

**Università degli Studi di Milano Bicocca**  
**Laurea**  
**in SCIENZE E TECNOLOGIE PER L'AMBIENTE**  
**D.M. 22/10/2004, n. 270**  
**Regolamento didattico - anno accademico 2017/2018**

**ART. 1 Premessa**

Denominazione del corso	SCIENZE E TECNOLOGIE PER L'AMBIENTE
Denominazione del corso in inglese	ENVIRONMENTAL SCIENCES AND TECHNOLOGIES
Classe	L-32 Classe delle lauree in Scienze e tecnologie per l'ambiente e la natura
Facoltà di riferimento	FACOLTA' DI SCIENZE MATEMATICHE FISICHE E NATURALI
Altre Facoltà	
Dipartimento di riferimento	DIPARTIMENTO DI SCIENZE DELL'AMBIENTE E DELLA TERRA (DEPARTMENT OF EARTH AND ENVIRONMENTAL SCIENCES - DISAT)
Altri Dipartimenti	
Durata normale	3
Crediti	180
Titolo rilasciato	Laurea in SCIENZE E TECNOLOGIE PER L'AMBIENTE
Titolo congiunto	No
Atenei convenzionati	
Doppio titolo	
Modalità didattica	Convenzionale
Il corso è	trasformazione di 530-00 SCIENZE E TECNOLOGIE PER L'AMBIENTE (cod 11099)
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	60
Corsi della medesima classe	
Numero del gruppo di affinità	1
Sede amministrativa	MILANO (MI)
Sedi didattiche	MILANO (MI)
Indirizzo internet	<a href="http://www.disat.unimib.it">http://www.disat.unimib.it</a>
Ulteriori informazioni	

## ART. 2 Presentazione

Il Corso di Laurea di primo livello in Scienze e Tecnologie per l'Ambiente, attivato nell'anno accademico 2008/2009, appartiene alla Classe di Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e la Natura (classe L-32), ha una durata di tre anni ed ha l'obiettivo di assicurare allo studente una adeguata padronanza di metodi e contenuti scientifici, nonché l'acquisizione di specifiche conoscenze professionali nell'ambito delle scienze ambientali. Al termine degli studi, dopo aver acquisito 180 crediti formativi universitari (CFU), con il superamento di un massimo di 20 esami e relative prove di verifica, secondo le normative vigenti, viene conferita la qualifica accademica di Dottore in Scienze e Tecnologie per l'Ambiente. Con la Laurea di primo livello è possibile proseguire gli studi nei Corsi di Laurea Magistrale e nei Master di primo livello e Corsi di Perfezionamento.

Al fine di una regolare e proficua prosecuzione degli studi, che porti a conseguire il titolo di studio nei tempi e nei termini previsti, è opportuno che lo studente abbia attitudini per il tipo di studi che intraprende. Per il corso di laurea in Scienze e Tecnologie per l'Ambiente si suggerisce di valutare attentamente la propria capacità d'iniziativa autonoma, l'attitudine ad affrontare discipline scientifiche e l'interesse ai problemi ambientali.

**ART. 3 Obiettivi formativi specifici e descrizione del percorso formativo**

Le attività formative sono organizzate in modo che i laureati possano acquisire una solida formazione integrata di base nelle discipline scientifiche matematiche-informatiche, chimiche, fisiche, biologico-ecologiche, di scienze della Terra e in quelle agrarie e giuridiche.

Il Corso di Laurea a partire da una solida formazione scientifica e metodologica di base fornisce agli studenti un'ampia scelta di discipline che gli permettono o di approfondire maggiormente le conoscenze metodologiche e scientifiche o di acquisire competenze pratiche che gli consentano un rapido inserimento nel mondo del lavoro.

Le attività didattiche prevedono un ampio spettro di discipline sia di base che applicative nelle aree matematiche, informatiche e statistiche, fisiche, chimiche, biologiche, ecologiche, di scienze della terra, agrarie, giuridiche, economiche e valutative. Sono previste attività per la prova finale, per la conoscenza di almeno una lingua oltre all'italiano tra quelle dell'UE, per abilità informatica e tirocini e a scelta dello studente. È prevista la possibilità di svolgere tirocini formativi presso aziende esterne convenzionate che operano nel campo delle analisi e delle consulenze ambientali, strutture della pubblica amministrazione e laboratori di analisi e controllo ambientale oltre a soggiorni presso altre Università italiane ed europee, anche nel quadro di accordi internazionali.

Il laureato acquisisce familiarità col metodo scientifico e col trattamento dei dati scientifici. Ha fatto esperienza delle tecniche basilari di misure in laboratorio e in campo. Ha acquisito nozioni specifiche sulle problematiche ambientali nelle discipline sopra menzionate. Ha soprattutto acquisito una visione interdisciplinare dell'ambiente e familiarità coi problemi della sostenibilità e dell'impatto ambientale.

Lo svolgimento di tirocini o stage presso enti esterni nonché in laboratori di analisi e di monitoraggio ambientale permette al laureato di acquisire competenze al fine di coordinare attività di campionamento, analizzare la qualità dell'ambiente e dei sistemi ambientali, elaborare dati e realizzarne l'analisi spaziale. Il laureato sarà in grado di comunicare informazioni, idee, problemi e soluzioni in campo ambientale sia ad interlocutori specialisti sia a non specialisti, e inoltre avrà la capacità sia di inserirsi in gruppi di lavoro sia di operare in autonomia.

Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio

**Area Formazione di Base****Conoscenza e comprensione**

- conoscenze di base e capacità di comprensione nelle discipline di matematica, biologia, chimica, fisica e scienze della Terra per fornire gli strumenti necessari per affrontare le discipline specifiche delle scienze ambientali. Queste conoscenze sono apprese nelle seguenti attività formative:
- matematica I e matematica II;
- fisica generale;
- chimica generale ed inorganica, chimica organica, chimica fisica;
- geologia e petrografia, geografia fisica e sistemi informativi territoriali;
- biologia animale e cellulare, botanica, microbiologia, biochimica;

Le competenze sono acquisite mediante esami ed eventuali prove in itinere.

#### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

- capacità di applicare conoscenze di base mediante esercitazioni, laboratori e attività di campo in ambito chimico, fisico, biologico e di scienze della Terra. Queste competenze sono propedeutiche alla capacità di applicare e comprendere le problematiche ambientali.

