di livello pari o superiore al B2, avranno diritto all'esonero dalla prova e al riconoscimento dei crediti previsti.

Le informazioni circa le modalità di svolgimento delle prove sono definite a livello di Ateneo e saranno disponibili sul sito di Ateneo all'indirizzo, <http://www.unimib.it/go/262336>.

- 7.5 Forme didattiche

L'acquisizione delle competenze e della professionalità da parte degli studenti viene misurata in crediti formativi universitari. I crediti formativi rappresentano il lavoro di apprendimento dello studente a tempo pieno, comprensivo delle attività formative attuate dal Corso di Laurea Magistrale, dell'impiego riservato allo studio personale e di altre attività formative di tipo individuale. Un CFU corrisponde a 25 ore di lavoro complessivo, distribuite tra ore di lezione frontale, esercitazioni, lezioni seminariali, attività di stage, attività sul campo, studio individuale.

La didattica, impartita interamente in lingua inglese, si terrà in doppia modalità (sia in presenza, sia in teledidattica) nelle seguenti forme:

- lezioni frontali (in aula, videoconferenza, streaming), coadiuvate da strumenti audio-visivi multimediali;
- blended learning;
- esercitazioni (anche in blended learning);
- lezioni seminariali;
- attività sul campo.

A seconda della tipologia di attività didattica, il rapporto ore/CFU è il seguente:

- lezione frontale: 1 CFU = 7 ore
- esercitazione: 1 CFU = 12 ore
- attività sul campo: 1 CFU = 10 ore

Per le attività inerenti lo stage e la realizzazione della tesi il rapporto ore/CFU è il seguente:

- attività di stage: 1 CFU = 25 ore
- attività di tesi: 1 CFU = 25 ore

- 7.6 Modalità di verifica del profitto

Le modalità di esame possono essere le seguenti:

- esame orale
- esame scritto e orale

La valutazione dell'esame viene espressa con voto in trentesimi, con un range da 18 a 30; per le attività di stage è prevista una "approvazione" da parte del docente responsabile.

- 7.7 Frequenza

La frequenza è obbligatoria per almeno il 75% delle esercitazioni teoriche e pratiche (esercitazioni in aula, in blended learning e attività didattiche sul campo) relative all'anno di iscrizione.

- 7.8 Piano di studio

Il piano di studio è l'insieme delle attività formative obbligatorie, delle attività obbligatorie a scelta e delle attività formative scelte autonomamente dallo studente in coerenza con il regolamento didattico del corso di studio.

Allo studente viene automaticamente attribuito un piano di studio all'atto dell'iscrizione al primo anno, che costituisce il piano di studio statutario.

Successivamente lo studente deve presentare un proprio piano di studio con l'indicazione delle attività obbligatorie a scelta e di quelle a scelta autonoma.

Il piano di studio è approvato dal Consiglio di Coordinamento Didattico.

Le modalità e le scadenze di presentazione del piano sono definite dall'Ateneo.

Il diritto dello studente di sostenere prove di verifica relative a una attività formativa è subordinato alla presenza dell'attività stessa nell'ultimo piano di studio approvato.

Per quanto non previsto si rinvia al Regolamento d'Ateneo per gli studenti.

- 7.9 Propedeuticità

Si consiglia di acquisire prioritariamente le competenze relative agli insegnamenti obbligatori del primo anno.

- 7.10 Attività di orientamento e tutorato

Al fine di aiutare gli studenti nelle scelte degli insegnamenti del loro percorso, è prevista un'attività di tutorato che verrà svolta dai docenti del corso di studio, in particolare all'inizio dell'anno accademico.

- 7.11 Scansione delle attività formative e appelli d'esame

Nell'ambito delle pause didattiche sono previsti almeno otto appelli d'esame durante l'anno accademico distribuiti secondo le seguenti modalità: 2 appelli al termine delle lezioni del primo semestre (gennaio/febbraio), 2 appelli al termine delle lezioni del secondo semestre (giugno/luglio), 2 appelli a settembre, 2 appelli nel periodo delle pause didattiche (1 a marzo/aprile e 1 a novembre). Possono essere previsti fino a 2 appelli straordinari per eventuali esigenze, motivate, degli studenti.

