



## **VERBALE DELLA SEDUTA PER VIA TELEMATICA DEL CONSIGLIO DEI CORSI DI LAUREA DEL 22 DICEMBRE 2021**

Il giorno 22 dicembre 2021 alle ore 10.30, si è riunito per via telematica il Consiglio di Corso di Laurea in Scienze Naturali e Scienze della Natura e dell'Uomo con il seguente ordine del giorno:

1. Comunicazioni
2. Approvazione verbale
3. Cultori della Materia
4. Modifiche al regolamento LT 32- B033
5. Programmazione didattica 2021/2022 LT32- B033
6. Programmazione didattica 2022/2023 LT32- B033
7. Modifiche al regolamento LM 60- B093
8. Programmazione didattica 2022/2023 LM 60- B093
9. Varie ed eventuali

**Presenti:** Andreetta, Baldini, Bello, Benesperi, Bettini, Cannicci, Capezzuoli, Cencetti, Cervo, Ciofi, Colzi, Coppi, Dani, Dapporto, Dolcetti, Foggi, Fratini, Gigli, Gonnelli, Iannucci, Lari, Mannini, Mazza, Micheluzzi, Moggi Cecchi, Pandolfi, Perfetti, Pioner, Rook, Rovero, Segoni, Tricarico, Ugolini, Vai, Viciani

**Assenti giustificati:** Baratti, Bernamonti, Bindi, Casalone, Chiari, Ciardi, Gabbrielli, Lazzaro, Lo Vetro, Pilli, Riga, Tommasini, Vaselli

**Assenti:** Buccianti, Cacciarini, Chelazzi, Danise, Fedi, Ferrucci, Mariotti, Pandeli, Patrizi, Piccini

Constatato il raggiungimento del numero legale la seduta ha inizio alle ore 10:35. Presiede la seduta il Prof. Renato Benesperi e funge da segretaria la Prof.ssa Martina Lari.

### **1) Comunicazioni**

Il Presidente comunica che:

Il Dott. Perfetti ha fatto richiesta per autorizzare il dottorando dott. Arsen Raza, a effettuare didattica integrativa per delle esercitazioni supplementari agli studenti del corso di chimica

generale e inorganica del primo anno di Scienze Naturali

## 2) Approvazione verbale

Il Presidente porta in approvazione il verbale del 5/11/2021

Il CdS approva all'unanimità

## 3) Cultori della materia

Il Presidente propone su richiesta della prof.ssa Antonella Buccianti la nomina a cultore della materia per il settore GEO/08 della dott.ssa Caterina Gozzi. Dopo averne illustrato il curriculum il Presidente mette in approvazione la richiesta

Il CCdS approva all'unanimità.

Vengono inoltre richiesti alcuni aggiornamenti alla lista dei cultori della materia. Il Presidente pone in approvazione la nuova lista dei cultori della materia.

<b>SSD 1</b>	<b>SSD 2</b>	<b>Cognome</b>	<b>Nome</b>
BIO/01		BELLI	MATTIA
BIO/01		MOSTI	STEFANO
BIO/02		BELLINI	CRISTINA
BIO/02		BIANCHI	ELISABETTA
BIO/02		LASTRUCCI	LORENZO
BIO/02	BIO/03	LAZZARO	LORENZO
BIO/02	BIO/03	MORI	MIRIA
BIO/02		PIGNOTTI	LIA
BIO/03		GENNAI	MATILDE
BIO/05		BINAZZI	FRANCESCO
BIO/05		CORTI	CLAUDIA
BIO/05		DESSI FULGHERI	FRANCESCO
BIO/05		INGHILESI	ALBERTO
BIO/05		INNOCENTI	GIANNA
BIO/05		IOVINELLA	IMMACOLATA
BIO/05		MAZZA	GIUSEPPE
BIO/05		NISTRI	ANNAMARIA
BIO/05		NOCITA	ANNA MARIA
BIO/05		VANNINI	MARCO
BIO/05		ZACCARONI	MARCO
BIO/07		FORMIA	ANGELA
BIO/07		IANNUCCI	ALESSIO
BIO/07	BIO/05	FORMENTI	GIULIO
BIO/07		MASSI	LUCA
BIO/07		MELILLO	CHIARA
BIO/07		NATALI	CHIARA

<b>SSD 1</b>	<b>SSD 2</b>	<b>Cognome</b>	<b>Nome</b>
BIO/08		BACHECHI	LUCA
BIO/08		BAISROCCHI	ELENA
BIO/08		BIGONI	FRANCESCA
BIO/08		DORI	IRENE
BIO/08		MASSETI	MARCO
BIO/08		MODI	ALESSANDRA
BIO/08		PACCIANI	ELSA
BIO/08		PROFICO	ANTONIO
BIO/08		STEFANIA	GIOVANNA
BIO/08		VARALLI	ALESSANDRA
BIO/08		ZAVATTARO	MONICA
BIO/18		BOGANI	PATRIZIA
BIO/18		MAGGINI	VALENTINA
CHIM/06		MATASSINI	CAMILLA
FIS/01		BONECHI	LORENZO
FIS/01		STRAULINO	SAMUELE
GEO/01		BARTOLINI	SAVERIO
GEO/01		CIOPPI	ELISABETTA
GEO/01		FERRETTI	MARCO PETER
GEO/01		PANDOLFI	LUCA
GEO/01		SAVORELLI	ANDREA
GEO/02		MORELLI	MARCO
GEO/04		PICCARDI	MARCO
GEO/05		RONCONI	ALESSANDRO
GEO/07		PECCHIONI	ELENA
GEO/08		NISI	BARBARA
GEO/08		GOZZI	CATERINA
M-STO/05		FALCUCCI	BEATRICE
M-STO/05		LANDI	MARIANGELA

Il CCdS approva all'unanimità

#### **4) Proposta di modifica al regolamento LT 32-B033 (allegato A)**

Viene modificata solo la parte testuale e tabellare del regolamento. L'insegnamento di Botanica I che passa da BIO/01 a BIO/02.

Il Presidente mette in approvazione

Il CCdS approva all'unanimità

Si apre la discussione su alcune problematiche relative alle attività a libera a scelta (scelta di insegnamenti di CdS a numero chiuso; scelta di insegnamenti di altre lauree magistrali rispetto alla LM60 per cui gli studenti triennali di Scienze Naturali potrebbero non avere i requisiti necessari) e

sull'opportunità di inserire alcune limitazioni nella scelta in fase di compilazione del piano di studio. Alla discussione partecipano Dapporto, Cannicci, Moggi, Cervo, Foggi, Lari, Ugolini. Al termine della discussione viene concordato di discutere nuovamente l'argomento in una successiva seduta, nel frattempo il Presidente verificherà con la Scuola di Scienze gli aspetti tecnici.

## **5) Programmazione didattica 2021/2022 LT 32- B033**

### **Laurea triennale in Scienze Naturali**

ATTIVITA' DI CAMPO MULTIDISCIPLINARE Viene affidato 3 CFU al dott. Bruno Foggi precedentemente affidato al Prof. Daniele Viciani.

Il Presidente mette in approvazione

Il CCdS approva all'unanimità

## **6) Programmazione didattica 2022/2023 LT 32- B033 (allegato B)**

### **Laurea triennale in Scienze Naturali**

Il Presidente presenta le proposte di programmazione didattica per la Laurea Triennale di Scienze Naturali per la coorte 2022 riportate nell'Allegato A.

Il Presidente mette in approvazione

Il CCdS approva all'unanimità

## **7) Proposta di modifica al regolamento LM 60-B093 (allegato C)**

Il Presidente illustra le proposte di modifica al regolamento (parte testuale e parte tabellare) per la della Laurea Magistrale in Scienze della Natura e dell'Uomo LM 60- B093 riportate nell'Allegato B.

Si apre la discussione, a cui partecipano Ugolini e il Presidente Benesperi, sulla possibilità di rimandare le modifiche all'anno successivo per migliorare eventualmente alcuni punti. Il Presidente conferma l'urgenza di approvare adesso la trasformazione del master Tropimundo in un curriculum della laurea magistrale per rispettare i tempi tecnici dell'iter di approvazione, inoltre evidenzia che le modifiche apportate favoriranno anche il miglioramento degli indicatori dell'internazionalizzazione punto critico del CdS come riportato nella SMA .

Il Presidente mette in approvazione

Il CCdS approva all'unanimità

## **8) Programmazione didattica 2022/2023 LM60- B093 (allegato D)**

## Laurea Magistrale in Scienze della Natura e dell'Uomo

il Presidente presenta le proposte di programmazione didattica per la coorte 2022 per la Laurea Magistrale in Scienze della Natura e dell'Uomo riportate nell'allegato C al presente verbale.

Viene richiesta l'attivazione dei seguenti contratti esterni retribuiti (R2ETL) con le allegare motivazioni:

B029151 - STRATEGIE RIPRODUTTIVE E EVOLUZIONE DELLE PIANTE (3CFU): Il SSD BIO/02 supera la media di 96 ore da parte dei docenti ordinari e associati afferenti allo stesso SSD

B018905 - EVOLUZIONE DEGLI ECOSISTEMI TERRESTRI (6 CFU): Il SSD GEO/01 supera la media di 96 ore da parte dei docenti ordinari e associati afferenti allo stesso SSD

B029163 -METODOLOGIE MOLECOLARI PER LA CONSERVAZIONE DELLA FAUNA SELVATICA (3CFU): Il SSD BIO/07 supera la media di 96 ore da parte dei docenti ordinari e associati afferenti allo stesso SSD

B014110 – MICROBIOLOGIA (3 CFU): Il SSD BIO/19 supera la media di 96 ore da parte dei docenti ordinari e associati afferenti allo stesso SSD

Il Presidente mette in approvazione

Il CCds approva all'unanimità

### **9) Varie e eventuali**

Prende la parola Ugolini per segnalare che, a seguito di pensionamenti del personale tecnico del Dipartimento di Biologia, potrebbero a breve verificarsi dei problemi sulla possibilità di svolgere le esercitazioni; le difficoltà riguardano in particolare l'allestimento e l'assistenza durante le esercitazioni dei corsi di zoologia, e la cura dei preparati zoologici didattici di via del Proconsolo. Si apre la discussione a cui partecipano Cervo, Cannicci, Ciofi (Vice Direttore del Dipartimento di Biologia), Dani. Al termine della discussione il Presidente comunica che chiederà al Direttore del Dipartimento di Biologia come verranno ripartite le mansioni di supporto alla didattica tra il personale tecnico attualmente in servizio.

Non essendo altri argomenti all'ordine del giorno, la seduta è tolta alle ore 12.15.

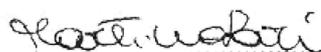
Il Presidente

Prof. Renato Benesperi



Il Segretario

Prof. Martina Lari



<p style="text-align: center;"><b>Regolamento didattico del Corso di Laurea in Scienze Naturali Classe L-32</b></p>
---

**Art. 1 Denominazione del corso di studio e classe di appartenenza**

E' istituito il Corso di Laurea (CdL) in **Scienze Naturali nella Classe L-32**. Il Corso è organizzato dalla Scuola di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali.