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

#### Area Formazione Multidisciplinare in Scienze Ambientali

##### Conoscenza e comprensione

- conoscenze multidisciplinari per poter effettuare un'analisi sistemica dell'ambiente. Queste conoscenze sono apprese nelle seguenti attività formative:

- fisica applicata;
- chimica analitica, chimica delle acque ed analisi chimiche ambientali;
- fisica terrestre e geopedologia;
- ecologia, fisiologia vegetale;
- principi di diritto ambientale;
- statistica e informatica.
- Laboratori di Integrazione I e II.

Le competenze sono acquisite mediante esami ed eventuali prove in itinere nonché valutazioni sulle relazioni per le attività dei laboratori interdisciplinari.

#### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

- conoscenze e capacità di comprensione applicate all'ambiente e alle interrelazioni presenti fra le diverse componenti ambientali, biotiche e abiotiche, ai cicli biogeochimici degli elementi chimici e ai flussi di materia ed energia.

Capacità di effettuare analisi strumentali chimiche, fisiche, ecologiche, biologiche e di scienze della Terra e di elaborare i dati ambientali.

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

#### Autonomia di giudizio - Abilità comunicative - Capacità di apprendimento

##### - Autonomia di giudizio -

Autonomia di giudizio sulle problematiche ambientali:

- a) capacità di valutare la qualità dei dati ambientali;
- b) capacità di utilizzare gli strumenti giuridici basilari;
- c) familiarità con i fondamenti della valutazione degli impatti antropici sull'ambiente.

##### - Abilità comunicative -

Capacità di comunicare in almeno una lingua europea diversa dall'italiano e familiarità coi principali strumenti informatici e con Internet mediante corsi specifici di lingue erogati dall'Ateneo e di informatica.

Le abilità comunicative sono anche stimolate attraverso le relazioni scritte dei corsi di laboratorio, gli esami scritti e orali e la stesura della relazione dell'attività di stage e della prova finale.

##### - Capacità di apprendimento -

Altro obiettivo formativo conseguito dai laureati è l'acquisizione del metodo scientifico come

strumento di lavoro, avere familiarità con la ricerca delle informazioni scientifiche, avere la capacità di formazione continua per l'aggiornamento nel settore ambientale. Questo obiettivo è sviluppato nel lavoro della prova finale, nella preparazione delle relazioni dei vari laboratori, del tirocinio, delle esercitazioni interdisciplinari, nella consultazione di bibliografia scientifica anche in inglese.

## **ART. 4 Sbocchi Professionali**

**Prospettive di impiego per questi laureati sono presenti sia nel settore pubblico sia in quello privato con compiti tecnico-operativi rivolti alle componenti e ai sistemi ambientali.**

### **4.1 Funzioni**

I laureati del corso di laurea in Scienze e Tecnologie per l'Ambiente possono svolgere attività professionali in diversi settori, quali: rilevamento, classificazione, analisi, ripristino e conservazione di componenti biotiche e abiotiche di ecosistemi naturali, acquatici e terrestri; analisi e monitoraggio di sistemi e processi ambientali ai fini della promozione della qualità dell'ambiente nella prospettiva della sostenibilità e della prevenzione; collaborazione e gestione dei parchi e delle riserve naturali, dei musei scientifici e dei centri didattici.

### **4.2 Competenze**

Le competenze per lo svolgimento delle funzioni professionali sono:

- capacità di analizzare l'ambiente nelle sue componenti biotiche e abiotiche;
- capacità di determinare i fattori dei sistemi complessi e dei processi;
- capacità di individuare le problematiche specifiche di ambienti sia naturali sia modificati dall'uomo;
- adeguate competenze e strumenti per comunicare correttamente e gestire i dati e le informazioni in campo ambientale;
- sufficiente grado di autonomia scientifica nell'analisi ambientale che potrà permettere un inserimento costruttivo in gruppi di lavoro.

**ART. 4 Sbocchi Professionali****4.3 Sbocco**

Prospettive di impiego per questi laureati sono presenti sia nel settore pubblico sia in quello privato con compiti tecnico-operativi rivolti alle componenti e ai sistemi ambientali.

Nel settore pubblico, le imprese di gestione e servizi ambientali, i Ministeri (dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, della Salute, per i Beni e le Attività Culturali, delle Infrastrutture e dei Trasporti, dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca) ed enti e organismi nazionali ed internazionali (quali, l'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, l'Agenzia di Protezione Civile, l'Agenzia dei Trasporti Terrestri e delle Infrastrutture, le ARPA – Agenzie Regionali Prevenzione e Ambiente e l'ISS - Istituto Superiore di Sanità) richiedono laureati con competenze professionali nell'analisi e nel monitoraggio dei sistemi ambientali.

Inoltre, le competenze del laureato potranno essere di supporto alle Amministrazioni delle Regioni, delle Province, dei Comuni, delle Comunità Montane e di altre associazioni di Enti Pubblici, in settori di raccolta e di organizzazione dei dati ambientali.

Le competenze permettono anche possibilità di occupazione nel settore della ricerca scientifica presso enti e istituti quali l'Università, il CNR - Consiglio Nazionale delle Ricerche, l'ENEA – Ente per le Nuove tecnologie, l'Energia e l'Ambiente, l'ENEL - Ente Nazionale per l'Energia Elettrica, e il CCR - Centro Comune di Ricerca.

Nel settore privato i laureati in Scienze e Tecnologie per l'Ambiente possono trovare impiego presso società e imprese produttrici di beni e servizi, con compiti di analisi e raccolta dei dati, per tutte le problematiche che possano comportare una interazione tra le attività produttive e i sistemi ambientali.

Il possesso della laurea in Scienze e Tecnologie per l'Ambiente 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:

- agrotecnico laureato
- biologo junior
- perito agrario laureato
- pianificatore junior

**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

**ART. 4 Sbocchi Professionali**

Classe		Categoria		Unità Professionale	
3.1.3	Tecnici in campo ingegneristico	3.1.3.6	Tecnici del risparmio energetico e delle energie rinnovabili	3.1.3.6.0	Tecnici del risparmio energetico e delle energie rinnovabili
3.1.8	Tecnici della sicurezza e della protezione ambientale	3.1.8.2	Tecnici della sicurezza sul lavoro	3.1.8.2.0	Tecnici della sicurezza sul lavoro
3.1.8	Tecnici della sicurezza e della protezione ambientale	3.1.8.3	Tecnici del controllo e della bonifica ambientale	3.1.8.3.1	Tecnici del controllo ambientale
3.1.8	Tecnici della sicurezza e della protezione ambientale	3.1.8.3	Tecnici del controllo e della bonifica ambientale	3.1.8.3.2	Tecnici della raccolta e trattamento dei rifiuti e della bonifica ambientale

**ART. 5 Norme relative all' accesso**

Possono essere ammessi al Corso di laurea in Scienze e Tecnologie per l'Ambiente i candidati in possesso del diploma di scuola media superiore o di titolo estero equipollente ai sensi del D.M. 22 ottobre 2004 n.270.