Lo svolgimento delle attività formative è articolato in due semestri e si svolgono, di norma, nei seguenti periodi:

- primo semestre:
da ottobre a gennaio;
- secondo semestre:
da marzo a giugno.

L'orario delle lezioni, il calendario degli appelli nel quale vengono indicate le date in cui vengono svolti gli esami, l'ora, l'aula e la sede sono pubblicati nel sito web: www.disat.unimib.it

ART. 8 Prova finale

La prova finale consiste nella elaborazione da parte dello studente, sotto la guida di un Relatore, di una tesi dai contenuti scientifici originali, scritta e discussa in lingua inglese.

ART. 9 Modalità di svolgimento della prova finale

La prova finale sarà a carattere sperimentale su un tema specifico di studio connesso all'ambiente marino, anche con riferimento alle esperienze di stage previste.

La prova finale sarà discussa in seduta pubblica, anche telematica, davanti ad una commissione di docenti, che esprimerà in centodecimi la valutazione complessiva con eventuale lode che tenga conto dell'intero percorso di studi.

Per essere ammesso alla prova finale, lo studente deve avere conseguito i crediti relativi alle attività previste dal percorso formativo che, sommati a quelli da acquisire nella prova finale, gli consentono di ottenere 120 crediti.

ART. 10 Riconoscimento CFU e modalità di trasferimento

In caso di trasferimento lo studente può chiedere il riconoscimento di crediti formativi acquisiti nel precedente Corso di Studio. Il riconoscimento viene effettuato da una apposita commissione, nominata dal Consiglio di Coordinamento Didattico, sulla base della conformità fra i contenuti del corso di provenienza e quelli del corso a cui si vuole accedere. È ammesso il riconoscimento parziale di un insegnamento.

Saranno riconosciuti almeno il 50% dei crediti di studenti provenienti da corsi di laurea della stessa classe (DM n. 155 del 16/03/2007).

In base al D.M. 270/2004 e alla L. 240/2010, le università possono riconoscere come crediti formativi universitari le conoscenze e abilità professionali certificate individualmente ai sensi della normativa vigente in materia, 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 laurea e laurea magistrale.

Tale riconoscimento è soggetto all'approvazione del Consiglio di Coordinamento Didattico su proposta della Commissione da esso nominata.

Nell'a.a. 2016/2017 non è consentito il trasferimento al secondo anno di corso.

ART. 11 Attività di ricerca a supporto delle attività formative che caratterizzano il profilo del corso di studio

Presso l'Ateneo vengono svolte attività di ricerca multidisciplinare, sia a livello nazionale sia a livello internazionale, nelle seguenti aree:

- Fisica: fisica ambientale, fisica dell'atmosfera, fisica del mare e fisica del clima.
- Chimica: chimica fisica ambientale; chimica computazionale; processi a basso impatto ambientale; chimica dell'ambiente; chimica dell'atmosfera; analisi e reattività dei microinquinanti organici.
- Scienze della Terra: geomorfologia marina, interazione geosfera-biosfera, valutazione dei rischi dei processi esogeni ed endogeni; cambiamenti climatici; analisi territoriali spaziali; sistemi informativi territoriali applicati ai processi ambientali.
- Ecologica: ecologia delle acque marine; ecologia del paesaggio; biodiversità marina, gestione delle risorse marine.
- Biologica: botanica ambientale; zoologia degli invertebrati marini; bioindicatori e biodiversità; monitoraggio e gestione della fauna; reti ecologiche; microbiologia ambientale.
- Giurisprudenza: diritto internazionale, diritto della navigazione, diritto dell'ambiente.
- Geografia, sociologia e psicologia.

Vengono svolti presso i Dipartimenti numerosi progetti di ricerca a livello sia internazionale sia nazionale. Per i dettagli si rimanda al sito web www.disat.unimib.it.