**Art. 2 Obiettivi formativi specifici del Corso**

Il Corso di Laurea in Scienze Naturali mira a formare laureati con una solida impostazione scientifica generale e buone conoscenze naturalistiche di base, capaci di possedere una comprensione globale del sistema ambiente e del suo divenire storico. Essi dovranno pertanto essere in grado di leggere a più livelli l'ambiente nelle sue componenti biotiche e abiotiche e nelle loro interazioni attuali e pregresse, evidenziando ed approfondendo le correlazioni tra organismi, a livello di individui, popolazioni, specie e comunità, ed il substrato terrestre sul quale i processi morfologici modellano le forme geologiche e di paesaggio. Essi dovranno possedere una buona pratica non solo del metodo scientifico, ma anche delle tecniche di monitoraggio ed intervento per la soluzione di problemi ambientali, sia in ambienti naturali sia in ambienti antropizzati.

Oltre agli obiettivi qualificanti previsti dalla declaratoria della Classe L-32, il Corso di Laurea in "**Scienze Naturali**" si propone i seguenti obiettivi formativi specifici per i propri laureati, con riferimento al sistema di descrittori adottato in sede Europea ("Descrittori di Dublino dei titoli di studio"):

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

- Conoscenza dei fondamenti di matematica, statistica, informatica, fisica e chimica tese all'acquisizione dei linguaggi di base delle singole discipline, del metodo scientifico e finalizzati agli sbocchi professionali individuati. Per il raggiungimento di tale obiettivo, il Corso di studi si avvale del contributo di discipline chimiche, fisiche, matematiche, statistiche ed informatiche;
- Conoscenza delle forme, dei fenomeni e dei processi di base di trasformazione del substrato terrestre e degli organismi nell'ambiente nel quale essi vivono, visti anche in un quadro storico-evoluzionistico. Per il raggiungimento di tale obiettivo, il Corso di studi si avvale del contributo di discipline naturalistiche, biologiche e di scienze della Terra;
- Comprensione degli aspetti interdisciplinari degli studi sull'ambiente e la natura. Per il raggiungimento di tale obiettivo, il Corso di studi si avvale del contributo di discipline ecologiche, oltre a quelle storiche e di contesto.

Le modalità didattiche previste a riguardo sono attività di lezioni frontali, ed esercitazioni, in laboratorio e sul campo. Il livello raggiunto dovrà essere tale da consentire al laureato di comprendere libri di testo avanzati ed articoli scientifici, includenti anche la conoscenza di alcuni temi d'avanguardia nel campo degli studi in oggetto.

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

- Capacità di *problem solving*;
- Capacità di raccogliere, di analizzare dati presi sul territorio ed in laboratorio e di elaborarli con le diverse metodologie statistiche ed informatiche;
- Capacità di pianificare protocolli e procedure sperimentali, di applicarli e di stendere relazioni al riguardo;
- Capacità di utilizzo di appropriati strumenti per la salute e la sicurezza in laboratorio e sul campo.

Per il raggiungimento di tale obiettivo numerosi insegnamenti della Laurea in Scienze Naturali, come desumibile dai programmi pubblicati annualmente nel Manifesto degli Studi, prevedono delle attività sperimentali di laboratorio e di campo finalizzate alla verifica delle capacità di restituzione delle informazioni teoriche, generali e specifiche, ricevute durante il corso. In particolare, l'attività di campo multidisciplinare rappresenta un momento importante per applicare metodi e tecniche appresi nel corso degli studi.

In relazione ai punti sopra descritti i laureati saranno in possesso di competenze adeguate sia per ideare che per sostenere argomentazioni e per risolvere problemi nei vari settori applicativi delle Scienze Naturali.

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

- Capacità di valutare le implicazioni sociali ed etiche derivanti dalla programmazione di interventi sull'ambiente naturale;
- Capacità di scelta delle tecniche appropriate per l'analisi delle componenti dell'ambiente naturale;
- Capacità di inquadrare le conoscenze scientifiche e competenze tecnologiche nello sviluppo storico delle idee chiave della scienza contemporanea.

I laureati avranno la capacità di raccogliere ed interpretare dati scientifici frutto dell'analisi delle interazioni fra le varie componenti ambientali, di indagini di laboratorio e di terreno, in modo tale da mostrare capacità critica di valutazione dei dati acquisiti, autonomia nell'impostazione e nell'esecuzione di attività professionale.

Per il raggiungimento di tale obiettivo le attività di formazione professionale nell'ambito della Laurea triennale prevedono l'acquisizione di capacità di valutazione delle possibili implicazioni sociali ed etiche degli interventi ambientali proposti.

In particolare, la prova finale potrà costituire un momento formativo significativo per una verifica del grado di autonomia raggiunto dallo studente al termine del percorso formativo triennale.

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

- Abilità a comunicare oralmente e per iscritto ad un pubblico di esperti e non, con proprietà di linguaggio e utilizzando i registri adeguati ad ogni circostanza;
- Saper utilizzare una serie di strumenti statistici ed informatici con le loro applicazioni;
- Conoscenza buona di una seconda lingua europea, oltre la propria, nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio di informazioni generali;
- Capacità di lavorare in gruppo, di operare con definiti gradi di autonomia e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro.

I laureati dovranno sviluppare capacità di predisporre relazioni tecnico-scientifiche orali e/o scritte, sia in italiano che in inglese, chiare, sintetiche ed esaustive delle problematiche affrontate. I laureati dovranno sviluppare una sufficiente abilità comunicativa ed informatica che consenta loro di essere interlocutori efficaci in diversi contesti professionali e/o di ambito scientifico-accademico e capacità di lavorare in gruppo. Per il raggiungimento di tale obiettivo risulteranno utili le singole prove di esame e la prova finale della Laurea triennale.

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

- Conoscenza degli strumenti di aggiornamento scientifico per le discipline del settore e capacità di accedere alla letteratura scientifica prodotta in almeno una lingua europea oltre alla propria.

I laureati svilupperanno quelle capacità di apprendimento che saranno loro necessarie per intraprendere con un alto grado di autonomia gli studi successivi nel biennio magistrale in

Scienze della Natura e dell'Uomo (classe LM-60) e per altri bienni magistrali (o curricula) eventualmente attivati in classi di discipline scientifiche aventi ad oggetto discipline applicate alle scienze naturali.

### **Ambiti occupazionali**

Con riferimento alla classificazione ISTAT (2001), le figure professionali che rientrano negli obiettivi formativi del Corso di Laurea in Scienze Naturali sono:

Tecnici del controllo ambientale, conservatori di musei, guide naturalistiche, biologi, botanici e zoologi ed assimilati.

I laureati della classe potranno svolgere attività professionali nel campo della raccolta, rappresentazione, elaborazione, analisi ed interpretazione dei dati naturalistici necessari per la gestione ambientale, attività di formazione e divulgazione naturalistica e in enti pubblici o settori privati che conducono indagini scientifiche e operano per la tutela e la valorizzazione del patrimonio naturale.

Il corso prepara alle professioni di:

- Biologi, botanici, zoologi, ecologi ed assimilati
- Curatori e conservatori di musei
- Tecnici del controllo ambientale
- Guide ed accompagnatori sportivi

### **Art. 3 Requisiti di accesso ai corsi di studio**

Per essere ammessi al Corso di Laurea in Scienze Naturali occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria di secondo grado o di altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo. Le conoscenze scientifiche specifiche, incluse quelle matematiche, fornite da quasi tutti i percorsi formativi secondari sono da ritenersi sufficienti per l'iscrizione al corso di laurea. Il Corso di Laurea in Scienze Naturali prevede che per ogni studente venga accertato, tramite elaborato scritto, il possesso di tali prerequisiti. Tale accertamento, con esito non vincolante per l'iscrizione alla classe, avviene prima dell'inizio delle attività didattiche curriculari. Il CdL prevede attività di tutoraggio e di recupero degli eventuali debiti formativi. Tali attività potranno essere poste in essere anche in comune con altri Corsi di laurea di classi affini.

### **Art. 4 Procedure e criteri per eventuali trasferimenti e per il riconoscimento dei crediti formativi acquisiti in altri corsi di studio e di crediti acquisiti dallo studente per competenze ed abilità professionali adeguatamente certificate e/o di conoscenze ed abilità maturate in attività formative di livello post-secondario**

Crediti acquisiti da studenti presso altri corsi di studio o altre istituzioni universitarie italiane, dell'Unione Europea o di altri paesi, potranno essere riconosciuti dal Corso di Laurea in base alla documentazione prodotta dallo studente o in base ad accordi bilaterali preventivamente stipulati o a sistemi di trasferimento di crediti riconosciuti dall'Università di Firenze.

Nel caso di passaggio da altri corsi di Laurea della stessa Classe, il riconoscimento dei crediti acquisiti avverrà sulla base dei programmi degli insegnamenti corrispondenti, con il riconoscimento di almeno il 50% dei crediti acquisiti.

Si possono riconoscere, in via del tutto eccezionale, crediti acquisiti in un SSD diverso da quello presente nella tabella di cui all'art. 4 previa delibera del Consiglio di Corso di Laurea che riconosca l'equipollenza di SSD in relazione ai programmi.

Per quanto riguarda il riconoscimento dei crediti formativi acquisiti dallo studente per competenze ed abilità professionali adeguatamente certificate e/o di conoscenze ed abilità

maturate in attività formative di livello post-secondario, il Consiglio di Corso di Laurea valuterà individualmente il riconoscimento, anche parziale, di tali crediti.

#### **Art. 5 Caratteristiche della prova finale per il conseguimento del titolo**

È previsto un esame di laurea come prova finale consistente in un colloquio avente a oggetto un elaborato scritto-grafico in una delle discipline seguite nel corso di laurea predisposto dallo studente con un docente referente detto relatore. All'elaborato saranno assegnati 6 CFU e pertanto potrà sostenere questo esame finale lo studente che avrà acquisito almeno 174 CFU. L'attività relativa alla prova finale deve essere concordata con un relatore e seguita dal relatore stesso. La presenza di un correlatore non è obbligatoria. Ciononostante, nel caso il relatore non faccia parte del corpo docenti del CdL, sarà obbligatorio nominare un correlatore interno al CdL. La discussione della relazione avviene davanti ad una Commissione di laurea composta da 7 membri dei quali almeno 5 docenti (PO, PA e Ricercatori) afferenti al CdL. La valutazione dell'esame finale sarà espressa in un voto in centodecimi con eventuale lode. Tale valutazione dovrà tener conto del curriculum dello studente, della valutazione della prova finale (relazione scritta e relativa presentazione orale) e dei tempi di conseguimento del titolo. In particolare, lo studente che si laurea entro i tre anni normali di corso beneficerà di un punteggio aggiuntivo nella votazione finale.

