

Università degli Studi di Milano Bicocca
Laurea Magistrale
in SCIENZE E TECNOLOGIE PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO
D.M. 22/10/2004, n. 270

Regolamento didattico - anno accademico 2014/2015

ART. 1 Premessa

Denominazione del corso	SCIENZE E TECNOLOGIE PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO
Denominazione del corso in inglese	SCIENCES AND TECHNOLOGIES FOR ENVIRONMENT AND LANDSCAPE
Classe	LM-75 Classe delle lauree magistrali in Scienze e tecnologie per l'ambiente e il territorio
Facoltà di riferimento	FACOLTA' DI SCIENZE MATEMATICHE FISICHE E NATURALI
Altre Facoltà	
Dipartimento di riferimento	DIPARTIMENTO DI SCIENZE DELL'AMBIENTE E DEL TERRITORIO E DI SCIENZE DELLA TERRA
Altri Dipartimenti	
Durata normale	2
Crediti	120
Titolo rilasciato	Laurea Magistrale in SCIENZE E TECNOLOGIE PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO
Titolo congiunto	No
Atenei convenzionati	
Doppio titolo	
Modalità didattica	Convenzionale
Il corso è	trasformazione di 559-02 SCIENZE E TECNOLOGIE PER L'AMBIENTE E PER IL TERRITORIO (cod 13856)
Data di attivazione	
Data DM di approvazione	03/05/2010
Data DR di approvazione	04/05/2010
Data di approvazione del consiglio di facoltà	24/03/2010
Data di approvazione del senato accademico	12/04/2010
Data parere nucleo	23/01/2008
Data parere Comitato reg. Coordinamento	

Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	22/01/2008
Massimo numero di crediti riconoscibili	40
Corsi della medesima classe	No
Numero del gruppo di affinità	
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 Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e il Territorio, attivato nell'anno accademico 2008/2009, appartiene alla Classe di Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e il Territorio (classe LM-75), ha di norma una durata di due anni ed 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 ambientali. Al termine degli studi, dopo aver acquisito 120 crediti formativi universitari (CFU), con il superamento di un massimo di 12 esami e relative prove di verifica, secondo le normative vigenti, viene conferita la qualifica accademica di Dottore Magistrale in Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e il Territorio.

I crediti acquisiti con la Laurea Magistrale permetteranno il proseguimento degli studi ai Dottorati di Ricerca e ai Master di secondo livello e ai Corsi di Perfezionamento.

ART. 3 Obiettivi formativi specifici e descrizione del percorso formativo

Il Corso di laurea magistrale in "Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e il Territorio" si propone come riferimento per le ricerche e la formazione nel campo delle Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e il Territorio, con particolare riguardo all'aspetto valutativo e gestionale delle complesse problematiche ambientali. A tal fine, le attività formative sono organizzate in modo tale da fornire al laureato magistrale conoscenze avanzate inter-multidisciplinari nell'ambito delle discipline fisico-matematiche, chimiche, biologico-ecologiche, agrarie, giuridico-economiche e di scienze della Terra, con specifico orientamento alla gestione ed analisi dell'ambiente.

In relazione a obiettivi specifici del corso di studio, sono stati dedicati un consistente numero di crediti relativi alla preparazione della tesi ai fini della prova finale. Inoltre sono previste anche

attività esterne come tirocini formativi presso aziende, strutture della pubblica amministrazione e laboratori, oltre a soggiorni di studio presso altre università italiane ed europee, anche nel quadro di accordi nazionali e internazionali.

Il laureato ha:

- una solida preparazione culturale a indirizzo sistemico rivolta all'ambiente e una buona padronanza del metodo scientifico;
- le conoscenze per sviluppare metodi e tecniche d'indagine del territorio e di analisi dei dati, che permettano anche l'integrazione a differente scala;
- la conoscenza delle metodologie e la capacità di utilizzare tecnologie di prevenzione, di disinquinamento e bonifica;
- la conoscenza dei metodi scientifici e la capacità di utilizzare strumenti concettuali mirati a individuare, prevenire, valutare, gestire il rischio e proteggere l'uomo e l'ambiente;
- la capacità di affrontare i problemi legati al monitoraggio, controllo e gestione dell'ambiente e del territorio, della struttura e delle funzioni dei sistemi ecologici, valutati secondo i criteri della sostenibilità e dell'etica ambientale;
- le competenze per la valutazione delle risorse e degli impatti ambientali, anche attraverso la formulazione di modelli e l'impiego di strumenti concettuali e metodologici forniti dall'economia, dal diritto e dalla pianificazione ambientale.

Le attività formative sono organizzate affinché il laureato magistrale possa qualificarsi come:

- esperto nell'analisi e gestione delle risorse ambientali, dei sistemi ambientali e del territorio;
- esperto nella valutazione della qualità dell'ambiente;
- esperto nella pianificazione di attività orientate allo sviluppo sostenibile;
- esperto nella realizzazione e valutazione di studi di impatto ambientale, di valutazione strategica e di rischio ambientale;
- esperto nella realizzazione e certificazione di sistemi di gestione ambientale.