E' richiesta una conoscenza scientifica di base.

**ART. 6 Modalità di ammissione**

Per l'anno accademico 2017-2018, il corso di laurea in Scienze e Tecnologie per l'Ambiente è ad accesso programmato al fine di garantire la qualità dell'offerta didattica in relazione alle risorse disponibili. Per l'iscrizione al primo anno sono disponibili 125 posti di cui 4 riservati a studenti Extra UE residenti all'estero e 4 riservati a studenti cinesi nell'ambito del Progetto Marco Polo.

Per l'accesso al corso di laurea è previsto un test di ammissione. Non è richiesto il superamento di un punteggio soglia, ma tutti i partecipanti al test verranno inseriti in graduatoria sulla base del punteggio ottenuto. L'iscrizione sarà consentita fino al raggiungimento del numero programmato. I risultati del test di ammissione sono resi pubblici con affissione all'albo ufficiale e sul sito web dell'Ateneo ([www.unimib.it](http://www.unimib.it)).

Tutte le informazioni relative a modalità e date per l'iscrizione e per lo svolgimento del test sono contenute nel bando che disciplina l'accesso reperibile sul sito web dell'Ateneo ([www.unimib.it](http://www.unimib.it)).

**ART. 7 Organizzazione del corso**

Il Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie per l'Ambiente è articolato in attività formative di base e attività formative dedicate all'approfondimento di tematiche specifiche, per un totale di 180 crediti, distribuiti in tre anni.

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 comprensivo delle attività formative attuate dal Corso di Laurea 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, attività di laboratorio e attività di campo, studio individuale, attività di stage e tirocinio.

Nel corso del 1° anno e del 2° anno, sono previste attività formative con insegnamenti obbligatori che comprendono anche attività di laboratorio e di verifica della conoscenza della lingua straniera (3 crediti) e un laboratorio interdisciplinare.

Nel 3° anno sono previste attività formative specifiche con alcuni insegnamenti obbligatori a scelta multipla, attività formative a scelta dello studente, un laboratorio interdisciplinare, uno stage e la prova finale.

Gli insegnamenti possono essere articolati in moduli e prevedono anche attività nei laboratori di informatica, fisica, chimica, bio-ecologia, scienze della Terra e pedologia.

Sulla base dell'offerta formativa, sono previsti i seguenti insegnamenti attivati nei tre anni di corso che danno luogo a 20 esami.

**PERCORSO DIDATTICO**

1° ANNO – ( 58 cfu – 6 esami )

- BIOLOGIA ANIMALE E CELLULARE – 12 cfu – BIO/05/06 – 1 esame – 2 moduli
  - modulo di BIOLOGIA CELLULARE – 6 cfu – BIO/06
  - modulo di ZOOLOGIA – 6 cfu – BIO/05
- BOTANICA – 6 cfu – BIO/01 – 1 esame
- CHIMICA GENERALE ED INORGANICA – 8 cfu – CHIM/03 – 1 esame
- FISICA GENERALE – 8 cfu - FIS/01 – 1 esame
- MATEMATICA I – 8 cfu – MAT/05 - 1 esame
- PRINCIPI DI SCIENZE DELLA TERRA – 12 cfu – GEO/05/10 – 1 esame – 2 moduli
  - modulo di PRINCIPI DI SCIENZE DELLA TERRA I – 6 cfu – GEO/10
  - modulo di PRINCIPI DI SCIENZE DELLA TERRA II – 6 cfu – GEO/05
- LABORATORIO DI INTEGRAZIONE I – 1 cfu - approvato
- LINGUA – 3 cfu - approvato (a scelta tra lingua inglese, francese, tedesca, spagnola)

2° ANNO – ( 64 cfu – 7 esami )

- BIOCHIMICA E MICROBIOLOGIA – 12 cfu – BIO/10/19 – 1 esame – 2 moduli
  - modulo di BIOCHIMICA – 6 cfu – BIO/10
  - modulo di MICROBIOLOGIA – 6 cfu – BIO/19
- CHIMICA FISICA – 6 cfu – CHIM/02 – 1 esame



- CHIMICA ORGANICA – 6 cfu – CHIM/06 – 1 esame
- ECOLOGIA – 12 cfu – 1 esame – BIO/07 – 2 moduli
  - modulo di ECOLOGIA GENERALE – 6 cfu – BIO/07
  - modulo di ECOLOGIA APPLICATA – 6 cfu – BIO/07
- FISICA APPLICATA – 8 cfu – FIS/07 – 1 esame
- GEOGRAFIA FISICA E SISTEMI INFORMATIVI TERRITORIALI - 12 cfu - GEO/04 - 1 esame - 2 moduli
  - modulo di GEOGRAFIA FISICA – 6 cfu – GEO/04
  - modulo di SISTEMI INFORMATIVI TERRITORIALI – 6 cfu – GEO/04
- MATEMATICA II – 8 cfu – MAT/08 – 1 esame

3° ANNO - ( 58 cfu – 7 esami )

- CHIMICA ANALITICA – 6 cfu – CHIM/01 – 1 esame
- FISICA TERRESTRE – 8 cfu – GEO/10 – 1 esame
- GEOPEDOLOGIA – 6 cfu – AGR/14 – 1 esame
- PRINCIPI DI DIRITTO AMBIENTALE – 6 cfu – IUS/10 – 1 esame
- LABORATORIO DI INTEGRAZIONE II – 1 cfu - approvato

Lo studente deve acquisire 12 cfu scegliendo 2 insegnamenti obbligatori a scelta multipla, tra i seguenti:

- ANALISI CHIMICHE AMBIENTALI – 6 cfu – CHIM/12 – 1 esame
- CHIMICA DELLE ACQUE - 6 cfu – CHIM/12 – 1 esame
- FISIOLOGIA VEGETALE – 6 cfu – BIO/04 – 1 esame
- INFORMATICA – 6 cfu – INF/01 – 1 esame
- STATISTICA – 6 cfu – MAT/06 – 1 esame

A completamento del percorso formativo al 3° anno lo studente deve acquisire le seguenti attività obbligatorie:

- A SCELTA DELLO STUDENTE – 12 cfu – 1 esame complessivo per tutte le attività scelte (vedi art. 7.4)
- STAGE – 4 cfu - approvato
- PROVA FINALE – 3 cfu - approvato

#### 7.1 - Attività formative di base

Il percorso di studi prevede attività formative di base obbligatorie nei seguenti ambiti disciplinari con i relativi settori scientifico disciplinari (SSD), e numero di cfu: Ambito delle discipline matematiche, informatiche e statistiche – 16 cfu (MAT/05 - 8 cfu, MAT/08 - 8 cfu); Ambito delle discipline fisiche – 16 cfu (FIS/01 - 8 cfu, FIS/07 - 8 cfu); Ambito delle discipline chimiche – 20 cfu (CHIM/03 - 8 cfu, CHIM/06 - 6 cfu, CHIM/02 - 6 cfu); Ambito delle discipline naturalistiche – 18 cfu (BIO/01 - 6 cfu, GEO/04 - 12 cfu).