#### **Art. 6 Regole e modalità di presentazione dei piani di studio**

La presentazione dei piani di studio avviene di norma nel mese di novembre di ogni anno e comunque entro il 31 dicembre. Il percorso di studio predisposto dallo studente si intende automaticamente approvato se la scelta è effettuata nell'ambito delle discipline proposte nella Guida dello Studente. Nel caso di scelta diversa il piano di studio deve essere sottoposto all'approvazione del Consiglio di Corso di Laurea.

#### **Art. 7 Eventuali obblighi di frequenza ed eventuali propedeuticità**

La frequenza ai corsi è fortemente raccomandata. Per l'Attività multidisciplinare di Campo è richiesto l'obbligo di frequenza. Per le esercitazioni di laboratorio e di terreno è richiesta la frequenza ad almeno 2/3 del numero totale.

Sono stabilite le seguenti propedeuticità degli esami (riportate anche nel Manifesto degli studi):

- a) Matematica con Elementi di Statistica è propedeutica a Fisica;
- b) Chimica generale e inorganica è propedeutica a Chimica organica e a Mineralogia e Petrografia;
- c) Chimica organica è propedeutica a Biochimica;
- b) Botanica I è propedeutica a Botanica II;
- c) Biologia Generale e Zoologia I è propedeutica a Zoologia II.

La partecipazione all'attività di Campo Multidisciplinare richiede il conseguimento dell'esame di Biologia generale e zoologia 1 e l'esame di Botanica 1. Gli studenti dovranno inoltre aver frequentato i corsi di Zoologia 2, Botanica 2, Geologia e Ecologia e relative esercitazioni.

Per poter sostenere gli esami previsti per il terzo anno e conseguire i relativi crediti lo studente deve aver superato gli esami relativi alle attività formative di base ed avere conseguito un minimo di 60 crediti.

Tale norma non si applica alle Attività formative a scelta autonoma (a). Per i corsi attivati nel Manifesto degli Studi, la propedeuticità è riportata sul Manifesto stesso.

#### **Art. 8 Servizi di tutorato**

Allo scopo di fornire informazioni e consigli sui percorsi didattici e sull'organizzazione del Corso di Laurea è istituito un servizio di tutorato così da assicurare agli studenti la disponibilità di docenti

e ricercatori.

Ogni docente ha l'obbligo di svolgere attività tutoriale nell'ambito dei propri insegnamenti e di essere a disposizione degli studenti, per consigli e spiegazioni.

## **Art. 9 Articolazione delle attività formative ed eventuali curricula**

Il Corso ha la durata normale di 3 anni. L'attività normale dello studente corrisponde al conseguimento di 60 crediti all'anno. Lo studente che abbia comunque ottenuto 180 crediti, adempiendo a tutto quanto previsto dall'Ordinamento del Corso di Laurea in Scienze Naturali, può conseguire il titolo anche prima della scadenza triennale.

Il Corso di Laurea in Scienze Naturali prevede un percorso formativo unico, con possibilità di articolazione in moduli di alcuni insegnamenti, come riportato nella **Tabella in Allegato A**. Il Manifesto degli studi indicherà ogni anno gli insegnamenti attivati e la suddivisione degli stessi fra i vari anni di corso.

Il Corso di Laurea è basato su attività formative relative a 6 tipologie: 1) di base, 2) caratterizzanti, 3) affini o integrative, 4) a scelta autonoma dello studente, 5) prova finale e conoscenza della lingua straniera, 6) ulteriori attività formative (conoscenze linguistiche, informatiche, attività di campo multidisciplinare, tirocini ed altre conoscenze utili all'inserimento nel mondo del lavoro).

Sono riservati **12 CFU** per le **attività formative autonomamente scelte dallo studente**: la scelta di tali attività è libera, deve essere motivata per dimostrare la sua coerenza con il progetto formativo ai sensi dell'art.10, comma 5a, del D.M. 22/10/2004 n.270. Il Consiglio di Corso di Laurea si riserva di verificare tale coerenza e di accettare il piano di studio dello studente. Il Corso di Laurea si impegna ad attivare un congruo numero di attività didattiche per permettere tale scelta.

Sono riservati 9CFU per la **prova finale e la conoscenza della lingua straniera**:

### **- Prova Finale: 6CFU**

La prova finale, su argomento preventivamente approvato dal Consiglio di Corso di Laurea, consiste in un colloquio avente a oggetto un elaborato scritto/grafico/scritto-grafico, etc. predisposto dallo studente con un docente referente detto relatore.

### **- Lingua straniera: Lingua Inglese 3 CFU**

Il Corso di Laurea può indicare ogni anno nel Manifesto del Corso di Studi alcuni insegnamenti che verranno attivati e possibilmente strutturati secondo un orario compatibile con l'organizzazione della didattica standard, in modo che lo studente li possa inserire nel proprio Piano di Studi come attività a scelta autonoma.

## **Art. 10 Tipologia delle forme didattiche, anche a distanza, degli esami e delle altre verifiche del profitto**

A ogni credito formativo universitario è associato un impegno di 25 ore da parte dello studente, suddiviso fra didattica frontale e studio autonomo eventualmente assistito da tutori. Le forme didattiche previste sono: a) lezioni in aula; b) esercitazioni in aula o in aula informatica; c) sperimentazioni in laboratorio; d) corsi e/o sperimentazioni presso strutture esterne all'Università; e) attività di campo o esercitazioni fuori sede.

La tipologia di forma didattica (frontale, esercitazione, laboratorio, seminario, etc.) di ogni insegnamento dovrà essere esplicitata ogni anno nel Manifesto degli Studi. Analogamente gli obiettivi formativi specifici dei singoli insegnamenti e di ogni altra attività formativa dovranno essere esplicitati annualmente nel Manifesto degli Studi e pubblicati sul sito web del Corso di Laurea.

Gli insegnamenti sono di norma organizzati in unità didattiche "semestrali".

Alcuni corsi d'insegnamento possono essere organizzati in più unità didattiche (moduli). Tali corsi verranno indicati annualmente nel Manifesto degli Studi.

I crediti sono attribuiti col superamento dell'esame relativo che può consistere in una prova scritta, orale, pratica o in una combinazione delle suddette tipologie. I corsi articolati in due o più moduli prevedono comunque un unico esame. Durante le lezioni potranno essere effettuate prove scritte o orali di verifica in itinere valutabili ai fini della verifica finale. I dettagli delle modalità di verifica della preparazione di cui sopra dovranno essere specificati ogni anno nel Manifesto degli Studi e pubblicati sul sito web del Corso di Laurea.

Gli esami di profitto saranno tutti valutati in trentesimi ad eccezione delle verifiche relative alle seguenti attività formative, per le quali allo studente sarà assegnato il giudizio "idoneo"/"non idoneo": Inglese; Attività formative di terreno (Attività di Campo multidisciplinare).

Il numero totale di esami previsto è 20. Ai sensi del DM 26 luglio 2007, Art. 4, comma 2, e delle linee guida emanate con il DM 26 luglio 2007 gli esami a libera scelta dello studente vengono considerati come un unico esame.

#### **Art. 11 Modalità di verifica della conoscenza delle lingue straniere**

La conoscenza della lingua inglese potrà essere riconosciuta sulla base di certificazione rilasciata dal Centro Linguistico d'Ateneo o da strutture esterne accreditate secondo l'art. 10 comma II del Regolamento Didattico di Ateneo.

#### **Art. 12 Modalità di verifica delle altre competenze richieste, dei risultati degli stages e dei tirocini**

Sono riservati 3 CFU per stages e tirocini. Si tratta di soggiorni presso laboratori universitari o di enti pubblici o privati qualificati, per acquisire o perfezionare conoscenze dei problemi e tecniche, utile anche ai fini dello svolgimento dell'elaborato di tesi. Prima di effettuare il tirocinio lo studente dovrà presentare la domanda al Presidente del Corso di Laurea nella quale devono essere indicati il Laboratorio presso cui si vuole svolgere lo stage o il tirocinio, il nome del Responsabile e l'argomento dell'attività oggetto dello stage o tirocinio. L'effettuazione dello stage o tirocinio verrà attestata dal Presidente del Corso di Laurea sulla base di una relazione presentata dallo studente e controfirmata dal Responsabile dello stage o tirocinio stesso. L'attivazione e l'attestazione del tirocinio seguono la procedura online dell'Ateneo.

#### **Art. 13 Modalità di verifica dei risultati dei periodi di studio all'estero e relativi CFU**

I crediti, acquisiti da studenti in corsi e/o sperimentazioni presso strutture o istituzioni universitarie dell'Unione Europea o di altri paesi, potranno essere riconosciuti dal Corso di Laurea in base alla documentazione prodotta dallo studente, ovvero in base ad accordi bilaterali preventivamente stipulati o a sistemi di trasferimento di crediti riconosciuti dall'Università di Firenze.

#### **Art. 14 Eventuali modalità didattiche differenziate per studenti part-time**

Il Corso di Laurea prevede la possibilità di immatricolare studenti part-time i quali potranno essere chiamati a conseguire un numero di CFU annui stabiliti alla data di immatricolazione/iscrizione con le modalità previste nel Manifesto degli Studi. La verifica di profitto potrà avvenire in apposite sessioni di esami, in aggiunta alle sessioni di verifica ordinarie delle singole attività formative.

#### **Art. 15 Pubblicità su procedimenti e decisione assunte**

I procedimenti e le decisioni di carattere generale assunti dal Consiglio di Corso di Laurea verranno pubblicizzati sulla pagina web del Corso di Studi. I procedimenti e le decisioni di carattere personale saranno comunicati al destinatario in forma strettamente privata.

#### **Art. 16 Valutazione della qualità**

Il Corso di Laurea adotta al suo interno il sistema di rilevazione dell'opinione degli studenti frequentanti sui singoli corsi e dei laureandi sul corso di laurea nel suo complesso, gestito dal Servizio di valutazione della didattica dell'Ateneo.

Il Corso di Laurea attiva al suo interno un sistema di valutazione della qualità coerente con il modello approvato dagli Organi Accademici.