Ai fini indicati, le attività formative del corso di laurea magistrale possono prevedere, in relazione a obiettivi specifici, anche attività esterne come tirocini formativi presso aziende, strutture della pubblica amministrazione e laboratori, oltre a soggiorni di studio presso altre università italiane ed europee, anche nel quadro di accordi nazionali e internazionali.

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

Area Formazione Avanzata Inter-Multidisciplinare in Scienze Ambientali

Conoscenza e comprensione

Il laureato magistrale possiede conoscenze e capacità di comprensione che rafforzano quelle maturate durante il primo ciclo e consentono di elaborare ed applicare metodi di analisi, di valutazione e gestione in ambito ambientale.

Nello specifico il laureato magistrale:

- ha piena padronanza del metodo scientifico ed ha una cultura sistemica dell'ambiente;
- ha padronanza dei metodi di analisi e di rappresentazione dei dati, che permettano anche l'integrazione e la rappresentazione a differente scala;
- ha competenze per la valutazione integrata di dati e di informazioni ambientali, anche giuridiche ed economiche.

Le competenze sono conseguite mediante la partecipazione a lezioni frontali, esercitazioni e laboratori integrati previsti dall'offerta formativa e con lo studio individuale. Le attività formative si articolano in obbligatorie (diritto ambientale, economia dell'ambiente e dell'energia, geologia ambientale, tossicologia ambientale, chimica ambientale, valutazione

impatto ambientale) e obbligatorie a scelta multipla (acustica ambientale, fisica dell'atmosfera, modelli matematici ambientali, sistemi energetici, chemiometria, processi e impianti di trattamento e bonifica, chimica dell'atmosfera, chimica fisica ambientale, processi a basso impatto ambientale, botanica applicata, biodiversità e conservazione, microbiologia ambientale, microbiologia applicata al biorisanamento, ecologia del paesaggio, ecologia e gestione delle acque interne, eco tossicologia, idrogeologia, idrogeologia applicata, qualità, degradazione e conservazione dei suoli, cambiamenti climatici, gestione delle emergenze idrogeologiche, inquinamento e bonifica delle acque sotterranee, telerilevamento applicato).

La verifica del raggiungimento dei risultati di apprendimento avviene mediante esami individuali con prova finale orale o scritta e orale, e con preparazione e discussione di relazioni.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

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

In particolare:

- applica metodi e tecniche d'indagine territoriali;
- opera in laboratorio e sul terreno autonomamente con capacità gestionale;
- pianifica attività di monitoraggio, controllo e gestione dell'ambiente e del territorio;
- svolge valutazioni di impatto ambientale e valutazione ambientale strategica;
- applica la gestione integrata dei rifiuti nonché tecniche di disinquinamento.

Le conoscenze e la comprensione dei principali problemi ambientali vengono ottenute tramite la partecipazione a insegnamenti specifici e/o con insegnamenti integrati ed anche con attività di tesi sotto la guida di docenti.

La verifica del raggiungimento dei risultati di apprendimento avviene principalmente attraverso esami orali e scritti, stesura e discussione di relazioni e mediante interazione diretta con i docenti che svolgono tutorato durante l'internato di tesi.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle attività formative sopra riportate.

Autonomia di giudizio - Abilità comunicative - Capacità di apprendimento

Autonomia di giudizio

Il laureato magistrale

- ha sviluppato la capacità di valutare autonomamente le problematiche ambientali;
- è in grado di valutare criticamente la qualità dei dati ambientali;
- sa integrare ed effettuare valutazioni sulla base di informazioni limitate e/o incomplete, includendo la capacità di prevedere e valutare gli effetti derivanti dalla loro attività, dai loro giudizi e la conseguente responsabilità.

La verifica dell'acquisizione dell'autonomia di giudizio è ottenuta tramite la valutazione del grado di autonomia e capacità di lavorare, anche in gruppo, mediante la stesura di relazioni, esperienze pratiche, ed attraverso la discussione della prova finale.

Abilità comunicative

Il laureato magistrale ha:

- una buona conoscenza dell'inglese scientifico;
- capacità di effettuare una presentazione scientifica;
- capacità di interagire con altre persone e condurre attività in collaborazione;
- capacità di comunicare in modo chiaro ed efficace a interlocutori specialisti e non specialisti i risultati delle proprie analisi e valutazioni;
- capacità di pianificare e organizzare il lavoro.

Le abilità comunicative scritte ed orali sono sviluppate negli insegnamenti istituzionali e verificate in sede d'esame. La verifica dell'acquisizione delle abilità comunicative avviene tramite la valutazione della capacità di esposizione di relazioni scientifiche e attraverso la discussione della prova finale.

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. Specificatamente ha un metodo scientifico come strumento di lavoro, ed 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, ed in particolare, durante il periodo di tesi e nella preparazione della prova finale.