#### 7.2 - Attività formative caratterizzanti

Il percorso di studi prevede attività formative caratterizzanti obbligatorie nei seguenti ambiti disciplinari con i relativi settori scientifico disciplinari (SSD), e numero di cfu: Ambito delle discipline biologiche – 24 cfu (BIO/05 - 6 cfu, BIO/06 - 6 cfu, BIO/10 - 6 cfu, BIO/19 - 6 cfu); Ambito delle discipline ecologiche – 12 cfu (BIO/07 - 12 cfu); Ambito delle discipline di scienze della Terra – 20 cfu (GEO/05 - 6 cfu, GEO/10 - 14 cfu); Ambito delle discipline agrarie,

chimiche, fisiche, giuridiche, economiche e di contesto – 12 cfu (CHIM/01 - 6 cfu, AGR/14 - 6 cfu).

### 7.3 - Attività affini o integrative

Il percorso di studi prevede attività formative affini o integrative obbligatorie e obbligatorie a scelta multipla con relativi settori scientifico disciplinari (SSD), e numero di cfu: Ambito delle discipline affini o integrative - 18 cfu (IUS/10 - 6 cfu, BIO/04 - 6 cfu, CHIM/12 - 12 cfu, INF/01 - 6 cfu, MAT/06 - 6 cfu).

### 7.4 - Attività formative a scelta dello studente

Lo studente potrà scegliere 12 CFU relativi alle attività formative a scelta (art. 10, comma 5, lettera a) sia tra gli insegnamenti a scelta multipla del Corso di Studio, sia tra tutti gli insegnamenti attivati nei differenti Corsi di Studio di Laurea triennale dell'Ateneo.

Gli insegnamenti 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.

### 7.5 - Lingua straniera / sbarramento

Il Corso di Studio richiede la conoscenza di una lingua straniera (preferibilmente l'Inglese) a un livello B1, verificata mediante una prova. In conformità con la delibera del Senato Accademico del 3 luglio 2006, a partire dall'anno accademico 2007-2008, gli studenti devono acquisire i crediti relativi alla conoscenza della lingua straniera prima di poter sostenere gli esami del secondo e del terzo anno. La presentazione di un certificato di conoscenza della lingua di livelli uguale o superiore a B1, rilasciato da enti esterni riconosciuti dall'Ateneo, esonera lo studente dalla prova. Sito web di riferimento: [www.didattica.unimib.it](http://www.didattica.unimib.it).

### 7.6 - Tirocini formativi e stage

Al 1° e 3° anno di corso, sono previsti il Laboratorio di Integrazione I (1 cfu) e II (1 cfu) che prevedono attività interdisciplinari nell'ambito chimico, biologico, ecologico e di scienze della Terra.

Tra le attività formative del 3° anno è previsto uno stage esterno (4 cfu) presso imprese o studi di progettazione o consulenza ambientale, aziende, enti pubblici in regime di convenzione, centri di ricerca. E' possibile associare tale attività a quella della prova finale.

### 7.7 - Forme didattiche

La didattica potrà essere svolta nelle seguenti forme:

- . lezioni frontali in aula;
- . lezioni ed esercitazioni di laboratorio;
- . esercitazioni in aula;
- . esercitazioni in laboratorio;
- . attività didattica sul campo.

La didattica potrà prevedere anche una modalità blended e-learning.

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

- lezione frontale: 1 cfu = 8 ore
- esercitazione: 1 cfu = 10 ore
- laboratorio: 1 cfu = 10 ore
- attività sul campo: 1 cfu = 10 ore
- attività di stage: 1 cfu = 25 ore
- attività di prova finale: 1 cfu = 25 ore

#### 7.8 - Modalità di verifica del profitto

Le modalità di verifica del profitto 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.

#### 7.9 - 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.

#### 7.10 - 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.

All'atto dell'iscrizione al primo anno, allo studente viene automaticamente attribuito un piano di studio, 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 (<http://www.unimib.it/go/1478629445>).

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.

#### 7.11 - Propedeuticità

Si consiglia di acquisire le competenze e sostenere gli esami relativi agli insegnamenti del primo anno e prioritariamente l'esame di Matematica I e la prova di conoscenza della lingua straniera prima di sostenere gli esami degli anni successivi.

#### 7.12 - Attività di orientamento e tutorato

L'attività di tutorato viene svolta dai singoli docenti responsabili degli insegnamenti su richiesta degli studenti interessati.

Vengono anche svolte attività formative di tutoraggio per alcuni insegnamenti da studenti della laurea magistrale e dei dottorati di ricerca in accordo con la normativa ministeriale.

### 7.13 - Scansione delle attività formative e appelli d'esame

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

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

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.

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 del Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e della Terra ([www.disat.unimib.it](http://www.disat.unimib.it)) nelle "Informazioni generali del corso di studi" o accedendo direttamente alla pagina e-Learning del corso di studio ([//elearning.unimib.it/course/index.php?categoryid=3503](http://elearning.unimib.it/course/index.php?categoryid=3503)).

### 7.14 - Accordi per la mobilità internazionale degli studenti

Il corso di studio incoraggia i periodi di formazione all'estero sia in forma di frequenza di corsi sia per lo svolgimento di attività di tirocinio. Tali periodi vengono svolti nell'ambito di programmi di mobilità internazionale. I principali programmi ai quali il corso di studio partecipa sono Erasmus+ e EXCHANGE Extra-UE, per lo scambio di studenti e docenti. Nell'ambito dei vari programmi, sono in atto una serie di convenzioni (accordi bilaterali) con diverse università straniere di prestigio. Le modalità di partecipazione e le scadenze dei vari programmi sono riportati nei bandi pubblicati sul sito web di Ateneo (<http://www.unimib.it/go/45776>).

Il corso di studio prevede una commissione dedicata alla mobilità internazionale degli studenti (Commissione Internazionalizzazione) i cui componenti, con le corrispondenti informazioni per i contatti, sono riportati nel sito web del corso di studio. La Commissione si occupa sia di sviluppare gli aspetti di internazionalizzazione del corso di studio sia di assistere gli studenti nei programmi di mobilità internazionale.