ART. 12 Docenti del corso di studio

Docenti dell'Università degli Studi di Milano - Bicocca

BASSO DANIELA MARIA, PA, GEO/01
BENZONI FRANCESCA, RU, BIO/05
BOLZACCHINI EZIO, PA, CHIM/12
DELL'AGNESE ELENA, PA, M-GGR/01
CORSELLI CESARE, PO, GEO/01
GALLI PAOLO, PA, BIO/07
GRASSO MARCO, PA, M-GGR/02
MALINVERNO ELISA, RU, GEO/01
PASQUERO CLAUDIA, PA, GEO/12
QUASSOLI FABIO, PA, SPS/07
SAVINI ALESSANDRA, RU, GEO/04
SCHMIDT MULLER DI FRIEDBERG MARCELLA, PA, M-GGR/01
SCOVAZZI TULLIO, PO, IUS/13
STREPPARAVA MARIA GRAZIA, PA, M-PSI/08

Docenti della Maldives National University - MNU

ABDULLA NASEER, (BIO/05)
MOHAMED MIZNA, (BIO/07)
MOHAMED SHAZLA, (BIO/07)

Docenti di altre Università ed Enti di Ricerca

PAYRI CLAUDE, BIO/01, Institut de Recherche pour le Développement - Centre National de la Recherche Scientifique (IRD-CNRS), France
PALADINI GIUSEPPE, BIO/07, University of Stirling, Scotland UK
MAZZOLA SALVATORE, BIO/07, Istituto per l'Ambiente Marino Costiero - Consiglio Nazionale delle Ricerche (IAMC-CNR) – Italia

Docenti di riferimento del corso di studio

GALLI PAOLO, PA, BIO/07
MALINVERNO ELISA, RU, GEO/01
SAVINI ALESSANDRA, RU, GEO/04
MOHAMED MIZNA, (BIO/07)

ART. 13 Altre informazioni

La sede del corso di laurea magistrale in Marine Sciences - Scienze Marine è presso il Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e del Territorio e di Scienze della Terra, – Edificio U1 - Piazza della Scienza, n. 1 - cap. 20126 Milano, Italia.

Presidente del Consiglio di Coordinamento Didattico (CCD):

Prof. (in attesa di nomina)

Presidente della Scuola di Scienze:

Prof. Andrea Zanchi

Direttore del Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e del Territorio e di Scienze della Terra:

Prof. Marco Orlandi

Lo studente potrà rilevare ulteriori informazioni dal sito: www.disat.unimib.it

Per le procedure e termini di scadenza di Ateneo relativamente alle immatricolazioni/iscrizioni, trasferimenti, presentazione dei Piani di studio consultare il sito web www.unimib.it.

Sono possibili variazioni non sostanziali al presente Regolamento didattico. In particolare, per gli insegnamenti indicati come a scelta, l'attivazione sarà subordinata al numero degli studenti iscritti.

Seguono la tabella delle attività formative distribuite in base a tipologia di attività, ambito e settore scientifico-disciplinare e la tabella delle attività formative suddivise per anno di corso.

ART. 14 Struttura del corso di studio**PERCORSO GGG - Percorso PERCORSO COMUNE**

Tipo Attività Formativa: Caratterizzante	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Discipline chimiche	6		CHIM/12	F7502Q001M - CHEMISTRY OF MARINE ENVIRONMENT Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata CHEMISTRY OF MARINE ENVIRONMENT) Anno Corso: 1	6
Discipline biologiche	6		BIO/05	F7502Q002M - INTRODUCTION TO MARINE BIOLOGY Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata INTRODUCTION TO MARINE BIOLOGY) Anno Corso: 1	6
Discipline di Scienze della Terra	6		GEO/04	F7502Q003M - INTRODUCTION TO MARINE PHYSICAL GEOGRAPHY Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata INTRODUCTION TO MARINE PHYSICAL GEOGRAPHY) Anno Corso: 1	6
Discipline ecologiche	12		BIO/07	F7502Q004M - BIODIVERSITY Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata BIODIVERSITY AND MARINE ECOLOGY) Anno Corso: 1	6
				F7502Q005M - MARINE ECOLOGY Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata BIODIVERSITY AND MARINE ECOLOGY) Anno Corso: 1	6
Discipline agrarie, tecniche e gestionali	6		FIS/06	F7502Q006M - PHYSICS OF THE SEA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata PHYSICS OF THE SEA) Anno Corso: 1	6
Discipline giuridiche, economiche e valutative	12		IUS/13	F7502Q007M - INTERNATIONAL LAW OF THE SEA AND MARINE ENVIRONMENT PROTECTION Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata INTERNATIONAL LAW OF THE SEA AND MARINE ENVIRONMENT PROTECTION) Anno Corso: 1	6
			M-GGR/02	F7502Q008M - COASTAL AND MARINE HAZARD AND RESILIENCE Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata COASTAL AND MARINE HAZARD AND RESILIENCE) Anno Corso: 2	6
Totale Caratterizzante	48				48
Tipo Attività Formativa: Affine/Integrativa	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Attività formative affini o integrative	24		BIO/01	F7502Q015M - COASTAL AND MARINE BOTANY Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata COASTAL AND MARINE BOTANY) Anno Corso: 2	6