ART. 4 Profili professionali e sbocchi occupazionali

Prospettive di impiego per questi laureati sono presenti sia nel settore pubblico sia in quello privato con compiti professionali rivolti alla valutazione e gestione dei sistemi ambientali.

In particolare, nel settore pubblico, le imprese di gestione e servizi ambientali, i Ministeri (quali, Ambiente, Sanità, Beni e Attività Culturali, Infrastrutture, Università e Ricerca Scientifica e Tecnologica), enti e organismi nazionali ed internazionali (quali, l'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, l'Agenzia di Protezione Civile, le ARPA, l'Istituto Superiore di Sanità e le Stazioni Sperimentali) richiedono laureati specialisti con competenze professionali per la valutazione e gestione dei sistemi ambientali.

Inoltre, le competenze del laureato magistrale potranno essere di supporto alle amministrazioni delle Regioni, delle Province, dei Comuni, delle Comunità Montane e di altri Enti Pubblici, in settori di gestione delle realtà ambientali complesse.

Possibilità di impiego possono essere trovate anche nel settore della ricerca scientifica presso le Università o istituti quali ad esempio, il CNR, l'ENEA, l'ENEL e il CCR.

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.

Il possesso della laurea magistrale in Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e il Territorio permette l'ammissione all'esame di stato di alcuni ordini professionali secondo quanto previsto dalla legislazione.

Il corso consente di conseguire l'abilitazione alle seguenti professioni regolamentate cui si può accedere previo esame e/o tirocinio:

- biologo
- dottore agronomo e dottore forestale
- geologo
- paesaggista

Il corso prepara alle professioni, secondo la classificazione delle professioni Istat, di:

- Geologi - (2.1.1.6.1)
- Geofisici - (2.1.1.6.3)

- Meteorologi - (2.1.1.6.4)
- Idrologi - (2.1.1.6.5)
- Biologi e professioni assimilate - (2.3.1.1.1)
- Biotecnologi - (2.3.1.1.4)
- Botanici - (2.3.1.1.5)
- Zoologi - (2.3.1.1.6)
- Ecologi - (2.3.1.1.7)
- Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze chimiche e farmaceutiche - (2.6.2.1.3)
- Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze della terra - (2.6.2.1.4)
- Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze biologiche - (2.6.2.2.1)

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 titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo. Di norma, possono essere ammessi alla Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e il Territorio i laureati della Scuola/Facoltà di Scienze MM FF NN, di Agraria e Ingegneria di qualunque Ateneo che dimostrino di possedere le competenze necessarie per seguire con profitto gli studi. A questo scopo, è previsto un colloquio di valutazione; le date e le modalità di svolgimento del colloquio saranno pubblicate sul sito del corso di laurea <http://www.disat.unimib.it>.

Il colloquio verterà sulle conoscenze di informatica, matematica, fisica e chimica, competenze per gli aspetti delle scienze della vita, delle scienze della Terra, di ecologia nonché eventualmente alcuni settori delle scienze agrarie e di ingegneria e anche conoscenze che permettano di affrontare gli aspetti giuridici e economici relativamente alle problematiche oggetto della laurea magistrale.

I laureati con elevata preparazione, provenienti da percorsi non perfettamente coerenti con i requisiti richiesti, potranno essere ammessi al colloquio di valutazione.

ART. 6 Organizzazione del corso

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

Il corso di laurea magistrale in "Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e il Territorio" prevede l'acquisizione di 50 cfu relativi a insegnamenti caratterizzanti (obbligatori) che forniscono una preparazione comune a carattere ambientale interdisciplinare.

Lo studente deve inoltre scegliere 5 insegnamenti obbligatori a scelta multipla, di cui almeno 1 al primo anno, della tipologia formativa "affini o integrativi" che danno luogo a 5 esami e all'acquisizione di 30 cfu. Sono inoltre previsti 16 cfu della tipologia formativa "a scelta autonoma dello studente" e per le "altre attività e conoscenze utili per l'inserimento nel mondo

del lavoro” è disponibile 1 cfu. Per lo svolgimento della tesi sono previsti 23 cfu, della tipologia “e - prova finale”. L'intero percorso formativo, che permette di conseguire il titolo di Dottore Magistrale, comporta l'acquisizione complessiva di almeno 120 cfu.

Il percorso formativo è personalizzato e lo studente nella scelta degli insegnamenti avrà l'ausilio di un docente tutor. Gli insegnamenti, tra cui potrà scegliere lo studente per acquisire le relative competenze, sono rivolti ad affrontare problematiche ambientali quali: la sostenibilità in ambiente urbano; la sostenibilità delle attività produttive e dei loro effetti sull'ambiente; la gestione del territorio; la valutazione e gestione delle risorse idriche; la valutazione della qualità e recupero dell'ambiente; la valutazione del rischio delle attività antropiche; la gestione degli effetti dei cambiamenti climatici.

Presso il Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e del Territorio e di Scienze della Terra, vengono svolte attività di ricerca concernenti le tematiche sopra riportate a opera di gruppi di ricercatori particolarmente qualificati e che collaborano con gli Enti preposti al governo del territorio.