**ALLEGATO A**Piano di studio del Corso di Laurea in Scienze Naturali (classe L-32)  
Coorte 2021

<i>Tipologia Attività formativa</i>	<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Insegnamento</i>	<i>Anno di Corso</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>CFU ambito</i>	<i>CFU totali</i>
<b>1) Formative di base</b>	Discipline matematiche informatiche e statistiche	Matematica con elementi di statistica	1	MAT/03	12	12	<b>42</b>
	Discipline fisiche	Fisica	2	FIS/01	9	9	
	Discipline chimiche	Chimica generale e inorganica	1	CHIM/03	6	12	
		Chimica organica	1	CHIM/06	6		
	Discipline naturalistiche	Biologia generale e Zoologia I	1	BIO/05	9	9	
<b>2) Attività Formative Caratterizzanti</b>	Discipline biologiche	Biochimica	2	BIO/10	6	39	<b>81</b>
		Botanica I	1	BIO/02	6		
		Zoologia II	2	BIO/05	9		
		Botanica II	2	BIO/02	9		
		Fisiologia generale e comparata	3	BIO/09	9		
	Discipline ecologiche	Climatologia e geografia fisica	1	GEO/04	9	9	
	Discipline di Scienze della Terra	Geologia	2	GEO/02	9	27	
		Paleontologia	3	GEO/01	6		
		Mineralogia e Petrografia: modulo I: Mineralogia GEO/06 modulo II: Petrografia GEO/07	2	GEO/06 GEO/07	6 6		
	Discipline agrarie, chimiche, fisiche, giuridiche, economiche e di contesto	Storia delle Scienze Naturali	1	M-STO/05	6	6	
<b>3) Attività formative affini o integrative (art. 10, comma 5, lett. b)</b>	A12	Ecologia modulo I - BIO/07 modulo II - BIO/03	3	BIO/07 BIO/03	6 3	9	<b>27</b>
	A13	Genetica	2	BIO/18	6	18	
		Zoologia dei vertebrati Fisiologia Vegetale	3	BIO/05 BIO/04	6 6		
		Antropologia	3	BIO/08	6		
<b>4) Attività formative a scelta autonoma (art. 10, comma 5, lettera a)</b>					12		<b>12</b>
<b>5) Prova finale ed altre attività (art. 10, comma 5, lettera c)</b>	Prova finale Inglese		3 1		6 3		<b>9</b>
<b>6) Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera f)</b>	Attività di campo multidisciplinare		3		6		<b>6</b>
<b>7) Stages e tirocini formativi (art. 10, comma 5, lettera e)</b>	Stages e tirocini formativi		3		3		<b>3</b>
<b>Totale crediti</b>							<b>180</b>

**ALLEGATO B**

Corso di Laurea in Scienze Naturali (classe L-32)  
Ripartizione per anni dei corsi e delle attività didattiche  
Coorte 2021

Tipologia	Anno	Insegnamento	CFU
Base	1	Matematica con elementi di Statistica	12
Base		Biologia generale e Zoologia I	9
Base		Chimica generale ed inorganica	6
Base		Chimica organica	6
Caratterizzante		Botanica I	6
Caratterizzante		Climatologia e geografia fisica	9
Caratterizzante		Storia delle Scienze Naturali	6
Altre		Lingua Inglese	3
<b>Totale</b>			<b>57</b>
Base	2	Fisica	9
Caratterizzante		Biochimica	6
Caratterizzante		Botanica II	9
Caratterizzante		Geologia	9
Caratterizzante		Mineralogia e Petrografia (Petrografia)	12
Caratterizzante		Zoologia II	9
Affini		Genetica	6
<b>Totale</b>			<b>60</b>
Caratterizzante	3	Fisiologia Generale e Comparata	9
Caratterizzante		Paleontologia	6
Affini		Antropologia	6
Affini		Ecologia	9
Altre		Attività di campo multidisciplinare	6
Affini		Zoologia dei vertebrati Fisiologia Vegetale	6
Altre		A scelta dello studente	12
Altre		Stages e Tirocini formativi	3
Altre		Prova finale	6
<b>Totale</b>			<b>63</b>
<b>TOTALE</b>			<b>180</b>



**Regolamento didattico del Corso di Laurea in Scienze della Natura e dell'Uomo  
Classe LM-60****Art. 1 Denominazione del corso di studio e classe di appartenenza**

E' istituito il Corso di Laurea Magistrale in "**Scienze e della Natura e dell'Uomo**" nella **Classe LM-60**. Il Corso è organizzato dalla Scuola di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali.

**Art. 2 Obiettivi formativi specifici del Corso**

Il corso di studi si propone di formare laureati che dovranno essere in grado di svolgere attività nella ricerca naturalistica, sia di base che applicata, ed in una serie di compiti operativi nella gestione e conservazione delle aree protette e della biodiversità, nella comunicazione e divulgazione di temi ambientali e delle conoscenze naturalistiche, nell'analisi e nella descrizione dell'evoluzione degli ecosistemi del passato ed attuali, nella stesura, come collaboratori per la parte naturalistica, di documenti di pianificazione territoriale, nel monitoraggio della qualità dell'ambiente, negli studi di valutazione di impatto. Oltre a questi profili professionali non va trascurato quello del possesso di un'elevata preparazione scientifica trasversale nelle discipline che caratterizzano la classe e che permettono a questa figura un'attiva partecipazione nella ricerca di base ed applicata del settore della museologia naturalistica, della didattica, della conservazione, gestione e valorizzazione dei beni naturalistici, ambientali ed antropologici.

Oltre agli obiettivi qualificanti previsti dalla declaratoria della Classe LM-60, il Corso di Laurea in "**Scienze della Natura e dell'Uomo**" si propone i seguenti obiettivi formativi specifici per i propri laureati, con riferimento al sistema di descrittori adottato in sede Europea ("Descrittori di Dublino dei titoli di studio"):

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

- Conoscenza e comprensione approfondite delle discipline caratterizzanti la classe;
- Conoscenza e comprensione approfondite dei processi indotti dalla natura e dall'uomo e dalle loro relazioni con gli aspetti fisici dell'ambiente stesso;
- Comprensione della natura interdisciplinare degli studi sull'ambiente e la natura e sviluppo delle corrispondenti abilità ad inquadrare i problemi della ricerca nel contesto storico evolutivo e, più in generale, quelli ambientali nel contesto della moderna società;
- Buona conoscenza e comprensione delle diverse discipline delle scienze della natura nel senso più largo, in modo da poter valutare i differenti approcci e sviluppare, così, l'abilità di utilizzarli in nuovi settori di interesse in maniera autonoma.

Le conoscenze e competenze sono raggiunte attraverso la frequenza attiva dello studente alle lezioni frontali, alle esercitazioni in aula e alle attività pratiche in laboratorio e sul campo; lo studio su testi di livello avanzato e, in molti casi, la realizzazione di progetti individuali o di gruppo. L'acquisizione di tali conoscenze verrà verificata attraverso esercitazioni, prove intermedie, prove di profitto scritte e orali, discussione di progetti assegnati dal docente, relazioni sulle attività di laboratorio e di campo.

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

- Capacità di *problem solving*;
- Capacità di utilizzare autonomamente i più importanti metodi sperimentali del settore naturalistico, così come descrivere, analizzare e valutare criticamente i dati provenienti dal laboratorio e dal territorio;

- Capacità di organizzare e di inquadrare problemi ed informazioni complesse in modo appropriato e coerente;
- Capacità di sviluppare abilità adatte alla ricerca attraverso le attività formative del tirocinio e l'elaborazione della tesi finale.

Il raggiungimento delle capacità sopraelencate avviene tramite la partecipazione alle attività sperimentali di laboratorio o di campo finalizzate alla verifica delle capacità di restituzione delle informazioni teoriche, generali e specifiche, ricevute durante il corso. La capacità di applicare la conoscenza acquisita sarà inoltre verificata nel corso di studi con progetti, relazioni e prove pratiche, anche da svolgersi in gruppo, per i singoli insegnamenti e nel lavoro di tesi di tipo teorico/sperimentale in cui sarà richiesto allo studente di confrontarsi con problemi tecnologici anche complessi. La capacità di comprensione e di auto-aggiornamento sarà anche verificata lasciando allo studente il compito di approfondire nella letteratura scientifica le soluzioni proposte valutando come possono essere applicate a problemi assegnati.

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

- Capacità di scelta delle tecniche appropriate per l'analisi delle componenti biotiche ed abiotiche degli ecosistemi naturali ed antropizzati;
- Capacità di valutare in maniera dettagliata le implicazioni sociali ed etiche, sulla base delle proprie conoscenze legislative di base e di politica economica, nella programmazione di interventi sull'ambiente naturale.

Tale capacità sarà resa possibile da una perfetta padronanza degli strumenti tecnico/scientifici caratteristici dei settori di competenza e dall'abitudine ad analizzare sistemi ambientali complessi caratterizzati da requisiti contrastanti e da una non perfetta aderenza ai modelli teorici di riferimento. Mezzi fondamentali per sviluppare indipendenza e consapevolezza critica saranno lo sviluppo di progetti assegnati per gli insegnamenti più applicativi e l'elaborazione della tesi finale, nella quale lo studente dovrà dimostrare di aver acquisito un'autonomia di scelta ed una capacità progettuale negli ambiti tecnologici più innovativi, con l'impiego degli strumenti più avanzati. Questa autonomia di giudizio si formerà attraverso la continua applicazione degli aspetti teorici prevista in tutti gli insegnamenti. La valutazione della preparazione avviene attraverso prove scritte ed orali, stesura di progetti e di relazioni.

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

- Abilità a comunicare oralmente e per iscritto ad un pubblico di esperti e non, con proprietà di linguaggio e utilizzando i registri adeguati ad ogni circostanza;
- Conoscenza approfondita di una seconda lingua europea, oltre la propria, nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio di informazioni generali e con particolare riferimento ai lessici propri del settore naturalistico;
- Capacità di lavorare con ampia autonomia, anche assumendo responsabilità di progetti e strutture con un ruolo dirigenziale e direttivo.

Queste capacità saranno acquisite sia attraverso la redazione di documenti tecnici per specifici progetti, sia con presentazioni, sia con un'adeguata introduzione al linguaggio tecnico utilizzato nella letteratura scientifica del settore (prevalentemente in inglese). Oltre alla predisposizione di relazioni nel corso degli studi, la preparazione e la stesura della prova finale in particolare offre allo studente un'opportunità di approfondimento e di verifica delle capacità di analisi, elaborazione e comunicazione del lavoro svolto, attraverso la costante interazione con il supervisore. Essa prevede infatti la discussione, innanzi ad una commissione, di un elaborato prodotto dallo studente su un'area tematica attraversata nel suo percorso di studi. Oggetto di valutazione in questo caso non sono solo i contenuti dell'elaborato, ma anche le capacità di sintesi, comunicazione ed esposizione del candidato e la giustificazione, anche dialettica, delle scelte effettuate.

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

- Conoscenza degli strumenti di aggiornamento scientifico per le discipline del settore e capacità di accedere alla letteratura scientifica prodotta in almeno una lingua europea oltre alla propria;
- Abilità nell'utilizzazione degli strumenti approntati dalle nuove tecnologie della comunicazione (piattaforme e-learning, ecc.);
- Capacità organizzative e nelle relazioni interpersonali, adattamento a nuove situazioni.

Le capacità di apprendimento sono conseguite nel percorso di studio nel suo complesso, con riguardo in particolare allo studio individuale previsto, alla preparazione di progetti individuali, ed all'attività svolta per la preparazione della prova finale.