		BIO/05	F7502Q009M - MARINE INVERTEBRATE ZOOLOGY Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata MARINE INVERTEBRATE ZOOLOGY) Anno Corso: 1	6
			F7502Q010M - MARINE VERTEBRATE ZOOLOGY Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata MARINE VERTEBRATE ZOOLOGY) Anno Corso: 1	6
		BIO/07	F7502Q026M - APPLIED MARINE ECOLOGY Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata APPLIED MARINE ECOLOGY) Anno Corso: 2	6
			F7502Q016M - MANAGEMENT OF ACQUATIC RESOURCES: FISHERIES Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata MANAGEMENT OF ACQUATIC RESOURCES: FISHERIES) Anno Corso: 2	6
		BIO/11	F7502Q017M - MARINE MOLECULAR BIOLOGY Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata MARINE MOLECULAR BIOLOGY) Anno Corso: 2	6
		GEO/01	F7502Q027M - APPLIED MARINE GEOLOGY Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata APPLIED MARINE GEOLOGY) Anno Corso: 1	6
			F7502Q012M - BIOFACIES Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata BIOFACIES) Anno Corso: 2	6
			F7502Q011M - GEOBIOLOGY Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata GEOBIOLOGY) Anno Corso: 1	6
			F7502Q018M - PALEOCEANOGRAPHY AND PALEOCLIMATOLOGY Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata PALEOCEANOGRAPHY AND PALEOCLIMATOLOGY) Anno Corso: 1	6
		GEO/04	F7502Q019M - APPLIED GEOMORPHOLOGY AND HABITAT Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata APPLIED GEOMORPHOLOGY AND HABITAT) Anno Corso: 1	6
		GEO/12	F7502Q020M - WAVES AND TURBULENCE Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata WAVES AND TURBULENCE) Anno Corso: 2	6
		ICAR/02	F7502Q021M - COASTAL RISKS AND DYNAMICS Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata COASTAL RISKS AND DYNAMICS) Anno Corso: 2	6
		IUS/10	F7502Q022M - FOOD LAW AND POLICY Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata FOOD LAW AND POLICY) Anno Corso: 2	6

			M-GGR/01	F7502Q014M - HUMAN GEOGRAPHY OF SMALL ISLAND SYSTEMS Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata HUMAN GEOGRAPHY OF SMALL ISLAND SYSTEMS) Anno Corso: 1	6
			M-GGR/02	F7502Q023M - COASTAL AND MARITIME TOURISM Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata COASTAL AND MARITIME TOURISM) Anno Corso: 2	6
				F7502Q013M - POLITICAL GEOGRAPHY AND GEOPOLITICS OF THE SEA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata POLITICAL GEOGRAPHY AND GEOPOLITICS OF THE SEA) Anno Corso: 1	6
			M-PSI/08	F7502Q025M - COMMUNICATION SKILLS AND INTERPERSONAL RELATION MANAGEMENT Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata COMMUNICATION SKILLS AND INTERPERSONAL RELATION MANAGEMENT) Anno Corso: 2	6
			SPS/08	F7502Q024M - MARITIME SOCIOLOGY Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata MARITIME SOCIOLOGY) Anno Corso: 2	6
					I crediti vanno conseguiti scegliendo tra gli insegnamenti sopra indicati
Totale Affine/Integrativa	24				114
Tipo Attività Formativa: A scelta dello studente	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
A scelta dello studente	12				
Totale A scelta dello studente	12				
Tipo Attività Formativa: Lingua/Prova Finale	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Per la prova finale	28			F7502Q010 - FINAL EXAMINATION Anno Corso: 2 SSD: PROFIN_S	28
Totale Lingua/Prova Finale	28				28
Tipo Attività Formativa: Altro	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Ulteriori conoscenze linguistiche	4			F7502Q030 - FURTHER LINGUISTIC KNOWLEDGE - ENGLISH - C1 LEVEL (OR HIGHER) Anno Corso: 2 SSD: NN	4
				F7502Q031 - FURTHER LINGUISTIC KNOWLEDGE - FRENCH - B2 LEVEL (OR HIGHER) Anno Corso: 2 SSD: NN	4
				F7502Q032 - FURTHER LINGUISTIC KNOWLEDGE - GERMAN - B2 LEVEL (OR HIGHER) Anno Corso: 2 SSD: NN	4