Le attività formative saranno offerte secondo le seguenti modalità:

Percorso Didattico

– ATTIVITA' OBBLIGATORIE –

1° ANNO – insegnamenti e attività obbligatorie

DIRITTO AMBIENTALE – 6 cfu – 1 esame

ECONOMIA DELL'AMBIENTE E DELL'ENERGIA – 8 cfu – 1 esame

GEOLOGIA AMBIENTALE – 8 cfu – 1 esame

TOSSICOLOGIA AMBIENTALE – 8 cfu – 1 esame

CHIMICA AMBIENTALE – 12 cfu – 1 esame – 2 moduli

- modulo di CHIMICA AMBIENTALE I – 6 cfu

- modulo di CHIMICA AMBIENTALE II – 6 cfu

VALUTAZIONE IMPATTO AMBIENTALE – 8 cfu – 1 esame

Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro – 1 cfu – approvato

2° ANNO – attività obbligatorie

A SCELTA DELLO STUDENTE – 16 cfu - (1 esame per tutte le attività scelte)

PROVA FINALE – 23 cfu - approvato

– ATTIVITA' OBBLIGATORIE A SCELTA MULTIPLA –

Lo studente deve acquisire 30 cfu per le attività affini o integrative scegliendo 5 insegnamenti obbligatori a scelta multipla tra i seguenti, di cui almeno uno al 1° anno.

1° ANNO – insegnamenti obbligatori a scelta multipla

CHEMIOMETRIA – 6 cfu – 1 esame

FISICA DELL'ATMOSFERA – 6 cfu – 1 esame

IDROGEOLOGIA – 6 cfu – 1 esame

IDROGEOLOGIA APPLICATA – 6 cfu – 1 esame

QUALITA', DEGRADAZIONE E CONSERVAZIONE DEI SUOLI – 6 cfu – 1 esame

PROCESSI E IMPIANTI DI TRATTAMENTO E BONIFICA – 6 cfu – 1 esame

2° ANNO – insegnamenti obbligatori a scelta multipla

ACUSTICA AMBIENTALE – 6 cfu – 1 esame

BOTANICA APPLICATA – 6 cfu – 1 esame

BIODIVERSITÀ E CONSERVAZIONE – 6 cfu – 1 esame

CAMBIAMENTI CLIMATICI – 6 cfu – 1 esame

CHIMICA DELL'ATMOSFERA – 6 cfu – 1 esame

CHIMICA FISICA AMBIENTALE – 6 cfu – 1 esame

ECOLOGIA DEL PAESAGGIO – 6 cfu – 1 esame

ECOLOGIA E GESTIONE DELLE ACQUE INTERNE – 6 cfu – 1 esame

ECOTOSSICOLOGIA – 6 cfu – 1 esame

GESTIONE DELLE EMERGENZE IDROGEOLOGICHE – 6 cfu – 1 esame

INQUINAMENTO E BONIFICA DELLE ACQUE SOTTERRANEE – 6 cfu – 1 esame

MICROBIOLOGIA AMBIENTALE – 6 cfu – 1 esame

MICROBIOLOGIA APPLICATA - 6 cfu – 1 esame

PROCESSI A BASSO IMPATTO AMBIENTALE – 6 cfu – 1 esame

SISTEMI ENERGETICI – 6 cfu – 1 esame

TELERILEVAMENTO APPLICATO – 6 cfu – 1 esame

- 6.1 Attività formative caratterizzanti

Il percorso di studi prevede attività formative caratterizzanti obbligatorie con i seguenti ambiti disciplinari e i relativi settori scientifico disciplinari (SSD), e numero di crediti formativi universitari (CFU) :

Ambito delle discipline biologiche – 8 cfu totali

BIO/14 - 8 cfu

Ambito delle discipline chimiche – 12 cfu totali

CHIM/12 - 12 cfu

Ambito delle discipline di Scienze della Terra – 8 cfu totali

GEO/04 - 8 cfu

Ambito delle discipline ecologiche – 8 cfu totali

BIO/07 - 8 cfu

Ambito delle discipline agrarie, tecniche e gestionali– 8 cfu totali

AGR/01 - 8 cfu

Ambito delle discipline giuridiche, economiche e valutative – 6 cfu totali

IUS/10 - 6 cfu

- 6.2 Attività affini o integrative

Il percorso di studi prevede attività formative affini o integrative obbligatorie a scelta multipla nei seguenti settori scientifico disciplinari (SSD) e numero di crediti formativi universitari (CFU) pari a 30 tra quelli offerti:

Ambito delle discipline affini o integrative - 30 cfu totali

AGR/14 - 6 cfu
BIO/01 - 6 cfu
BIO/05 - 6 cfu
BIO/07 - 18 cfu
BIO/19 - 12 cfu
CHIM/01 - 6 cfu
CHIM/02 - 6 cfu
CHIM/06 - 6 cfu
CHIM/12 - 12 cfu
FIS/06 - 6 cfu
FIS/07 - 6 cfu
GEO/04 - 12 cfu
GEO/05 - 18 cfu
GEO/10 - 6 cfu
ING-IND/35 - 6 cfu

- 6.3 Attività formative a scelta dello studente

Lo studente potrà scegliere i CFU relativi alle attività formative a scelta (art. 10, comma 5, lettera a) tra tutte le attività formative attivate nei differenti Corsi di Laurea Magistrale dell'Ateneo.