La capacità di apprendimento viene verificata durante il superamento delle prove di esame e di laboratorio, con particolare riguardo ai risultati sperimentali prodotti durante la preparazione della prova finale e verificati durante la sua discussione. La preparazione alla discussione finale della tesi, che comporta anche domande di approfondimento relative ai diversi aspetti affrontati e alle tecniche di indagine impiegate è, allo stesso tempo un'occasione per esercitare la capacità di autoapprendimento e per verificarne il livello.

### **Ambiti occupazionali**

Le figure professionali che rientrano negli obiettivi formativi del Corso di Laurea in Scienze della Natura e dell'Uomo sono:

- Naturalisti nella libera professione, consulenti tecnici per enti pubblici territoriali, giornalisti specializzati, conservatori nei musei, consulenti ambientali, ecologi, esperti di prevenzione ambientale, esperti in gestione di parchi naturali e aree protette; antropologi, botanici, zoologi ed assimilati (in Università ed Istituti di Ricerca);
- Per ciascuna di queste attività il laureato in Scienze della Natura e dell'Uomo sarà in grado di svolgere un ruolo attivo nella organizzazione e nella direzione delle attività gestionali.

### **Art. 3 Requisiti di accesso ai corsi di studio**

Per essere ammessi al corso di Laurea Magistrale in Scienze della Natura e dell'Uomo della classe LM-60 delle Lauree Magistrali occorre essere in possesso di una laurea della classe L-32 (Scienze e tecnologie per l'ambiente e la natura), ex-DM 270/04, oppure di una laurea della classe 27 (Scienze e Tecnologie per l'ambiente e la natura), ex-DM 509/99.

L'accesso alla Laurea Magistrale in Scienze della Natura e dell'Uomo, classe LM-60 è inoltre consentito a coloro che abbiano acquisito una buona conoscenza scientifica di base nelle discipline Matematiche e Statistiche, Fisiche, Chimiche, Naturalistiche, Biologiche, Ecologiche, di Scienze della Terra e che siano in possesso di altra laurea o diploma universitario di durata triennale, o di altro titolo conseguito all'estero e riconosciuto idoneo.

Per l'accesso alla Laurea Magistrale in Scienze della Natura e dell'Uomo, classe LM-60 delle Lauree Magistrali, è richiesto il possesso dei seguenti requisiti curriculari:

- almeno 6cfu (crediti formativi universitari) nelle discipline matematiche, informatiche e statistiche (ssd -settori scientifico disciplinari - MAT/xx, INF/01, SECS-S/01, SECS-S/02) senza vincoli sui singoli ssd;
- almeno 6 cfu nelle discipline fisiche (ssd FIS/xx) senza vincoli sui singoli ssd;
- almeno 6cfu nelle discipline chimiche (ssd CHIM/xx) senza vincoli sui singoli ssd;
- almeno 12cfu nei ssd BIO/01 - BIO/10, BIO/18, BIO/19 senza vincoli sui singoli ssd;
- almeno 9cfu nei ssd GEO/02, GEO/03, GEO/04, GEO/06, GEO/09 senza vincoli sui singoli ssd.

La verifica della preparazione individuale si considera virtualmente assolta per tutti i laureati in possesso di una laurea della classe 27, ex D.M. 509/99, del CL in Scienze Naturali istituito presso l'Università degli studi di Firenze. Per gli altri laureati in possesso dei requisiti curriculari di cui sopra, l'adeguatezza della preparazione verrà verificata da una commissione del Corso di Laurea primariamente sulla base del curriculum di studi presentato con la domanda di valutazione.

Qualora il curriculum sia giudicato soddisfacente, la Commissione didattica delibera l'ammissibilità al corso di Laurea Magistrale rilasciando il previsto nulla osta. In caso contrario l'accertamento della preparazione dello studente avviene tramite un colloquio che potrà portare al rilascio del nulla osta per l'ammissione con la proposta di un piano di studi personale in accordo con l'Ordinamento anche in deroga con quanto previsto dal presente Regolamento. Non sono in ogni caso previsti debiti formativi, ovvero obblighi formativi aggiuntivi, al momento dell'accesso. L'accesso al curriculum *Erasmus Mundus Joint Master Degree in Tropical Biodiversity and Ecosystems - TROPIMUNDO* è regolamentato da apposita disciplina secondo quanto stabilito nel Consortium Agreement stipulato tra le istituzioni Europee ed extra-europee partecipanti. Le tempistiche e le modalità di accesso sono visibili alla pagina web ufficiale ([www.tropimundo.eu](http://www.tropimundo.eu)).

**Art. 4 Procedure e criteri per eventuali trasferimenti e per il riconoscimento dei crediti formativi acquisiti in altri corsi di studio e di crediti acquisiti dallo studente per competenze ed abilità professionali adeguatamente certificate e/o di conoscenze ed abilità maturate in attività formative di livello post-secondario.**

Crediti acquisiti da studenti presso altri corsi di studio o altre istituzioni universitarie italiane, dell'Unione Europea o di altri paesi, potranno essere riconosciuti dal Corso di Laurea in base alla documentazione prodotta dallo studente ovvero in base ad accordi bilaterali preventivamente stipulati o a sistemi di trasferimento di crediti riconosciuti dall'Università di Firenze.

Nel caso di passaggio da altri corsi di Laurea della stessa Classe, il riconoscimento dei crediti acquisiti avverrà sulla base dei programmi degli insegnamenti corrispondenti, con il riconoscimento di almeno il 50% dei crediti acquisiti.

Si possono riconoscere in via del tutto eccezionale cfu acquisiti in un SSD diverso da quello presente nella tabella di cui all'art. 4 previa delibera del Consiglio di Corso di Laurea che riconosca l'equipollenza di SSD in relazione ai programmi.

Gli studenti immatricolati presso l'Università di Firenze, che al momento dell'entrata in vigore della presente riforma siano iscritti ai Corsi di Laurea Specialistica in "Storia Naturale dell'Ambiente e dell'Uomo" e "Conservazione e gestione della Natura" del precedente ordinamento (DM 3/11/1999 n.509), possono proseguire i loro studi con il precedente ordinamento oppure optare per l'attuale ordinamento, previo parere favorevole della Struttura didattica.

**Art. 5 Caratteristiche della prova finale per il conseguimento del titolo**

È previsto un esame di laurea come prova finale consistente nella discussione di un elaborato di tesi in una delle discipline seguite nel corso di laurea al quale saranno assegnati 24 CFU e pertanto potrà sostenere questo esame finale lo studente che avrà acquisito almeno 96 CFU. L'argomento del lavoro di tesi, di carattere originale e di norma sperimentale, deve riguardare argomenti inerenti le Scienze della Natura e dell'Uomo e deve essere svolto sotto la guida di un relatore. Il lavoro di tesi può essere svolto sia presso strutture e laboratori universitari, sia presso enti di ricerca (pubblici o privati), sia presso aziende (pubbliche o private), in Italia o all'estero.

La discussione della relazione avviene davanti ad una Commissione di laurea composta da 7 membri dei quali almeno 5 docenti (PO, PA e Ricercatori) afferenti al CL. La valutazione dell'esame finale sarà espressa in un voto in centodecimali con eventuale lode. Tale valutazione dovrà tener conto del curriculum dello studente, della valutazione della prova finale (relazione scritta e relativa presentazione orale) e dei tempi di conseguimento del titolo. In particolare, lo studente che si

laurea entro i due anni normali di corso potrà beneficiare di un punteggio aggiuntivo nella votazione finale.

#### **Art. 6 Regole e modalità di presentazione dei piani di studio**

Lo studente, al I anno di corso deve presentare un Piano di Studi individuale, nel quale sia definita la scelta del curriculum e che soddisfi i requisiti previsti dalla Classe LM-60 Scienze della Natura e dell'Uomo.

Le attività autonomamente scelte corrispondono, di norma, a corsi universitari attivati dall'Università di Firenze. Il percorso di studio predisposto dallo studente si intende automaticamente approvato se la scelta è effettuata nell'ambito delle discipline proposte nel Manifesto degli studi. Nel caso di scelta diversa il piano di studio deve essere sottoposto all'approvazione del Consiglio di Corso di Laurea entro i termini indicati nel Manifesto degli studi. Le modalità e le scadenze per la presentazione dei piani di studio sono pubblicizzate, anno per anno, nel Manifesto del Corso di Studi.

#### **Art. 7 Eventuali obblighi di frequenza ed eventuali propedeuticità**

La frequenza è fortemente raccomandata. Per le esercitazioni di laboratorio e di terreno è richiesta la frequenza ad almeno 2/3 del numero totale.

Non si prevede alcuna propedeuticità tra gli esami. Per i corsi attivati nel Manifesto degli Studi, l'eventuale propedeuticità sarà comunque riportata sul Manifesto stesso. La successione temporale dei corsi d'insegnamento predisposta dal Corso di Laurea Magistrale e riportata annualmente nel Manifesto del Corso di Studi, è quella suggerita allo studente anche per i relativi esami. In particolare, tuttavia, viene sottolineata l'opportunità che i sei insegnamenti a comune per i due Curricula, ritenuti utili per il completamento della formazione di base in Scienze della Natura e dell'Uomo, precedano gli altri esami dei percorsi curriculari.

#### **Art. 8 Servizi di tutorato**

Allo scopo di fornire informazioni e consigli sui percorsi didattici e sull'organizzazione del Corso di Laurea è istituito un servizio di tutorato così da assicurare agli studenti la disponibilità di docenti e ricercatori.

Ogni docente ha l'obbligo di svolgere attività tutoriale nell'ambito dei propri insegnamenti e di essere a disposizione degli studenti, per consigli e spiegazioni.

#### **Art. 9 Articolazione delle attività formative ed eventuali curricula**

Il Corso ha la durata normale di 2 anni. Di norma l'attività dello studente corrisponde al conseguimento di 60 crediti all'anno. Lo studente che abbia comunque ottenuto 120 crediti adempiendo a tutto quanto previsto dall'Ordinamento, può conseguire il titolo anche prima della scadenza biennale.

Il Corso di Laurea in Scienze della Natura e dell'Uomo si articola nei seguenti percorsi formativi:

*Curriculum "Conservazione e gestione della natura"*

*Curriculum "Scienze Antropologiche"*

*Curriculum "Erasmus Mundus Joint Master Degree in Tropical Biodiversity and Ecosystems - TROPIMUNDO"*

con possibilità di articolazione in moduli di alcuni insegnamenti, come riportato nella Tabella dell'**Allegato A**. Il manifesto degli Studi indicherà ogni anno gli insegnamenti attivati, la

suddivisione in moduli di corsi afferenti allo stesso ssd e quindi non riportati in tabella e la suddivisione degli insegnamenti attivati nei due anni del corso di studi magistrale.