			F7502Q034 - FURTHER LINGUISTIC KNOWLEDGE - ITALIAN - B2 LEVEL (OR HIGHER) Anno Corso: 2 SSD: NN	4
			F7502Q033 - FURTHER LINGUISTIC KNOWLEDGE - SPANISH - B2 LEVEL (OR HIGHER) Anno Corso: 2 SSD: NN	4
I crediti vanno conseguiti scegliendo tra gli insegnamenti sopra indicati				
Tirocini formativi e di orientamento	4		F7502Q008 - PRACTICAL TRAINING Anno Corso: 2 SSD: NN	4
Totale Altro	8			24

Totale CFU Minimi Percorso	120
Totale CFU AF	214

ART. 15 Piano degli studi

PERCORSO GGG - PERCORSO COMUNE

1° Anno (90)

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Ore Att. Front.	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
F7502Q004 - BIODIVERSITY AND MARINE ECOLOGY	12				ESE:48, LEZ:56		Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche								
F7502Q004M - BIODIVERSITY	6	BIO/07	Caratterizzante / Discipline ecologiche		ESE:24, LEZ:28		Obbligatorio	
F7502Q005M - MARINE ECOLOGY	6	BIO/07	Caratterizzante / Discipline ecologiche		ESE:24, LEZ:28		Obbligatorio	
F7502Q001 - CHEMISTRY OF MARINE ENVIRONMENT	6				LEZ:42		Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche								
F7502Q001M - CHEMISTRY OF MARINE ENVIRONMENT	6	CHIM/12	Caratterizzante / Discipline chimiche		LEZ:42		Obbligatorio	
F7502Q006 - INTERNATIONAL LAW OF THE SEA AND MARINE ENVIRONMENT PROTECTION	6				ESE:24, LEZ:28		Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche								
F7502Q007M - INTERNATIONAL LAW OF THE SEA AND MARINE ENVIRONMENT PROTECTION	6	IUS/13	Caratterizzante / Discipline giuridiche, economiche e valutative		ESE:24, LEZ:28		Obbligatorio	
F7502Q002 - INTRODUCTION TO MARINE BIOLOGY	6				LEZ:42		Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche								
F7502Q002M - INTRODUCTION TO MARINE BIOLOGY	6	BIO/05	Caratterizzante / Discipline biologiche		LEZ:42		Obbligatorio	
F7502Q003 - INTRODUCTION TO MARINE PHYSICAL GEOGRAPHY	6				ESE:24, LEZ:28		Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche								
F7502Q003M - INTRODUCTION TO MARINE PHYSICAL GEOGRAPHY	6	GEO/04	Caratterizzante / Discipline di Scienze della Terra		ESE:24, LEZ:28		Obbligatorio	
F7502Q005 - PHYSICS OF THE SEA	6				ESE:12, LEZ:35		Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche								
F7502Q006M - PHYSICS OF THE SEA	6	FIS/06	Caratterizzante / Discipline agrarie, tecniche e gestionali		ESE:12, LEZ:35		Obbligatorio	
F7502Q021 - APPLIED GEOMORPHOLOGY AND HABITAT	6				ESE:12, LEZ:35		Obbligatorio a scelta	Orale