I corsi a scelta sono parte integrante del piano degli studi e devono quindi essere sottoposti all'approvazione dal Consiglio di Coordinamento Didattico al fine di verificarne la coerenza con il progetto formativo.

- 6.4 Forme didattiche

Vengono definite le seguenti distribuzioni delle ore/cfu secondo la tipologia di attività didattica:

- lezione frontale: 1 cfu = 7 ore
- esercitazione: 1 cfu = 10 ore
- laboratorio: 1 cfu = 10 ore
- attività sul campo: 1 cfu = 10 ore

Per le attività inerenti lo stage e il tirocinio per la tesi le distribuzioni delle ore/cfu sono le seguenti:

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

- 6.5 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 18-30/30; per i laboratori, stage e tirocini per la prova finale è prevista una "approvazione" da parte del responsabile dell'attività didattica.

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). Sono inoltre previsti 2 appelli straordinari per laureandi e studenti fuori corso.

- 6.6 Frequenza

E' obbligatoria la frequenza, per almeno il 75%, delle esercitazioni teoriche e pratiche (esercitazioni in aula, in laboratorio e attività didattiche sul campo) relative all'anno di iscrizione. I relativi crediti vengono conseguiti mediante una prova di accertamento.

- 6.7 Piano di studio

Il piano di studio è l'insieme delle attività formative obbligatorie, delle attività obbligatorie a scelta multipla 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 multipla 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.

- 6.8 Propedeuticità

Si consiglia di acquisire prioritariamente le competenze relative agli insegnamenti obbligatori del primo anno. In particolare, è vivamente consigliata la propedeuticità dell'esame di Idrogeologia per poter sostenere l'esame di Inquinamento e bonifica acque sotterranee.

- 6.9 Attività di orientamento e tutorato

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

- 6.10 Scansione delle attività formative e appelli d'esame

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

- primo semestre:

1 anno – da novembre a gennaio;

2 anno – da ottobre a gennaio;

- secondo semestre:

1 e 2 anno – 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. 7 Prova finale

La prova finale consiste nella presentazione di una tesi consistente in una ricerca scientifica originale e interdisciplinare con la produzione di un elaborato a completamento del percorso formativo. Alla tesi viene attribuito un numero di crediti in relazione al tempo impiegato per la sua preparazione. La prova finale verrà discussa in seduta pubblica davanti ad una commissione di docenti, che esprimerà in centodecimi la valutazione complessiva con eventuale lode che tenga conto dell'intero percorso di studi. La trasformazione in centodecimi dei voti conseguiti nelle varie attività didattiche, che danno origine a votazione in trentesimi, comporterà una media pesata rispetto ai relativi crediti acquisiti. Le modalità di valutazione sono definite nel regolamento didattico della Scuola di Scienze. La laurea magistrale si consegue con il superamento della prova finale. 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.

Le attività relative alla preparazione della tesi per il conseguimento della laurea magistrale saranno svolte dallo studente sotto la supervisione del Relatore, docente del Consiglio di Coordinamento Didattico.

ART. 8 Riconoscimento CFU e modalità di trasferimento**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).

Riconoscimento cfu da attività professionali

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.

ART. 9 Attività di ricerca a supporto delle attività formative che caratterizzano il profilo del corso di studio

I docenti che svolgono attività formative afferiscono per lo più al Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e del Territorio e di Scienze della Terra presso il quale vengono svolte attività di ricerca multidisciplinari caratterizzate dalle diverse aree quali:

- Matematico-informatica: modellistica ambientale; problemi inversi; morfologia matematica; intelligenza artificiale.
- Fisica: fisica ambientale; fisica dell'atmosfera; acustica ambientale.

- Chimica: chemiometria; chimica fisica ambientale; chimica computazionale; processi a basso impatto ambientale; chimica metallorganica; chimica dell'ambiente; chimica dell'atmosfera; analisi e reattività dei microinquinanti organici.

- Scienze della Terra: valutazione dei rischi dei processi esogeni ed endogeni; meteorologia e cambiamenti climatici; risorse idriche; inquinamento delle acque sotterranee; analisi territoriali spaziali; qualità, degradazione e conservazione dei suoli; sistemi informativi territoriali applicati ai processi ambientali.

- Ecologica: ecologia delle acque; ecologia del paesaggio; ecologia dei sistemi antropizzati; ecotossicologia.

- Biologica: botanica ambientale; fisiologia vegetale; bioindicatori e biodiversità; monitoraggio e gestione della fauna; reti ecologiche; biologia dello sviluppo; tossicologia cellulare del particolato atmosferico; biomarker biochimici; tossicologia ambientale; microbiologia ambientale.