Lo studente con il Programma Erasmus+ può fare un'esperienza di studio all'estero presso uno dei Partners Erasmus dell'Ateneo, per un periodo che può andare da un minimo di 3 mesi ad un anno, durante il quale potrà studiare e dare esami che saranno riconosciuti nel piano di studi ai fini della laurea.

Il Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e della Terra, a cui afferisce il corso di studio, pubblica le offerte delle destinazioni di Erasmus+ ai fini di Studio per la mobilità dell'anno accademico sul sito web di Ateneo: <http://www.unimib.it/go/47665/Home/Italiano/Studenti/Per-gli-iscritti/Erasmus-/Erasmus-per-studio/Come-si-partecipa/Bandi/Mete-Scuola-di-Scienze/Mete-Dip-Scienze-Ambientali>

Il dettaglio delle opportunità per gli studenti del corso è reperibile al seguente link: <http://www.unimib.it/go/45776>.

Le convenzioni, di seguito riportate, sono quelle stipulate dal nostro corso di studi. Tuttavia, in

caso di posti disponibili, i nostri studenti possono recarsi presso altre destinazioni convenzionate con l'Ateneo reperibili al link <http://www.unimib.it/go/156315594/Home/Italiano/Studenti/Per-gli-iscritti/Erasmus-/Erasmus-per-studio/Come-si-partecipa/Bandi>

Ateneo/i in convenzione

- 1 Aix-Marseille University (AMU) (Aix Marseille FRANCIA)
- 2 Université du Littoral - Cote d'Opale (Dunkerque FRANCIA)
- 3 Université Montpellier 2 - Sciences et Techniques (Montpellier FRANCIA)
- 4 Université de Nice Sophia-Antipolis (Nice FRANCIA)
- 5 Rostock Universität (Rostock GERMANIA)
- 6 Uniwersytet Im.Adama Mickiewicz (Poznan POLONIA)
- 7 Ceska Zemedelska Univerzita V (Prague REPUBBLICA CECA)
- 8 Universidad Miguel Hernandez de ELCHE (Alicante SPAGNA)
- 9 Universidad del Pais Vasco (Bilbao SPAGNA)
- 10 Universidad de Córdoba (Cordoba SPAGNA)
- 11 Universidad de Salamanca (Salamanca SPAGNA)
- 12 Universitat de València (Valencia SPAGNA)
- 13 Umea University (Umea SVEZIA)

## **ART. 8 Prova finale**

La prova finale consiste nella discussione della relazione scritta sull'attività svolta individualmente con il docente responsabile il quale proporrà la valutazione alla commissione di laurea. La proclamazione verrà svolta in seduta pubblica dalla commissione di laurea, che, tenuto conto della carriera complessiva dello studente, nonché della valutazione del tutor sulla attività relativa alla prova finale, esprimerà il voto finale in centodecimi, con eventuale lode. La trasformazione in centodecimi dei voti in trentesimi, conseguiti nelle varie attività didattiche, comporterà una media pesata rispetto ai relativi crediti acquisiti. Il tempo da destinare alla preparazione della prova finale è definito dal numero di crediti attribuiti.

Per essere ammesso alla prova finale, lo studente deve avere conseguito i crediti relativi alle attività previste dal presente regolamento, che sommati a quelli da acquisire nella prova finale gli consenta di ottenere 180 crediti.

Le attività relative alla preparazione della prova finale comporteranno l'acquisizione di 3 crediti.

Tipologie di attività:

1. partecipazione ad attività di campo e/o di laboratorio sotto la guida di un docente;
2. svolgimento di uno stage presso società o studi di progettazione o consulenza ambientale, aziende, enti pubblici in regime di convenzione.

Per quanto riguarda le modalità inerenti la prova finale per il conseguimento del titolo di studio sono previste le modalità stabilite dal Regolamento Didattico di Ateneo (RAD).

**ART. 9 Modalità di svolgimento della prova finale**

Prima di iniziare l'attività per la prova finale lo studente deve aver presentato il progetto di prova finale al CCD per l'approvazione.

Entro le scadenze previste dalla segreteria studenti lo studente deve inviare alla segreteria didattica del corso di studio, la relazione relativa alla prova finale in lingua italiana o inglese (massimo 30 pagine) e un riassunto in lingua italiana e inglese (1-2 pagine ciascuno). La relazione e i riassunti devono essere in formato elettronico.

Il giorno della laurea lo studente presenta la relazione con una breve illustrazione orale (massimo 5 minuti) alla Commissione Valutazione Prova Finale, la quale valuterà la relazione della prova finale, la carriera dello studente, nonché il punteggio attribuito dal docente tutor responsabile dell'attività. L'incremento attribuito dalla Commissione secondo i criteri stabiliti dal CCD per l'assegnazione del punteggio sarà da 1 a 8 punti. La proclamazione viene effettuata dalla Commissione di Laurea.

Ulteriori informazioni si possono rilevare al sito <http://elearning.unimib.it/course/view.php?id=13867>

**ART. 10 Riconoscimento CFU e modalità di trasferimento**

Gli studenti provenienti da altri Corsi di Laurea o di Diploma universitario di questo o altro Ateneo possono essere trasferiti al Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie per l'Ambiente, previo riconoscimento dei crediti relativi agli esami sostenuti da parte di un'apposita Commissione.

**Trasferimento**

Lo studente può fare richiesta di trasferimento e di riconoscimento dei crediti formativi acquisiti nel precedente Corso di Studio secondo le modalità previste dal Regolamento di Ateneo e dal Bando di ammissione. 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. 11 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 della Terra presso il quale vengono svolte attività di ricerca multidisciplinari caratterizzate dalle diverse aree quali:

- Fisica: Fisica ambientale, Fisica dell'Atmosfera, Acustica Ambientale;
- Chimica: Chemiometria, Chimica fisica ambientale, Chimica fisica computazionale, Chimica inorganica computazionale, Chimica inorganica e metallorganica, Chimica organica, Chimica organica ambientale, Chimica dell'ambiente, Chimica dell'atmosfera;
- Scienze della Terra: Geografia fisica e Geomorfologia, Meteorologia e Climatologia, Idrogeologia, Telerilevamento, Geopedologia, Banche Dati Territoriali;
- Ecologica: Ecologia delle acque, Ecologia dei sistemi antropizzati, Ecotossicologia;
- Biologica: Botanica, Fisiologia vegetale, Conservazione della biodiversità, Monitoraggio e gestione della fauna, Ecologia del paesaggio, Reti ecologiche, Biologia dello sviluppo, Biologia cellulare applicata, Biochimica, 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](http://www.disat.unimib.it).