MARINE SCIENCES - SCIENZE MARINE

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Ore Att. Front.	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
Unità Didattiche F7502Q019M - APPLIED GEOMORPHOLOGY AND HABITAT	6	GEO/04	Affine/Integrati va / Attività formative affini o integrative		ESE:12, LEZ:35		Obbligatorio a scelta	
F7502Q029 - APPLIED MARINE GEOLOGY	6				LEZ:42		Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche F7502Q027M - APPLIED MARINE GEOLOGY	6	GEO/01	Affine/Integrati va / Attività formative affini o integrative		LEZ:42		Obbligatorio a scelta	
F7502Q013 - GEOBIOLOGY	6				ESE:12, LEZ:35		Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche F7502Q011M - GEOBIOLOGY	6	GEO/01	Affine/Integrati va / Attività formative affini o integrative		ESE:12, LEZ:35		Obbligatorio a scelta	
F7502Q016 - HUMAN GEOGRAPHY OF SMALL ISLAND SYSTEMS	6				LEZ:42		Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche F7502Q014M - HUMAN GEOGRAPHY OF SMALL ISLAND SYSTEMS	6	M-GGR/01	Affine/Integrati va / Attività formative affini o integrative		LEZ:42		Obbligatorio a scelta	
F7502Q011 - MARINE INVERTEBRATE ZOOLOGY	6				LEZ:42		Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche F7502Q009M - MARINE INVERTEBRATE ZOOLOGY	6	BIO/05	Affine/Integrati va / Attività formative affini o integrative		LEZ:42		Obbligatorio a scelta	
F7502Q012 - MARINE VERTEBRATE ZOOLOGY	6				LEZ:42		Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche F7502Q010M - MARINE VERTEBRATE ZOOLOGY	6	BIO/05	Affine/Integrati va / Attività formative affini o integrative		LEZ:42		Obbligatorio a scelta	
F7502Q020 - PALEOCEANOGRAPHY AND PALEOCLIMATOLOGY	6				ESE:12, LEZ:35		Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche F7502Q018M - PALEOCEANOGRAPHY AND PALEOCLIMATOLOGY	6	GEO/01	Affine/Integrati va / Attività formative affini o integrative		ESE:12, LEZ:35		Obbligatorio a scelta	
F7502Q015 - POLITICAL GEOGRAPHY AND GEOPOLITICS OF THE SEA	6				LEZ:42		Obbligatorio a scelta	Orale

MARINE SCIENCES - SCIENZE MARINE

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Ore Att. Front.	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
Unità Didattiche F7502Q013M - POLITICAL GEOGRAPHY AND GEOPOLITICS OF THE SEA	6	M-GGR/02	Affine/Integrati va / Attività formative affini o integrative		LEZ:42		Obbligatorio a scelta	

2° Anno (124)

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Ore Att. Front.	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
F7502Q007 - COASTAL AND MARINE HAZARD AND RESILIENCE	6				ESE:24, LEZ:28		Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche F7502Q008M - COASTAL AND MARINE HAZARD AND RESILIENCE	6	M-GGR/02	Caratterizzante / Discipline giuridiche, economiche e valutative		ESE:24, LEZ:28		Obbligatorio	
F7502Q028 - APPLIED MARINE ECOLOGY	6				LEZ:42		Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche F7502Q026M - APPLIED MARINE ECOLOGY	6	BIO/07	Affine/Integrati va / Attività formative affini o integrative		LEZ:42		Obbligatorio a scelta	
F7502Q014 - BIOFACIES	6				ESE:12, LEZ:35		Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche F7502Q012M - BIOFACIES	6	GEO/01	Affine/Integrati va / Attività formative affini o integrative		ESE:12, LEZ:35		Obbligatorio a scelta	
F7502Q017 - COASTAL AND MARINE BOTANY	6				LEZ:42		Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche F7502Q015M - COASTAL AND MARINE BOTANY	6	BIO/01	Affine/Integrati va / Attività formative affini o integrative		LEZ:42		Obbligatorio a scelta	
F7502Q025 - COASTAL AND MARITIME TOURISM	6				LEZ:42		Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche F7502Q023M - COASTAL AND MARITIME TOURISM	6	M-GGR/02	Affine/Integrati va / Attività formative affini o integrative		LEZ:42		Obbligatorio a scelta	
F7502Q023 - COASTAL RISKS AND DYNAMICS	6				LEZ:42		Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche F7502Q021M - COASTAL RISKS AND DYNAMICS	6	ICAR/02	Affine/Integrati va / Attività formative affini o integrative		LEZ:42		Obbligatorio a scelta	