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

ART. 10 Docenti del corso di studio

Docenti di riferimento:

Bolzacchini Ezio - CHIM/12 - 12 cfu

Bonomi Tullia - GEO/05 - 12 cfu

Cavallin Angelo - GEO/04 - 8 cfu

Finizio Antonio - BIO/07 - 12 cfu

Lasagni Marina – CHIM/12 – 6 cfu

ART. 11 Altre informazioni

La sede del corso di laurea magistrale in Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e il Territorio è situata in:

Piazza della Scienza, n. 1 – Edificio U1 – 1° piano
20126 Milano, Italia

Coordinatore del Corso: Prof. Raffaella Cerana.

Altri docenti di riferimento: Prof. Giuseppina Bestetti, Prof. Ezio Bolzacchini, Prof. Tullia Bonomi, Dott. Marina Lasagni, Dott. Valeria Mezzanotte.

Presidente del Consiglio di Coordinamento Didattico di Scienze e Tecnologie per l'Ambiente:
Prof. Raffaella Cerana

Presidente della Scuola di Scienze: Prof. Andrea Zanchi

Lo studente potrà ricevere ulteriori informazioni presso la Segreteria didattica del corso di laurea magistrale in Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e il Territorio, sita al primo piano dell'Ed. U1, che riceve:

- lunedì e mercoledì dalle ore 9.30 alle 11.30
- martedì e giovedì dalle ore 14.00 alle 16.00

Telefono: 02 6448 2704 / 2706
 Fax: 02 6448 2722
 e-mail: cclsa.segreteria@unimib.it
 sito web: 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. 12 Struttura del corso di studio

PERCORSO GGG - Percorso PERCORSO COMUNE

Tipo Attività Formativa: Caratterizzante	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU
Discipline chimiche	12		CHIM/12	CHIMICA AMBIENTALE I (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata CHIMICA AMBIENTALE) (Anno Corso:1)	6
				CHIMICA AMBIENTALE II (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata CHIMICA AMBIENTALE) (Anno Corso:1)	6
Discipline biologiche	8		BIO/14	TOSSICOLOGIA AMBIENTALE (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata TOSSICOLOGIA AMBIENTALE) (Anno Corso: 1)	8
Discipline di Scienze della Terra	8		GEO/04	GEOLOGIA AMBIENTALE (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata GEOLOGIA AMBIENTALE) (Anno Corso:1)	8
Discipline ecologiche	8		BIO/07	VALUTAZIONE IMPATTO AMBIENTALE (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata VALUTAZIONE IMPATTO AMBIENTALE) (Anno Corso:1)	8
Discipline agrarie, tecniche e gestionali	8		AGR/01	ECONOMIA DELL'AMBIENTE E DELL'ENERGIA (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata ECONOMIA DELL'AMBIENTE E DELL'ENERGIA) (Anno Corso:1)	8

Discipline giuridiche, economiche e valutative	6		IUS/10	DIRITTO AMBIENTALE (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata DIRITTO AMBIENTALE) (Anno Corso:1)	6
Totale Caratterizzante	50				

Tipo Attività Formativa: Affine/Integrativa	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU
Attività formative affini o integrative	30		AGR/14	QUALITÀ, DEGRADAZIONE E CONSERVAZIONE DEI SUOLI (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata QUALITÀ, DEGRADAZIONE E CONSERVAZIONE DEI SUOLI) (Anno Corso: 1)	6
			BIO/01	BOTANICA APPLICATA (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata BOTANICA APPLICATA) (Anno Corso:2)	6
			BIO/05	BIODIVERSITÀ E CONSERVAZIONE (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata BIODIVERSITÀ E CONSERVAZIONE) (Anno Corso:2)	6
			BIO/07	ECOLOGIA DEL PAESAGGIO (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata ECOLOGIA DEL PAESAGGIO) (Anno Corso:2)	6
				ECOTOSSICOLOGIA (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata ECOTOSSICOLOGIA) (Anno Corso:2)	6
				ECOLOGIA E GESTIONE DELLE ACQUE INTERNE (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata ECOLOGIA E GESTIONE DELLE ACQUE INTERNE) (Anno Corso:2)	6
			BIO/19	MICROBIOLOGIA AMBIENTALE (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata MICROBIOLOGIA AMBIENTALE) (Anno Corso: 2)	6
				MICROBIOLOGIA APPLICATA (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata MICROBIOLOGIA APPLICATA) (Anno Corso: 2)	6
			CHIM/01	CHEMIOMETRIA (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata CHEMIOMETRIA) (Anno Corso:1)	6
			CHIM/02	CHIMICA FISICA AMBIENTALE (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata CHIMICA FISICA AMBIENTALE) (Anno Corso: 2)	6
			CHIM/06	PROCESSI A BASSO IMPATTO AMBIENTALE (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata PROCESSI A BASSO IMPATTO AMBIENTALE) (Anno Corso:2)	6
			CHIM/12	CHIMICA DELL'ATMOSFERA (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata CHIMICA DELL'ATMOSFERA) (Anno Corso:2)	6
				PROCESSI E IMPIANTI DI TRATTAMENTO E BONIFICA (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata PROCESSI E IMPIANTI DI TRATTAMENTO E BONIFICA) (Anno Corso:1)	6
			FIS/06	FISICA DELL'ATMOSFERA (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata FISICA DELL'ATMOSFERA) (Anno Corso:1)	6