**ART. 12 Docenti del corso di studio**

Bani Luciano - BIO/05 - RU  
 Bertacchi Daniela – MAT/06 – PA  
 Bestetti Giuseppina – BIO/19 – PO  
 Bolzacchini Ezio - CHIM/12 - PA  
 Bonati Laura – CHIM/02 – PA  
 Bonomi Tullia - GEO/05 - PA  
 Capelli Silvia - FIS/04 - PA  
 Cerana Raffaella - BIO/04 - PO  
 Citterio Sandra - BIO/01 - PA  
 Colombo Roberto - GEO/10 - RU  
 Comolli Roberto - AGR/14 - RU  
 De Amicis Mattia Giovanni Maria - GEO/04 - PA  
 Della Pergola Roberto - CHIM/03 - PA  
 Delsignore Monica - IUS/10 - PA  
 Di Blasio Bianca - MAT/05 - PA  
 Finizio Antonio - BIO/07 - PA  
 Gasparini Francesca - INF/01 - RU  
 Gorini Giuseppe – FIS/01 – PA  
 Guerra Graziano - MAT/05 - PA  
 Lasagni Marina - CHIM/12 - PA  
 Maggi Valter - GEO/04 - PA  
 Orlandi Marco Emilio - CHIM/06 - PA  
 Parenti Paolo - BIO/10 - PA  
 Rossini Micol - GEO/04 - RTDb  
 Todeschini Roberto - CHIM/01 - PO  
 Urani Chiara – BIO/06 – RU

## Docenti di riferimento:

Bertacchi Daniela – MAT/06 – PA  
 Bestetti Giuseppina – BIO/19 – PO  
 Bonati Laura – CHIM/02 – PA  
 Cerana Raffaella - BIO/04 - PO  
 Citterio Sandra - BIO/01 - PA  
 Colombo Roberto - GEO/10 - RU  
 Comolli Roberto - AGR/14 - RU  
 Delsignore Monica - IUS/10 - PA  
 Finizio Antonio - BIO/07 - PA  
 Gorini Giuseppe – FIS/01 – PA  
 Guerra Graziano - MAT/05 - PA  
 Maggi Valter - GEO/04 - PA  
 Parenti Paolo - BIO/10 - PA



## **ART. 13 Altre informazioni**

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

Presidente del Consiglio di Coordinamento Didattico (CCD di STA):  
Prof. Raffaella Cerana

Presidente della Scuola di Scienze:  
Prof. Andrea Zanchi

Direttore del Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e della Terra:  
Prof. Marco Orlandi

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

- martedì dalle ore 9.30 alle 11.30
- mercoledì dalle ore 14.00 alle 16.00

Telefono: 02 6448 2706  
e-mail: [cclsa.segreteria@unimib.it](mailto:cclsa.segreteria@unimib.it)  
sito web: [www.disat.unimib.it](http://www.disat.unimib.it)

Commissione Paritetica del Dipartimento:  
e-mail: [paritetica.disat@unimib.it](mailto:paritetica.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](http://www.unimib.it).

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

Segue 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: Base	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Discipline matematiche, informatiche e statistiche	16		MAT/05	E3201Q042M - MATEMATICA I Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata MATEMATICA I) Anno Corso: 1	8
			MAT/08	E3201Q060M - MATEMATICA II Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata MATEMATICA II) Anno Corso: 2	8
Discipline fisiche	16		FIS/01	E3201Q075M - FISICA GENERALE Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata FISICA GENERALE) Anno Corso: 1	8
			FIS/07	E3201Q080M - FISICA APPLICATA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata FISICA APPLICATA) Anno Corso: 2	8
Discipline chimiche	20		CHIM/02	E3201Q090M - CHIMICA FISICA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata CHIMICA FISICA) Anno Corso: 2	6
			CHIM/03	E3201Q006M - CHIMICA GENERALE ED INORGANICA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata CHIMICA GENERALE ED INORGANICA) Anno Corso: 1	8
			CHIM/06	E3201Q081M - CHIMICA ORGANICA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata CHIMICA ORGANICA) Anno Corso: 2	6
Discipline naturalistiche	18		BIO/01	E3201Q076M - BOTANICA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata BOTANICA) Anno Corso: 1	6
			GEO/04	E3201Q086M - GEOGRAFIA FISICA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata GEOGRAFIA FISICA E SISTEMI INFORMATIVI TERRITORIALI) Anno Corso: 2	6
				E3201Q087M - SISTEMI INFORMATIVI TERRITORIALI Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata GEOGRAFIA FISICA E SISTEMI INFORMATIVI TERRITORIALI) Anno Corso: 2	6
<b>Totale Base</b>	<b>70</b>				<b>70</b>

Tipo Attività Formativa: Caratterizzante	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
--	-----	--------	-----	--------------------	--------

Discipline biologiche	24		BIO/05	E3201Q077M - ZOOLOGIA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata BIOLOGIA ANIMALE E CELLULARE) Anno Corso: 1	6
			BIO/06	E3201Q002M - BIOLOGIA CELLULARE Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata BIOLOGIA ANIMALE E CELLULARE) Anno Corso: 1	6
			BIO/10	E3201Q083M - BIOCHIMICA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata BIOCHIMICA E MICROBIOLOGIA) Anno Corso: 2	6
			BIO/19	E3201Q108M - MICROBIOLOGIA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata BIOCHIMICA E MICROBIOLOGIA) Anno Corso: 2	6
Discipline ecologiche	12		BIO/07	E3201Q085M - ECOLOGIA APPLICATA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata ECOLOGIA) Anno Corso: 2	6
				E3201Q084M - ECOLOGIA GENERALE Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata ECOLOGIA) Anno Corso: 2	6
Discipline di scienze della Terra	20		GEO/05	E3201Q107M - PRINCIPI DI SCIENZE DELLA TERRA II Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata PRINCIPI DI SCIENZE DELLA TERRA) Anno Corso: 1	6
			GEO/10	E3201Q105M - FISICA TERRESTRE Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata FISICA TERRESTRE) Anno Corso: 3	8
				E3201Q106M - PRINCIPI DI SCIENZE DELLA TERRA I Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata PRINCIPI DI SCIENZE DELLA TERRA) Anno Corso: 1	6
Discipline agrarie, chimiche, fisiche, giuridiche, economiche e di contesto	12		AGR/14	E3201Q088M - GEOPEDOLOGIA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata GEOPEDOLOGIA) Anno Corso: 3	6
			CHIM/01	E3201Q091M - CHIMICA ANALITICA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata CHIMICA ANALITICA) Anno Corso: 3	6
<b>Totale Caratterizzante</b>	<b>68</b>				<b>68</b>