Il Curriculum "**Conservazione e gestione della natura**" è mirato alla formazione di uno specialista capace di interagire con gli organismi nazionali ed internazionali che presiedono alla conservazione della biodiversità e che sono interessati a garantire uno utilizzo sostenibile delle risorse ed alla gestione dei problemi legati alle variazioni globali, capace di interagire inoltre con ONG, studi di consulenza e di progettazione.

I laureati del Curriculum in Conservazione e gestione della natura dovranno acquisire:

- una solida preparazione biologica di base nei settori della zoologia, della botanica, dell'ecologia, della genetica e della microbiologia;
- un'ottima capacità di lettura delle componenti abiotiche del paesaggio e delle loro interazioni con le componenti biotiche;
- un'adeguata conoscenza delle moderne tecniche di rilevamento e degli strumenti statistici e informatici idonei all'elaborazione dei dati
- un'adeguata conoscenza dei metodi sperimentali ed analitici necessari per lo studio della biodiversità ai vari livelli e nelle sue varie componenti, nonché per lo studio dei sistemi territoriali.

Il Curriculum "**Scienze Antropologiche**" è mirato alla formazione di laureati con conoscenze avanzate nel campo delle discipline antropologiche con particolare rilevanza per gli aspetti relativi alla evoluzione fisica e culturale umana, alle applicazioni delle scienze antropologiche ai beni culturali ed ambientali, alle ricerche biodemografiche, alle applicazioni in campo antropometrico ed ergonomico, agli aspetti relativi alle diversità culturali con specifico riferimento alle attuali problematiche connesse con le migrazioni e la globalizzazione delle culture.

Il Curriculum "**Erasmus Mundus Joint Master Degree in Tropical Biodiversity and Ecosystems - TROPIMUNDO**" si colloca all'interno di un percorso internazionale che mira alla formazione di specialisti nel campo della conservazione della biodiversità degli ecosistemi tropicali. Gli studenti acquisiranno solide competenze nel campo dello studio, della conservazione e gestione e del ripristino degli habitat naturali tropicali e subtropicali, sia terrestri che marini. Il percorso formativo prevede due semestri in almeno due delle istituzioni europee coinvolte, al quale si aggiunge un intero semestre di specializzazione in una delle Università consorziate di area tropicale. Alla fine del percorso viene rilasciato un *Joint Master Degree* da parte di tutte le istituzioni europee visitate dallo studente.

Il Corso di Laurea Magistrale è basato su attività formative relative a cinque tipologie: 1) caratterizzanti, 2) affini o integrative, 3) a scelta autonoma dello studente, 4) prova finale e 5) ulteriori attività formative (stages e tirocini formativi utili all'inserimento nel mondo del lavoro).

Per quanto riguarda gli insegnamenti specifici del biennio della Laurea Magistrale, si riporta nell'**Allegato A** il dettaglio dell'articolazione dei vari curricula.

I tre Curricula prevedono **due insegnamenti caratterizzanti a comune** per un totale di **12 CFU** finalizzati al completamento delle conoscenze di base nell'ambito delle Scienze della natura.

Ai 2 curricula "Conservazione e gestione della natura" e "Scienze Antropologiche" sono riservati 18 CFU per le attività formative autonomamente scelte dallo studente

mentre per il curriculum "Erasmus Mundus Joint Master Degree in Tropical Biodiversity and Ecosystems - TROPIMUNDO" sono riservati 12 CFU.

La scelta di tali attività è libera, deve essere però motivata per dimostrare la sua coerenza con il progetto formativo ai sensi dell'art.10, comma 5a, del D.M. 22/10/2004 n.270. Il Consiglio di

Corso di Laurea Magistrale si riserva di verificare tale coerenza e di accettare il piano di studio dello studente.

Sono riservati 6 CFU per il tirocinio. Il tirocinio consisterà in soggiorno attivo presso strutture universitarie, enti pubblici o ditte private per un periodo di 150 ore (pari a 6 CFU) per acquisire e/o perfezionare conoscenze dei problemi e manualità delle tecniche, utile anche ai fini dello svolgimento dell'elaborato di tesi.

Ai 2 curricula "Conservazione e gestione della natura" e "Scienze Antropologiche" sono riservati 24 CFU per la Prova finale suddivisi in 18 CFU per l'attività sperimentale e 6 CFU per la stesura dell'elaborato.

Per il curriculum "*Erasmus Mundus Joint Master Degree in Tropical Biodiversity and Ecosystems - TROPIMUNDO*" sono riservati 30 CFU alla prova finale suddivisi in 24 CFU per l'attività sperimentale e 6 CFU per la stesura dell'elaborato.

### **Art. 10 Tipologia delle forme didattiche, anche a distanza, degli esami e delle altre verifiche del profitto**

A ogni credito formativo universitario è associato un impegno di 25 ore da parte dello studente, suddiviso fra didattica frontale (circa un terzo) e studio autonomo (circa due terzi) eventualmente assistito da tutori. Le forme didattiche previste sono: a) lezioni in aula; b) esercitazioni in aula o in aula informatica; c) sperimentazioni in laboratorio; d) corsi e/o sperimentazioni presso strutture esterne all'Università; e) attività di campo o esercitazioni fuori sede.

La tipologia di forma didattica (frontale, esercitazione, laboratorio, seminario, ecc.) di ogni insegnamento dovrà essere esplicitata ogni anno nel Manifesto degli Studi. Analogamente gli obiettivi formativi specifici dei singoli insegnamenti e di ogni altra attività formativa dovranno essere esplicitati annualmente nel Manifesto degli Studi e pubblicati sul sito web del Corso di Laurea.

Gli insegnamenti sono di norma organizzati in unità didattiche "semestrali".

Alcuni corsi d'insegnamento possono essere organizzati in più unità didattiche (moduli). Tali corsi verranno indicati annualmente nel Manifesto degli Studi.

I crediti sono attribuiti col superamento dell'esame relativo che può consistere in una prova scritta, orale, pratica o in una combinazione delle suddette tipologie. I corsi articolati in due o più moduli prevedranno comunque un unico esame. Durante le lezioni potranno essere effettuate prove scritte o orali di verifica in itinere valutabili ai fini della verifica finale. I dettagli delle modalità di verifica della preparazione di cui sopra dovranno essere specificati ogni anno nel Manifesto degli Studi e pubblicati sul sito web del Corso di Laurea.

Gli esami di profitto saranno tutti valutati in trentesimi.

Il numero totale di esami previsto è 12. Ai sensi del DM 26 luglio 2007, Art. 4, comma 2, e delle linee guida emanate con il DM 26 luglio 2007 gli esami a libera scelta dello studente vengono considerati come un unico esame.

### **Art. 11 Modalità di verifica della conoscenza delle lingue straniere**

Non è previsto nel Regolamento del Corso di Laurea Magistrale un corso di lingua straniera.

### **Art. 12 Modalità di verifica delle altre competenze richieste, dei risultati degli stages e dei tirocini**

Sono riservati 6 CFU per stages e tirocini. Si tratta di soggiorni presso laboratori universitari o di enti pubblici o privati qualificati, per acquisire e/o perfezionare conoscenze dei problemi e tecniche, utile anche ai fini dello svolgimento dell'elaborato di tesi. Prima di effettuare il tirocinio lo studente dovrà presentare la domanda al Presidente del Corso di Laurea nella quale devono essere indicati il Laboratorio presso cui si vuole svolgere lo stage o il tirocinio, il nome del Responsabile e l'argomento dell'attività oggetto dello stage o tirocinio. L'effettuazione dello stage o tirocinio verrà attestata dal Presidente del Corso di Laurea sulla base di una relazione presentata dallo studente e controfirmata dal Responsabile dello stage o tirocinio stesso. Il tirocinio verrà attivato e attestato utilizzando la procedura online dell'Ateneo.

#### **Art. 13 Modalità di verifica dei risultati dei periodi di studio all'estero e relativi CFU**

I crediti, acquisiti da studenti in corsi e/o sperimentazioni presso strutture o istituzioni universitarie dell'Unione Europea o di altri paesi, potranno essere riconosciuti dal Corso di Laurea in base alla documentazione prodotta dallo studente, ovvero in base ad accordi bilaterali preventivamente stipulati o a sistemi di trasferimento di crediti riconosciuti dall'Università di Firenze.

#### **Art. 14 Eventuali modalità didattiche differenziate per studenti part-time**

Il Corso di Laurea prevede la possibilità di immatricolare studenti impegnati contestualmente in altre attività in accordo con quanto previsto dall'apposito regolamento di Ateneo. La verifica di profitto potrà avvenire in apposite sessioni di esami, in aggiunta alle sessioni di verifica ordinarie delle singole attività formative.

#### **Art.15 Pubblicità su procedimenti e decisione assunte**

I procedimenti e le decisioni di carattere generale assunti dal Consiglio di Corso di Laurea verranno pubblicizzati sulla pagina web del Corso di Studi. I procedimenti e le decisioni di carattere personale saranno comunicati al destinatario in forma strettamente privata.

#### **Art. 16 Valutazione della qualità**

Il Corso di Laurea adotta al suo interno il sistema di rilevazione dell'opinione degli studenti frequentanti relativo a tutti i docenti e a tutti gli insegnamenti del Corso di Laurea e dei laureandi relativo al corso di laurea nel suo complesso, gestito dal Servizio di valutazione della didattica dell'Ateneo.

Il Corso di Laurea attiva al suo interno un sistema di valutazione della qualità coerente con il modello approvato dagli Organi Accademici.