			FIS/07	ACUSTICA AMBIENTALE (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata ACUSTICA AMBIENTALE) (Anno Corso:2)	6
			GEO/04	GESTIONE DELLE EMERGENZE IDROGEOLOGICHE (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata GESTIONE DELLE EMERGENZE IDROGEOLOGICHE) (Anno Corso:2)	6
				CAMBIAMENTI CLIMATICI (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata CAMBIAMENTI CLIMATICI) (Anno Corso:2)	6
			GEO/05	IDROGEOLOGIA (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata IDROGEOLOGIA) (Anno Corso:1)	6
				IDROGEOLOGIA APPLICATA (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata IDROGEOLOGIA APPLICATA) (Anno Corso:1)	6
				INQUINAMENTO E BONIFICA DELLE ACQUE SOTTERRANEE (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata INQUINAMENTO E BONIFICA DELLE ACQUE SOTTERRANEE) (Anno Corso:2)	6
			GEO/10	TELERILEVAMENTO APPLICATO (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata TELERILEVAMENTO APPLICATO) (Anno Corso:2)	6
			ING-IND/35	SISTEMI ENERGETICI (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata SISTEMI ENERGETICI) (Anno Corso:2)	6
				I crediti vanno conseguiti scegliendo tra gli insegnamenti sopra indicati	

Totale Affine/Integrativa	30
---------------------------	----

Tipo Attività Formativa:	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU
A scelta dello studente					
A scelta dello studente	16				
Totale A scelta dello studente	16				

Tipo Attività Formativa:	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU
Lingua/Prova Finale					
Per la prova finale	23			PROVA FINALE (Anno Corso:2, SSD: PROFIN S)	23
Totale Lingua/Prova Finale	23				

Tipo Attività Formativa:	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU
Altro					
Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	1			ALTRE CONOSCENZE UTILI PER L'INSERIMENTO NEL MONDO DEL LAVORO (Anno Corso:1, SSD: NN)	1
Totale Altro	1				

Totale Percorso	120
------------------------	------------

ART. 13 Piano degli studi

PERCORSO GGG - PERCORSO COMUNE

1° Anno (87 CFU)

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
F7501Q036 - CHIMICA AMBIENTALE	12				Annualità Singola	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche							
F7501Q056M - CHIMICA AMBIENTALE I	6	CHIM/12	Caratterizzante / Discipline chimiche		Annualità Singola	Obbligatorio	
F7501Q057M - CHIMICA AMBIENTALE II	6	CHIM/12	Caratterizzante / Discipline chimiche		Annualità Singola	Obbligatorio	
F7501Q037 - DIRITTO AMBIENTALE	6				Primo Semestre	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche							
F7501Q058M - DIRITTO AMBIENTALE	6	IUS/10	Caratterizzante / Discipline giuridiche, economiche e valutative		Primo Semestre	Obbligatorio	
F7501Q003 - GEOLOGIA AMBIENTALE	8				Primo Semestre	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche							
F7501Q003M - GEOLOGIA AMBIENTALE	8	GEO/04	Caratterizzante / Discipline di Scienze della Terra		Primo Semestre	Obbligatorio	
F7501Q020 - TOSSICOLOGIA AMBIENTALE	8				Primo Semestre	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche							
F7501Q060M - TOSSICOLOGIA AMBIENTALE	8	BIO/14	Caratterizzante / Discipline biologiche		Primo Semestre	Obbligatorio	
F7501Q076 - ECONOMIA DELL'AMBIENTE E DELL'ENERGIA	8				Secondo Semestre	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche							
F7501Q088M - ECONOMIA DELL'AMBIENTE E DELL'ENERGIA	8	AGR/01	Caratterizzante / Discipline agrarie, tecniche e gestionali		Secondo Semestre	Obbligatorio	
F7501Q004 - VALUTAZIONE IMPATTO AMBIENTALE	8				Secondo Semestre	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche							
F7501Q004M - VALUTAZIONE IMPATTO AMBIENTALE	8	BIO/07	Caratterizzante / Discipline ecologiche		Secondo Semestre	Obbligatorio	
F7501Q047 - CHEMIOMETRIA	6				Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F7501Q085M - CHEMIOMETRIA	6	CHIM/01	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative		Primo Semestre	Opzionale	