Tipo Attività Formativa: Affine/Integrativa	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Attività formative affini o integrative	18		BIO/04	E3201Q092M - FISIOLOGIA VEGETALE Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata FISIOLOGIA VEGETALE) Anno Corso: 3	6
			CHIM/12	E3201Q093M - ANALISI CHIMICHE AMBIENTALI Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata ANALISI CHIMICHE AMBIENTALI) Anno Corso: 3	6

				E3201Q101M - CHIMICA DELLE ACQUE Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata CHIMICA DELLE ACQUE) Anno Corso: 3	6
			INF/01	E3201Q109M - INFORMATICA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata INFORMATICA) Anno Corso: 3	6
			IUS/10	E3201Q079M - PRINCIPI DI DIRITTO AMBIENTALE Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata PRINCIPI DI DIRITTO AMBIENTALE) Anno Corso: 3	6
			MAT/06	E3201Q096M - STATISTICA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata STATISTICA) Anno Corso: 3	6
I crediti vanno conseguiti scegliendo tra gli insegnamenti sopra indicati					
<b>Totale Affine/Integrativa</b>	<b>18</b>				<b>36</b>
Tipo Attività Formativa: A scelta dello studente	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
A scelta dello studente	12				
<b>Totale A scelta dello studente</b>	<b>12</b>				
Tipo Attività Formativa: Lingua/Prova Finale	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Per la prova finale	3			E3201Q099 - PROVA FINALE Anno Corso: 3 SSD: PROFIN S	3
Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3			LFRA - LINGUA FRANCESE Anno Corso: 1 SSD: NN	3
				LING - LINGUA INGLESE Anno Corso: 1 SSD: NN	3
				LSPA - LINGUA SPAGNOLA Anno Corso: 1 SSD: NN	3
				LTED - LINGUA TEDESCA Anno Corso: 1 SSD: NN	3
I crediti vanno conseguiti scegliendo tra gli insegnamenti sopra indicati					
<b>Totale Lingua/Prova Finale</b>	<b>6</b>				<b>15</b>
Tipo Attività Formativa: Altro	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Tirocini formativi e di orientamento	6			E3201Q072M - LABORATORIO DI INTEGRAZIONE I Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata LABORATORIO DI INTEGRAZIONE I) Anno Corso: 1 SSD: NN	1
				E3201Q073M - LABORATORIO DI INTEGRAZIONE II Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata LABORATORIO DI INTEGRAZIONE II) Anno Corso: 3 SSD: NN	1

			E3201Q097 - STAGE Anno Corso: 3 SSD: NN	4
Totale Altro	6			6

<b>Totale CFU Minimi Percorso</b>	<b>180</b>
<b>Totale CFU AF</b>	<b>195</b>

## ART. 15 Piano degli studi

## PERCORSO GGG - PERCORSO COMUNE

## 1° Anno (67)

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Ore Att. Front.	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
E3201Q001 - MATEMATICA I	8				ESE:30, LEZ:40	Primo Semestre	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche								
E3201Q042M - MATEMATICA I	8	MAT/05	Base / Discipline matematiche, informatiche e statistiche		ESE:30, LEZ:40	Primo Semestre	Obbligatorio	
E3201Q069 - BOTANICA	6				DC:5, LEZ:44	Secondo Semestre	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche								
E3201Q076M - BOTANICA	6	BIO/01	Base / Discipline naturalistiche		DC:5, LEZ:44	Secondo Semestre	Obbligatorio	
E3201Q067 - CHIMICA GENERALE ED INORGANICA	8				ESE:10, LEZ:56	Secondo Semestre	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche								
E3201Q006M - CHIMICA GENERALE ED INORGANICA	8	CHIM/03	Base / Discipline chimiche		ESE:10, LEZ:56	Secondo Semestre	Obbligatorio	
E3201Q066 - FISICA GENERALE	8				ESE:10, LEZ:56	Secondo Semestre	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche								
E3201Q075M - FISICA GENERALE	8	FIS/01	Base / Discipline fisiche		ESE:10, LEZ:56	Secondo Semestre	Obbligatorio	
E3201Q088 - BIOLOGIA ANIMALE E CELLULARE	12				ESE:10, LAB:5, LEZ:84	Primo Semestre	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche								
E3201Q002M - BIOLOGIA CELLULARE	6	BIO/06	Caratterizzante / Discipline biologiche		LAB:5, LEZ:44	Primo Semestre	Obbligatorio	
E3201Q077M - ZOOLOGIA	6	BIO/05	Caratterizzante / Discipline biologiche		ESE:10, LEZ:40	Primo Semestre	Obbligatorio	
E3201Q107 - PRINCIPI DI SCIENZE DELLA TERRA	12				DC:5, LAB:50, LEZ:52	Primo Semestre	Obbligatorio	Orale

## SCIENZE E TECNOLOGIE PER L'AMBIENTE

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Ore Att. Front.	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
Unità Didattiche								
E3201Q106M - PRINCIPI DI SCIENZE DELLA TERRA I	6	GEO/10	Caratterizzante / Discipline di scienze della Terra		LAB:30, LEZ:24	Primo Semestre	Obbligatorio	
E3201Q107M - PRINCIPI DI SCIENZE DELLA TERRA II	6	GEO/05	Caratterizzante / Discipline di scienze della Terra		DC:5, LAB:20, LEZ:28	Primo Semestre	Obbligatorio	
LFRA - LINGUA FRANCESE	3	NN	Lingua/Prova Finale / Per la conoscenza di almeno una lingua straniera		ALT:60	Annualità Singola	Obbligatorio a scelta	Orale
LING - LINGUA INGLESE	3	NN	Lingua/Prova Finale / Per la conoscenza di almeno una lingua straniera		ALT:60	Annualità Singola	Obbligatorio a scelta	Orale
LSPA - LINGUA SPAGNOLA	3	NN	Lingua/Prova Finale / Per la conoscenza di almeno una lingua straniera		ALT:60	Annualità Singola	Obbligatorio a scelta	Orale
LTED - LINGUA TEDESCA	3	NN	Lingua/Prova Finale / Per la conoscenza di almeno una lingua straniera		ALT:60	Annualità Singola	Obbligatorio a scelta	Orale
E3201Q008 - LABORATORIO DI INTEGRAZIONE I	1				DC:10	Secondo Semestre	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche								
E3201Q072M - LABORATORIO DI INTEGRAZIONE I	1	NN	Altro / Tirocini formativi e di orientamento		DC:10	Secondo Semestre	Obbligatorio	