**ALLEGATO A**Piano di studio del Corso di Laurea in Scienze della Natura e dell'Uomo (classe LM-60)  
Curriculum Conservazione e Gestione della Natura – Coorte 2022

Tipologia Attività formativa	Ambito disciplinare	Insegnamento	Anno di Corso	SSD	CFU	CFU ambito	CFU totali
1) Caratterizzanti a comune	Discipline biologiche	Strategie riproduttive e evoluzione delle piante	1	BIO/02	6	6	12
	Discipline di Scienze della Terra	Cicli geochimici e dinamica dei sistemi complessi	1	GEO/08	6	6	
2) Caratterizzanti curriculari	Discipline biologiche	Conservazione e gestione delle popolazioni animali	2	BIO/05	6	12	48
		Entomologia generale e applicata	2	BIO/05	6		
	Discipline ecologiche	Metodologie molecolari per la conservazione della fauna selvatica	1	BIO/07	6	18	
		Scienza della vegetazione e conservazione e gestione delle risorse vegetali	1	BIO/03	12		
	Discipline di Scienze della Terra	Un insegnamento a scelta tra: Valutazione di impatto ambientale Geologia applicata al territorio Geopedologia	1	GEO/05	6	6	
	Discipline agrarie, gestionali e comunicative	Diritto Ambientale	1	IUS/03	6	6	
Discipline chimiche, fisiche, matematiche ed informatiche	Chimica dell'Ambiente	1	CHIM/06	6	6		
3) Attività formative affini o integrative (art.10, comma 5, lett. b)	A11	Microbiologia	1	BIO/19	6	6	12
	A11 A13 A15	Un insegnamento a scelta tra:  Analisi spaziale dei dati GEO/08 Didattica per la Biologia BIO/02 Diversità vegetale regionale BIO/03 Gestione di progetti sulla protezione della fauna BIO/05 Metodi di analisi per bio- e geo-materiali GEO/06 Paleobiologia Della Conservazione (GEO/1) Invasioni biologiche C.I. Modulo I – Invasioni biologiche animali BIO/05 Modulo II – Invasioni biologiche vegetali BIO/02 <b>Modelli e metodi per la conservazione della biodiversità-BIO/07</b> <b>Micologia e lichenologia-BIO/02</b> Lichenologia con laboratorio BIO/02 Laboratorio di R e analisi dei dati GEO/08 Matematica per l'insegnamento nelle scuole secondarie di I grado MAT/04 Progettazione paesaggistica e gestione delle risorse naturali ICAR/15 GIS per l'analisi dell'ambiente e del territorio M-GGR/01 Museologia scientifica e naturalistica GEO/06 Statistica SECS/01 Applied Conservation Biology BIO/07	2	BIO/02 BIO/03 BIO/05 BIO/07 GEO/06 GEO/08 GEO/01 M-GGR/01 MAT/04 SECS/01 ICAR/15	6	6	

<b>4) Attività formative a scelta autonoma</b> (art. 10, comma 5, lettera a)		2		18	18	<b>18</b>
<b>5) Prova finale ed altre attività</b> (art. 10, comma 5, lettera c)	Prova finale (Attività sperimentale) Prova finale (stesura elaborato)	2		18 6	24	<b>24</b>
<b>6) Stages e tirocini formativi</b> (art. 10, comma 5, lettera e)	Stages e tirocinioformativi	2		6	6	<b>6</b>
<b>Totalecrediti</b>						<b>120</b>

Piano di studio del Corso di Laurea in Scienze della Natura e dell'Uomo (classe LM-60)  
Curriculum Scienze Antropologiche – Coorte 2022

<i>Tipologia Attività formativa</i>	<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Insegnamento</i>	<i>Anno di Corso</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>CFU ambito</i>	<i>CFU totali</i>
<b>1) Caratterizzanti a comune</b>	Discipline biologiche	Strategie riproduttive e evoluzione delle piante	1	BIO/02	6	6	<b>12</b>
	Discipline di Scienze della Terra	Cicli geochimici e dinamica dei sistemi complessi	1	GEO/08	6	6	
<b>2) Caratterizzanti curriculari</b>	Discipline biologiche	Evoluzione e Biologia Umana C.I. modulo I Evoluzione Umana (6CFU) e modulo II Biologia Umana (6CFU)	1	BIO/08	12	<b>18</b>	<b>48</b>
		Archeoantropologia molecolare	1	BIO/08	6		
	Discipline ecologiche	Ecologia Umana	2	BIO/07	6	6	
	Discipline di Scienze della Terra	Paleontologia dei vertebrati	2	GEO/01	6	<b>12</b>	
		Archeozoologia	1	GEO/01	6		
	Discipline agrarie, gestionali e comunicative	Paletnologia	2	L-ANT/01	6	6	
Discipline chimiche, fisiche, matematiche ed informatiche	Laboratorio di Fisica per i beni culturali	1	FIS/07	6	6		
<b>3) Attività formative affini o integrative (art.10, comma 5, lett. b)</b>	A11	<i>Un insegnamento a scelta tra:</i> Laboratorio di Antropologia e Biologia umana Metodi per la Ricostruzione e l'analisi dei genomi antichi	1	BIO/08	6	<b>12</b>	<b>12</b>
	A11 A13	<i>Un insegnamento a scelta tra:</i> Bioindicatori stratigrafici e ambientali GEO/01 Evoluzione degli ecosistemi terrestri GEO/01 Geologia e Paleontologia del Quaternario GEO/01 Metodi di indagine isotopica in Antropologia GEO/08 Didattica per la Biologia BIO/02 Museologia scientifica e naturalistica GEO/06 Matematica per l'insegnamento nelle scuole secondarie di I grado MAT/04 Statistica SECS/01	2	BIO/02 GEO/01 GEO/08 GEO/06 MAT/04 SECS/01	6		
<b>4) Attività formative a scelta autonoma (art.10, comma 5, lettera a)</b>					18	18	<b>18</b>
<b>5) Prova finale ed altre attività (art.10, comma 5, lettera c)</b>		Prova finale (Attività sperimentale) Prova finale (stesura elaborato)	2		18 6	24	<b>24</b>
<b>6) Stages e tirocini formativi (art.10, comma 5, lettera e)</b>		Stages e tirocinformativi	2		6	6	<b>6</b>
<b>Totale crediti</b>							<b>120</b>

Piano di studio del Corso di Laurea in Scienze della Natura e dell'Uomo (classe LM-60)  
Curriculum Erasmus Mundus Joint Master Degree in Tropical Biodiversity and Ecosystems -  
TROPIMUNDO. Coorte 2022

Tipologia Attività formativa	Ambito disciplinare	Insegnamento	Anno di Corso	SSD	CFU	CFU ambito	CFU totali
1) Caratterizzanti a comune	Discipline biologiche	Strategie riproduttive e evoluzione delle piante	1	BIO/02	6	6	12
	Discipline di Scienze della Terra	Cicli geochimici e dinamica dei sistemi complessi	1	GEO/08	6	6	
2) Caratterizzanti curriculari	Discipline biologiche	Advances in Tropical Botany	2	BIO/01	6	12	48
		Ecosystem Services and Climate Change Biology	2	BIO/05	6		
	Discipline ecologiche	Applied Conservation Biology	2	BIO/07	6	18	
		Scienza della vegetazione e conservazione e gestione delle risorse vegetali	1	BIO/03	12		
	Discipline di Scienze della Terra	Un insegnamento a scelta tra: Valutazione di impatto ambientale Geologia applicata al territorio Geopedologia	1	GEO/05	6	6	
	Discipline agrarie, gestionali e comunicative	Diritto Ambientale	1	IUS/03	6	6	
	Discipline chimiche, fisiche, matematiche ed informatiche	Chimica dell'Ambiente	1	CHIM/06	6	6	
3) Attività formative affini o integrative (art. 10, comma 5, lett. b)		Tropical climatology	2	AGR/02	6	6	12
	A11 A13 A15	Un insegnamento a scelta tra:  Analisi spaziale dei dati GEO/08 Gestione di progetti sulla protezione della fauna BIO/05 Metodi di analisi per bio- e geo-materiali GEO/06 Paleobiologia Della Conservazione (GEO/1) Invasioni biologiche C.I. Modulo I – Invasioni biologiche animali BIO/05 Modulo II – Invasioni biologiche vegetali BIO/02 Methods in animal ecology and evolution C.I. (BIO/05-BIO/07) Modulo I – Animal phylogeography BIO/05 Modulo II - Analysis of ecological communities BIO/07 Landscape Analysis – C.I. Modulo I - methods in landscape analysis GEO/04 Modulo II – Pedology GEO/04	2	BIO/02 BIO/05 BIO/07 GEO/06 GEO/08 GEO/01 GEO/04	6	6	
4) Attività formative a scelta autonoma (art. 10, comma 5, lettera a)			2		12	12	12

<b>5) Prova finale ed altre attività</b> (art. 10, comma 5, lettera c)	Prova finale (Attività sperimentale) Prova finale (stesura elaborato)	2		24 6	30	<b>30</b>
<b>6) Stages e tirocini formativi</b> (art. 10, comma 5, lettera e)	Stages e tirocininformativi	2		6	6	<b>6</b>
<b>Totalecrediti</b>						<b>120</b>