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
F7501Q077 - FISICA DELL'ATMOSFERA	6				Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F7501Q089M - FISICA DELL'ATMOSFERA	6	FIS/06		Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative	Primo Semestre	Opzionale	
F7501Q078 - IDROGEOLOGIA	6				Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F7501Q090M - IDROGEOLOGIA	6	GEO/05		Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative	Primo Semestre	Opzionale	
F7501Q079 - IDROGEOLOGIA APPLICATA	6				Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F7501Q091M - IDROGEOLOGIA APPLICATA	6	GEO/05		Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative	Secondo Semestre	Opzionale	
F7501Q080 - PROCESSI E IMPIANTI DI TRATTAMENTO E BONIFICA	6				Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F7501Q092M - PROCESSI E IMPIANTI DI TRATTAMENTO E BONIFICA	6	CHIM/12		Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative	Secondo Semestre	Opzionale	
F7501Q081 - QUALITÀ, DEGRADAZIONE E CONSERVAZIONE DEI SUOLI	6				Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F7501Q093M - QUALITÀ, DEGRADAZIONE E CONSERVAZIONE DEI SUOLI	6	AGR/14		Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative	Secondo Semestre	Opzionale	
F7501Q075 - ALTRE CONOSCENZE UTILI PER L'INSERIMENTO NEL MONDO DEL LAVORO	1	NN		Altro / Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	Annualità Singola	Obbligatorio	Orale

2° Anno (119 CFU)

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
F7501Q072 - ACUSTICA AMBIENTALE	6				Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F7501Q082M - ACUSTICA AMBIENTALE	6	FIS/07		Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative	Primo Semestre	Opzionale	
F7501Q049 - CHIMICA DELL'ATMOSFERA	6				Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale

SCIENZE E TECNOLOGIE PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
Unità Didattiche							
F7501Q087M - CHIMICA DELL'ATMOSFERA	6	CHIM/12	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative		Primo Semestre	Opzionale	
F7501Q051 - CHIMICA FISICA AMBIENTALE	6				Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F7501Q071M - CHIMICA FISICA AMBIENTALE	6	CHIM/02	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative		Primo Semestre	Opzionale	
F7501Q046 - ECOLOGIA DEL PAESAGGIO	6				Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F7501Q068M - ECOLOGIA DEL PAESAGGIO	6	BIO/07	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative		Primo Semestre	Opzionale	
F7501Q085 - ECOTOSSICOLOGIA	6				Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F7501Q096M - ECOTOSSICOLOGIA	6	BIO/07	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative		Primo Semestre	Opzionale	
F7501Q056 - GESTIONE DELLE EMERGENZE IDROGEOLOGICHE	6				Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F7501Q076M - GESTIONE DELLE EMERGENZE IDROGEOLOGICHE	6	GEO/04	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative		Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F7501Q086 - INQUINAMENTO E BONIFICA DELLE ACQUE SOTTERRANEE	6				Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F7501Q097M - INQUINAMENTO E BONIFICA DELLE ACQUE SOTTERRANEE	6	GEO/05	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative		Primo Semestre	Opzionale	
F7501Q087 - MICROBIOLOGIA AMBIENTALE	6				Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F7501Q098M - MICROBIOLOGIA AMBIENTALE	6	BIO/19	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative		Primo Semestre	Opzionale	
F7501Q090 - MICROBIOLOGIA APPLICATA	6				Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F7501Q102M - MICROBIOLOGIA APPLICATA	6	BIO/19	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative		Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F7501Q074 - SISTEMI ENERGETICI	6				Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
Unità Didattiche							
F7501Q084M - SISTEMI ENERGETICI	6	ING-IND/35	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative		Primo Semestre	Opzionale	
F7501Q059 - TELERILEVAMENTO APPLICATO	6				Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F7501Q079M - TELERILEVAMENTO APPLICATO	6	GEO/10	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative		Primo Semestre	Opzionale	
F7501Q082 - BIODIVERSITÀ E CONSERVAZIONE	6				Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F7501Q094M - BIODIVERSITÀ E CONSERVAZIONE	6	BIO/05	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative		Secondo Semestre	Opzionale	
F7501Q040 - BOTANICA APPLICATA	6				Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F7501Q062M - BOTANICA APPLICATA	6	BIO/01	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative		Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F7501Q084 - CAMBIAMENTI CLIMATICI	6				Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F7501Q095M - CAMBIAMENTI CLIMATICI	6	GEO/04	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative		Secondo Semestre	Opzionale	
F7501Q089 - ECOLOGIA E GESTIONE DELLE ACQUE INTERNE	6				Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F7501Q101M - ECOLOGIA E GESTIONE DELLE ACQUE INTERNE	6	BIO/07	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative		Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F7501Q053 - PROCESSI A BASSO IMPATTO AMBIENTALE	6				Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F7501Q073M - PROCESSI A BASSO IMPATTO AMBIENTALE	6	CHIM/06	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative		Secondo Semestre	Opzionale	
F7501Q098 - PROVA FINALE	23	PROFIN_S	Lingua/Prova Finale / Per la prova finale		Annualità Singola	Obbligatorio	Orale