MARINE SCIENCES - SCIENZE MARINE

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Ore Att. Front.	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
F7502Q027 - COMMUNICATION SKILLS AND INTERPERSONAL RELATION MANAGEMENT	6				LEZ:42		Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche								
F7502Q025M - COMMUNICATION SKILLS AND INTERPERSONAL RELATION MANAGEMENT	6	M-PSI/08	Affine/Integrati va / Attività formative affini o integrative		LEZ:42		Obbligatorio a scelta	
F7502Q024 - FOOD LAW AND POLICY	6				LEZ:42		Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche								
F7502Q022M - FOOD LAW AND POLICY	6	IUS/10	Affine/Integrati va / Attività formative affini o integrative		LEZ:42		Obbligatorio a scelta	
F7502Q018 - MANAGEMENT OF ACQUATIC RESOURCES: FISHERIES	6				LEZ:42		Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche								
F7502Q016M - MANAGEMENT OF ACQUATIC RESOURCES: FISHERIES	6	BIO/07	Affine/Integrati va / Attività formative affini o integrative		LEZ:42		Obbligatorio a scelta	
F7502Q019 - MARINE MOLECULAR BIOLOGY	6				LEZ:42		Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche								
F7502Q017M - MARINE MOLECULAR BIOLOGY	6	BIO/11	Affine/Integrati va / Attività formative affini o integrative		LEZ:42		Obbligatorio a scelta	
F7502Q026 - MARITIME SOCIOLOGY	6				LEZ:42		Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche								
F7502Q024M - MARITIME SOCIOLOGY	6	SPS/08	Affine/Integrati va / Attività formative affini o integrative		LEZ:42		Obbligatorio a scelta	
F7502Q022 - WAVES AND TURBULENCE	6				LEZ:42		Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche								
F7502Q020M - WAVES AND TURBULENCE	6	GEO/12	Affine/Integrati va / Attività formative affini o integrative		LEZ:42		Obbligatorio a scelta	
F7502Q010 - FINAL EXAMINATION	28	PROFIN_S	Lingua/Prova Finale / Per la prova finale		PRF:0		Obbligatorio	Orale
F7502Q030 - FURTHER LINGUISTIC KNOWLEDGE - ENGLISH - C1 LEVEL (OR HIGHER)	4	NN	Altro / Ulteriori conoscenze linguistiche		ALT:60		Obbligatorio a scelta	Orale
F7502Q031 - FURTHER LINGUISTIC KNOWLEDGE - FRENCH - B2 LEVEL (OR HIGHER)	4	NN	Altro / Ulteriori conoscenze linguistiche		ALT:60		Obbligatorio a scelta	Orale
F7502Q032 - FURTHER LINGUISTIC KNOWLEDGE - GERMAN - B2 LEVEL (OR HIGHER)	4	NN	Altro / Ulteriori conoscenze linguistiche		ALT:60		Obbligatorio a scelta	Orale
F7502Q034 - FURTHER LINGUISTIC KNOWLEDGE - ITALIAN - B2 LEVEL (OR HIGHER)	4	NN	Altro / Ulteriori conoscenze linguistiche		ALT:60		Obbligatorio a scelta	Orale

MARINE SCIENCES - SCIENZE MARINE

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Ore Att. Front.	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
F7502Q033 - FURTHER LINGUISTIC KNOWLEDGE - SPANISH - B2 LEVEL (OR HIGHER)	4	NN	Altro / Ulteriori conoscenze linguistiche		ALT:60		Obbligatorio a scelta	Orale
F7502Q008 - PRACTICAL TRAINING	4	NN	Altro / Tirocini formativi e di orientamento		STA:100		Obbligatorio	Orale