# Allegato D

B093 Scienze della Natura e dell'Uomo																									
Anno	Sem.	Part.	Cod. Insc.	Insegnamento	SSD Insc.	CFU Insc.	CFU Doc.	Orn Lab	TAR	Cur.	Corso Integ.	CFU C.I.	Cod. C.I.	Max Str	CIS AF Mut.	Affid.	Importo	Matricola	Cognome	Nome	Ruf. B.	SSD Doc.	Secl. Insc.	Dipart.	
1	1		B02464	ARCHEZOLOGIA	GEU/01	6	6	56	24	B	DS1			No		TITAN	084631	MAZZA	PAUL	PA	GEU/01		DST		
1	1		B029151	STRATEGIE RIPRODUTTIVE E EVOLUZIONE DELLE PIANTE	BIO/02	6	3	24	B	GEN			No		RZETL						PA	BIO/02		BIO	
1	1		B029165	SCIENZA DELLA VEGETAZIONE E CONSERVAZIONE E GESTIONE DELLE RISORSE VEGETALI	BIO/03	12	6	56	24	B	D2M/DW			No		AFFER	092793	FOGGI	BRUNO	IU	BIO/03		BIO-DIAGR		
1	1		B014110	MICROBIOLOGIA	BIO/19	6	3	28	12	C	D28			No		AFFER	096299	CASALONE	ENRICO	IU	BIO/19		BIO		
1	1		B018906	LABORATORIO DI ANTROPOLOGIA E BIOLOGIA UMANA	BIO/08	6	3	24	C	DS1			No		AFFER	098187	LARI	MARTINA	PA	BIO/08		BIO			
1	1		B027473	ARCHIOTICROLOGIA MOLECOLARE	BIO/08	6	3	48	B	DS1			No		TITAN	098187	LARI	MARTINA	PA	BIO/08		BIO			
1	1		B018906	LABORATORIO DI ANTROPOLOGIA E BIOLOGIA UMANA	BIO/08	6	3	24	C	DS1			No		AFFER	098387	MOGGI/CECCHI	IAKOPO	PA	BIO/08		BIO			
1	2		B013246	MODULO I EVOLUZIONE UMANA	BIO/08	6	6	48	B	DS1	EVOLUZIONE E BIOLOGIA UMANA	12	B013245	No	B103 B00000X	AFFER	098387	MOGGI/CECCHI	IAKOPO	PA	BIO/08		BIO		
1	1		B029152	CFU GEOLOGICO E DINAMICA DEI SISTEMI COMPLESSI	GEU/08	6	6	52	12	B	GEN			No		TITAN	098683	BUCCIANI	ANTONELLA	PA	GEU/08		DST		
1	1		B029165	SCIENZA DELLA VEGETAZIONE E CONSERVAZIONE E GESTIONE DELLE RISORSE VEGETALI	BIO/03	12	6	56	24	B	D2M/DW			No		TITAN	100071	VICIANI	DANIELE	PA	BIO/03		BIO-DIAGR		
1	1		B029155	LABORATORIO DI FISICA PER I BENI CULTURALI	FIS/07	6	4	44	B	DS1			SI	B194 B012553	GICCON	100906	CHARI	MASSIMO	0000				FISICA-GISERC		
1	2		B029163	METODOLOGIE MOLECOLARI PER LA CONSERVAZIONE DELLA FAUNA SELVATICA	BIO/07	6	3	24	B	D28			No		TITAN	100936	GIOFI	CLAUDIO	PA	BIO/07		BIO			
1	1		B013087	GEOLOGIA APPLICATA DEL TERRITORIO	GEU/05	6	6	48	B	D2M/DW			No		TITAN	102646	GIGLI	GIOVANNI	PA	GEU/05		DST			
1	1		B029155	LABORATORIO DI FISICA PER I BENI CULTURALI	FIS/07	6	2	20	B	DS1			SI	B194 B012553	GICCON	167154	FED	MARIAELENA	0000				FISICA-GISERC		
1	2		B013247	MODULO II BIOLOGIA UMANA	BIO/08	6	3	24	B	DS1	EVOLUZIONE E BIOLOGIA UMANA	12	B013245	No	AFFER	167676	PILLI	ELENA	BO	BIO/08		BIO			
1	1		B018903	MALIZZAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE	GEU/05	6	6	48	B	D2M/DW			No	B103 B020947	AFFER	167806	SEGONI	SAMUELE	BO	GEU/05		DST			
1	1		B029151	STRATEGIE RIPRODUTTIVE E EVOLUZIONE DELLE PIANTE	BIO/02	6	3	24	B	GEN			No		TITAN	167975	COPPI	ANDREA	PA	BIO/03		BIO			
1	1		B030040	GEOPEDOLOGIA	GEU/05	6	6	48	B	D2M/DW			No		AFFER									DST	
1	2		B029157	METODI PER LA RICOSTRUZIONE E L'ANALISI DEI GENOMI ANTICHI	BIO/08	6	6	48	C	DS1			No		AFFER	168877	VAI	STEFANIA	BO	BIO/08		BIO			
1	2		B029163	METODOLOGIE MOLECOLARI PER LA CONSERVAZIONE DELLA FAUNA SELVATICA	BIO/07	6	3	28	12	B	D28			No		RZETL	178702	MANNUCCI	ALESSIO	CC					
1	2		B016619	DIRITTO AMBIENTALE	IUS/03	6	6	48	B	D2M/DW			SI	B111 B016619	TITAN	191808	FERRUCCI	NICOLETTA	PO	IUS/03			DAGR		
1	2		B013069	CHIMICA DELL'AMBIENTE	CHIM/06	6	6	48	B	D2M/DW			No		TITAN	193631	BELLO	CLAUDIA	PA	CHM/06			CHIMICA		
1	2		B013247	MODULO II BIOLOGIA UMANA	BIO/08	6	3	24	B	DS1	EVOLUZIONE E BIOLOGIA UMANA	12	B013245	No	AFFER	193821	RIGA	ALESSANDRO	BO	BIO/08		BIO			
1	1		B029155	LABORATORIO DI FISICA PER I BENI CULTURALI	FIS/07	6	3	28	B	DS1			SI	B194 B012553	GICCON	221356	SIANO	SALVATORE	0000				FISICA-GISERC		
1	1		B014110	MICROBIOLOGIA	BIO/19	6	3	24	C	D28			No		RZETL								BIO		
1	2		B029154	ECOLOGIA UMANA	BIO/07	6	6	48	B	DS1			No		CELESTI									BIO	
1	1		B003595	GEOLOGIA E PALEONTOLOGIA DEL QUATERNARIO	GEU/01	6	6	48	C	DS1			No		TITAN	084631	MAZZA	PAUL	PA	GEU/01		DST			
2	2		B029159	DIDATTICA PER LA BIOLOGIA	BIO/02	6	2	16	C	D2M/DW			No		AFFER	167975	COPPI	ANDREA	PA	BIO/03			BIO		
2	2		B030865	METODI DI INDAGINE ISOTOPICA IN ANTROPOLOGIA	GEU/08	6	3	24	C	DS1			No		TITAN	089674	VAGELLI	ORLANDO	PA	GEU/08		DST			
2	1		B03000X	APPLIED CONSERVATION BIOLOGY	BIO/07	6	6	48	B	D2M/DW			SI	B093 B030867	TITAN	136889	ROVERO	FRANCESCO	PA	BIO/07		BIO			
2	2		B030869	METODO DI INDAGINE ISOTOPICA IN ANTROPOLOGIA	GEU/08	6	3	24	C	DS1			No		TITAN	096024	TOMMAGNINI	SIMONE	PA	GEU/07		DST			
2	2		B029159	DIDATTICA PER LA BIOLOGIA	BIO/02	6	2	16	C	D2M/DW			No		AFFER	096116	BETTINI	PRISCILLA PAOLA	IU	BIO/18			BIO		
2	1		B013119	PALEONTOLOGIA DEI VERTEBRATI	GEU/01	6	6	52	12	B	DS1			No		TITAN	096117	ROOK	LORENZO	PO	GEU/01		DST		
2	1		B013148	PALEONTOLOGIA DELLA CONSERVAZIONE	GEU/01	6	2	16	C	D2M/DW			No		TITAN	096117	ROOK	LORENZO	PO	GEU/01			DST		
2	1		B029162	ANTROPOLOGIA GENERALE E APPLICATA	BIO/05	6	6	52	12	B	D28			No		TITAN	097218	CERVO	RIITA	PA	BIO/05		BIO		
2	1		B029166	ANALISI SPAZIALE DEI DATI	GEU/08	6	6	52	12	C	D2M/DW			No		TITAN	098683	BUCCIANI	ANTONELLA	PA	GEU/08		DST		
2	1		B013121	PALEONTOLOGIA	LANT/03	6	6	48	B	DS1			SI	B069 B029514	TITAN	099054	LO VETRO	DOMENICO	PA	L-ANT/03			SAGAS		
2	2		B029169	METODO DI ANALISI PER BIO- E GEO-MATERIALI	GEU/06	6	6	48	C	DS1			No		AFFER	099099	BINDI	LUCA	PO	GEU/06		DST			
2	2		B029167	DIVERSITA' VEGETALE REGIONALE	BIO/03	6	6	64	48	C	D28			No		TITAN	100071	VICIANI	DANIELE	PA	BIO/03		BIO-DIAGR		
2	2		B029168	GESTIONE DI PROGETTI SULLA PROTEZIONE DELLA FAUNA	BIO/05	6	6	48	C	D2M/DW			No		GICCON	100821	BARATTI	MARIELLA	0000				BIO		
2	2		B030866	CONSERVAZIONE E GESTIONE DELLE POPOLAZIONI ANIMALI	BIO/05	6	3	24	B	D28			SI	B112 B028224	AFFER	100829	FRATINI	SARA	BO	BIO/05		BIO			
2	1		B018804	MICROLOGIA E LICHENOLOGIA	BIO/02	6	6	56	C	D28			No		TITAN	101076	BENESPERI	RENATO	BA	BIO/02		BIO			
2	2		B029159	DIDATTICA PER LA BIOLOGIA	BIO/02	6	2	16	C	D2M/DW			No		TITAN	101560	DANI	FRANCESCA ROMANA	PA	BIO/05			BIO		
2	2		B024594	INVASIONI BIOLOGICHE ANIMALI	BIO/05	3	3	24	C	D2M/DW	INVASIONI BIOLOGICHE	6	B024593	No		AFFER	100043	TRICARICO	ELENA	BO	BIO/05		BIO		
2	2		B024595	INVASIONI BIOLOGICHE VEGETALI	BIO/02	3	3	24	C	D2M/DW	INVASIONI BIOLOGICHE	6	B024593	No		AFFER								BIO	
2	2		B018821	BIONDIATORI STRATEGICI ED AMBIENTALI	GEU/01	6	6	48	C	DS1			No		GICCON	179671	Chiari	Marco	0000				DST		
2	1		B030867	MODELLI E METODI PER LA CONSERVAZIONE DELLA BIOSFERA	BIO/07	6	6	48	C	D28			No	B103 B00000X	AFFER	188480	ROVERO	FRANCESCO	PA	BIO/07		BIO			
2	2		B030866	CONSERVAZIONE E GESTIONE DELLE POPOLAZIONI ANIMALI	BIO/05	6	3	24	B	D28			SI	B112 B028224	AFFER	189076	DAPPORTO	LEONARDO	BO	BIO/05			BIO		
2	1		B018905	EVOLUZIONE DEGLI ECOSISTEMI TERRESTRI	GEU/01	6	6	48	C	DS1			No		RZETL	197348	PANDOLFI	LUCIA	CC				DST		
2			B012957	TRONCHI	NN	6	6	0	F	GEN			No												
2			B028052	PROVA FINALE ATTIVITA' FORMATIVE	NN	18	0	0	E	GEN			No												
2			B028054	PROVA FINALE: STESURA LABORATORIO	PROFIN_5	6	0	0	E	GEN			No												
2	2			LABORATORIO DI R. ANALISI DEI DATI	GEU/08	6	6	48	C	D28			No		TITAN	098683	BUCCIANI	ANTONELLA	PA	GEU/08			DST		
2	1			PROGETTAZIONE PAESAGGISTICA E GESTIONE DELLE RISORSE NATURALI	CAR/15	6	2	16	C	D28			No		AFFER	105507	LAMBERTINI	ANNA	PA	CAR/15			DIDA		
2	1			PROGETTAZIONE PAESAGGISTICA E GESTIONE DELLE RISORSE NATURALI	CAR/15	6	4	36	12	C	D28			No		TITAN	100730	MORBELLI	EMANUELA	PA	CAR/15		DIDA		
2	1			MUSEOLOGIA SCIENTIFICA E NATURALISTICA	GEU/06	6	6	48	C	D2M/DW			SI	B194 B018936	TITAN	096790	PRATESE	GIOVANNI	PA	GEU/06			DIDA		
2	2			MATEMATICA PER L'INSEGNAMENTO NELLA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO	MAT/04	6	6	48	C	D2M/DW			No		TITAN	213296	ANTONINI	SAMUELE	PA	MAT/04			DMAI		
2	1			STATISTICA	SECS/01	6	6	48	C	D2M/DW			SI	B098 B020426	AFFER	187486	NIKFOROVA	NEDRA DECHIOVA	AK	SECS-0/01			SAGAS		
2	2			CFU PER L'ANALISI DELL'AMBIENTE E DEL TERRITORIO	M-GGR/01	6	6	48	C	D28			SI	B211 B028230	AFFER	075514	AZZAR	MARGHERITA	PO	M-GGR/01			SAGAS		
2	1			LICHENOLOGIA CON LABORATORIO	BIO/02	6	6	60	36	C	D28		SI	B093 B018694	TITAN	101016	BENESPERI	RENATO	PA	BIO/02			BIO		
2	1			ADVANCES IN TROPICAL BOTANY	BIO/01	6	6	48	B	D28			No		TITAN	102094	PAPINI	ALESSIO	PO	BIO/01			BIO		
2	1			TROPICAL LIMATOLOGY	BIO/01	6	6	48	C	DS1			No												