**2° Anno (64)**

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Ore Att. Front.	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
E3201Q074 - CHIMICA ORGANICA	6				ESE:10, LEZ:40	Primo Semestre	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche								
E3201Q081M - CHIMICA ORGANICA	6	CHIM/06	Base / Discipline chimiche		ESE:10, LEZ:40	Primo Semestre	Obbligatorio	
E3201Q090 - GEOGRAFIA FISICA E SISTEMI INFORMATIVI TERRITORIALI	12				LAB:30, LEZ:72	Primo Semestre	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche								
E3201Q086M - GEOGRAFIA FISICA	6	GEO/04	Base / Discipline naturalistiche		LAB:10, LEZ:40	Primo Semestre	Obbligatorio	
E3201Q087M - SISTEMI INFORMATIVI TERRITORIALI	6	GEO/04	Base / Discipline naturalistiche		LAB:20, LEZ:32	Primo Semestre	Obbligatorio	
E3201Q040 - MATEMATICA II	8				LEZ:64	Primo Semestre	Obbligatorio	Orale

SCIENZE E TECNOLOGIE PER L'AMBIENTE

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Ore Att. Front.	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
Unità Didattiche								
E3201Q060M - MATEMATICA II	8	MAT/08	Base / Discipline matematiche, informatiche e statistiche		LEZ:64	Primo Semestre	Obbligatorio	
E3201Q092 - CHIMICA FISICA	6				ESE:20, LEZ:32	Secondo Semestre	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche								
E3201Q090M - CHIMICA FISICA	6	CHIM/02	Base / Discipline chimiche		ESE:20, LEZ:32	Secondo Semestre	Obbligatorio	
E3201Q073 - FISICA APPLICATA	8				ESE:10, LAB:10, LEZ:48	Secondo Semestre	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche								
E3201Q080M - FISICA APPLICATA	8	FIS/07	Base / Discipline fisiche		ESE:10, LAB:10, LEZ:48	Secondo Semestre	Obbligatorio	
E3201Q076 - ECOLOGIA	12				LEZ:96	Annualità Singola	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche								
E3201Q084M - ECOLOGIA GENERALE	6	BIO/07	Caratterizzante / Discipline ecologiche		LEZ:48	Annualità Singola	Obbligatorio	
E3201Q085M - ECOLOGIA APPLICATA	6	BIO/07	Caratterizzante / Discipline ecologiche		LEZ:48	Annualità Singola	Obbligatorio	
E3201Q108 - BIOCHIMICA E MICROBIOLOGIA	12				LEZ:96	Secondo Semestre	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche								
E3201Q083M - BIOCHIMICA	6	BIO/10	Caratterizzante / Discipline biologiche		LEZ:48	Secondo Semestre	Obbligatorio	
E3201Q108M - MICROBIOLOGIA	6	BIO/19	Caratterizzante / Discipline biologiche		LEZ:48	Secondo Semestre	Obbligatorio	

**3° Anno (64)**

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Ore Att. Front.	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
E3201Q106 - CHIMICA ANALITICA	6				LAB:20, LEZ:32	Primo Semestre	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche								
E3201Q091M - CHIMICA ANALITICA	6	CHIM/01	Caratterizzante / Discipline agrarie, chimiche, fisiche, giuridiche, economiche e di contesto		LAB:20, LEZ:32	Primo Semestre	Obbligatorio	
E3201Q091 - FISICA TERRESTRE	8				DC:10, LAB:20, LEZ:40	Primo Semestre	Obbligatorio	Orale



SCIENZE E TECNOLOGIE PER L'AMBIENTE

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Ore Att. Front.	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
Unità Didattiche								
E3201Q105M - FISICA TERRESTRE	8	GEO/10	Caratterizzante / Discipline di scienze della Terra		DC:10, LAB:20, LEZ:40	Primo Semestre	Obbligatorio	
E3201Q079 - GEOPEDOLOGIA	6				DC:5, LAB:5, LEZ:40	Primo Semestre	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche								
E3201Q088M - GEOPEDOLOGIA	6	AGR/14	Caratterizzante / Discipline agrarie, chimiche, fisiche, giuridiche, economiche e di contesto		DC:5, LAB:5, LEZ:40	Primo Semestre	Obbligatorio	
E3201Q082 - FISIOLOGIA VEGETALE	6				LEZ:48	Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche								
E3201Q092M - FISIOLOGIA VEGETALE	6	BIO/04	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative		LEZ:48	Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	
E3201Q109 - INFORMATICA	6				ESE:20, LAB:10, LEZ:24	Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche								
E3201Q109M - INFORMATICA	6	INF/01	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative		ESE:20, LAB:10, LEZ:24	Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	
E3201Q072 - PRINCIPI DI DIRITTO AMBIENTALE	6				LEZ:48	Primo Semestre	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche								
E3201Q079M - PRINCIPI DI DIRITTO AMBIENTALE	6	IUS/10	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative		LEZ:48	Primo Semestre	Obbligatorio	
E3201Q083 - ANALISI CHIMICHE AMBIENTALI	6				LAB:40, LEZ:16	Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche								
E3201Q093M - ANALISI CHIMICHE AMBIENTALI	6	CHIM/12	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative		LAB:40, LEZ:16	Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	
E3201Q087 - CHIMICA DELLE ACQUE	6				LEZ:48	Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche								
E3201Q101M - CHIMICA DELLE ACQUE	6	CHIM/12	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative		LEZ:48	Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	
E3201Q086 - STATISTICA	6				LEEL:28, LEZ:20	Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale

SCIENZE E TECNOLOGIE PER L'AMBIENTE

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Ore Att. Front.	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
Unità Didattiche								
E3201Q096M - STATISTICA	6	MAT/06	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative		LEEL:28, LEZ:20	Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	
E3201Q099 - PROVA FINALE	3	PROFIN_S	Lingua/Prova Finale / Per la prova finale		PRF:0	Annualità Singola	Obbligatorio	Orale
E3201Q097 - STAGE	4	NN	Altro / Tirocini formativi e di orientamento		STA:100	Annualità Singola	Obbligatorio	Orale
E3201Q016 - LABORATORIO DI INTEGRAZIONE II	1				DC:5, ESE:2, LAB:3	Secondo Semestre	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche								
E3201Q073M - LABORATORIO DI INTEGRAZIONE II	1	NN	Altro / Tirocini formativi e di orientamento		DC:5, ESE:2,	Secondo Semestre	Obbligatorio	