



VERBALE DELLA SEDUTA DEL CONSIGLIO DEI CORSI DI LAUREA DEL 13 FEBBRAIO 2020

Il giorno 13 Febbraio 2020 alle ore 15:00 presso il Dipartimento di Biologia, Via La Pira 4, si è riunito 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 verbali
3. Cultori della Materia
4. Richiesta di parere stipula convenzione con l'Ateneo
5. Fondi didattica 2020
6. Campo multidisciplinare
7. Modifiche all'organizzazione del CdS
8. Proposte di modifiche al Regolamento didattico per il 2020/2021
9. Programmazione didattica 2020-2021
10. Varie ed eventuali

Presenti: Benesperì, Bettini, Ciofi, Chelazzi, Colzi, Dapporto, Focardi, Fratini, Lari, Lazzaro, Lentati, Mariotti, Mazza, Piccini, Rovero, Stanyon, Tommasini

Assenti giustificati: Baldini, Baratti, Bongi, Bindi, Buccianti, Capezzuoli, Caramelli, Caremani, Casalone, Cencetti, Cervo, Coppi, Dani, Dolcetti, Foggi, Gigli, Gonnelli, Moggi Cecchi, Monechi, Moretti, Papini, Salvati, Segoni, Ugolini, Vai, Vaselli, Tricarico

Assenti: Bianchini, Bianco, Cacciarini, Campisi, Chiari, Fanti, Giorgi, Mosconi, Pandeli, Tonini, Viciani, Rook

Constatato il raggiungimento del numero legale la seduta ha inizio alle ore 15:15. Presiede la seduta il prof. Claudio Ciofi e funge da segretario la dott.ssa Martina Lari.

1) Comunicazioni

Il Presidente comunica che:

1. A seguito delle prese di servizio dei Tutor TA (Tutor Agent) e Tutor TU al CdS in Scienze Naturali e Scienze della Natura e dell'Uomo, la Scuola di Scienze MFN ha recentemente assegnato tre Tutor di Disciplina (DA) di cui 2 a disposizione del CdS (Matematica e Fisica) e 1 (Chimica) in condivisione con Scienze Biologiche e Scienze Geologiche. Si riassumono per cui le disponibilità di tutoraggio.

I Tutor TU, TA e DA di Disciplina (Didattici) ricevono presso il Dipartimento di Biologia, Via del Proconsolo 12, Piano 2.

TUTOR TU – Impegno di 300 ore

I Tutor TU svolgono tutorato informativo che riguarda azioni volte a favorire la partecipazione attiva dello studente alla vita universitaria come: accoglienza delle matricole; erogazione di informazioni sui servizi agli studenti sulle opportunità culturali, formative e ricreative, sui tirocini e sulle attività formative in modalità elearning; supporto nella compilazione dei piani di studio; supporto nell'individuazione di progetti di studio sostenibili; supporto nell'organizzazione di attività di orientamento e job placement. Possono concorrere gli studenti delle lauree magistrali o magistrali a ciclo unico iscritti almeno al quarto anno, che abbiano acquisito almeno 180 crediti, o iscritti a un master di primo livello:

Alice Mosconi
alice.mosconi@stud.unifi.it

Martedì 11:15-13:00
Venerdì 10:00-12:30

Elisa Pasquini
elisa.pasquini4@stud.unifi.it
Martedì 9:00-13:00
Giovedì 9:00-13:00

TUTOR TA (Tutor Agent) – Impegno di 200 ore

I Tutor TA svolgono tutorato didattico che riguarda azioni di didattica integrativa di supporto alla progressione di carriera e specifiche per ambiti disciplinari. Le azioni riguardano: progettazione e realizzazione attività didattico integrative; esercitazioni di gruppo; studio individuale di argomenti specifici. Possono concorrere studenti dei corsi di laurea magistrali o magistrali a ciclo unico che abbiano maturato rispettivamente almeno 24 o 204 crediti:

Margherita Vanni
margherita.vanni@stud.unifi.it
Martedì alterni: 14:00-17:00

TUTOR DA (Tutor di Disciplina o per la Didattica)

Il servizio di Tutoraggio didattico nasce dal progetto Dialogare e consiste in uno staff di Tutor senior impegnati a supportare alcune discipline di base attraverso attività di sostegno. I tutor senior sono coordinati a livello di Ateneo e organizzano attività di supporto nelle seguenti discipline: matematica, fisica, chimica, lingue classiche, statistica

Matematica:

Cristina Sgattoni – Impegno di 50 ore
cristina.sgattoni@unifi.it
Giovedì 14:30-17:30

Fisica

Alessandro Santini – Impegno di 30 ore
alessandro.santini2@stud.unifi.it
Ogni secondo Giovedì del mese 14:30-17:30

Chimica (presso i locali della Presidenza di Scienze MFN, terzo piano Viale Morgagni 40-44)

Sara Matteucci – Impegno complessivo di 50 ore
sara.matteucci@unifi.it
Mercoledì 9:00-13:00
Venerdì 9:00-13:00

Sempre per Chimica, da Marzo 2020 sarà disponibile un secondo Tutor DA, Giulia Goracci, per 100 ore distribuite tra i CdS di Scienze Naturali, Biologiche e Geologiche.

2. Il Presidente ricorda che per quanto riguarda gli indicatori della Scheda di Monitoraggio Annuale del CdS B033 in Scienze Naturali, relativi alla didattica (gruppo A, Allegato E DM 987/2016), si evidenzia che la percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 crediti formativi universitari (CFU), sebbene in crescita negli anni 2016 e 2017, è significativamente inferiore al valore medio complessivo dei Corsi di Studio della stessa classe attivi nel periodo di riferimento (iC01), sia rispetto alle regioni del Centro Italia che rispetto all'intero territorio nazionale.

Contestualmente, la maggior parte dei valori degli ulteriori indicatori per la valutazione della didattica inclusi nel gruppo E, Allegato E del DM 987/2016) risultano minori delle medie delle regioni del Centro Italia e delle medie nazionali per CdS della stessa classe, in particolare riguardo gli indicatori relativi agli studenti iscritti al primo anno e al loro eventuale passaggio al II anno

Su questi indicatori incide notevolmente l'elevato numero di studenti che si iscrivono al I anno di Scienze Naturali perché non hanno superato il test di ingresso alla Scuola di Medicina o ai CdS in Biotecnologie e in Scienze Biologiche. Questi studenti si iscrivono al CdS in Scienze Naturali soprattutto per migliorare la propria formazione in Chimica e Biologia generale e per ritentare, con migliori conoscenze e competenze, i test di accesso dell'anno successivo. Molti di loro, prevedendo di iscriversi in CdS dell'ambito biomedico o in Biotecnologie e Scienze Biologiche, preferiscono concentrarsi sullo

studio di insegnamenti che vengano riconosciuti in questi CdS, con un effetto negativo sugli indicatori. Questa situazione risulta da indagini informali condotte dalla rappresentanza studentesca e dai docenti del primo anno. Ad esempio, dall'analisi dei dati degli studenti della coorte 2018/2019 che hanno affrontato l'esame di Biologia generale e Zoologia I, risulta che circa il 35% di quelli che hanno superato la prova intermedia di Biologia generale non si iscrive all'esame finale di Zoologia I, i cui argomenti sono ovviamente più strettamente attinenti al CdS in Scienze Naturali e meno funzionali al superamento di un esame di ammissione.

A tale proposito, il Gruppo di Riesame ha proposto di prendere in considerazione la possibilità di istituire iscrizioni a numero programmato come per altri CdS affini (per esempio Scienze Biologiche). Un numero programmato relativamente alto (prossimo al numero degli iscritti nell'anno accademico 2018/2019 e 2019/2020) ma con test di ingresso multidisciplinare potrebbe risultare in una selezione degli studenti interessati al corso LT-32 e, integrata alle misure di riorganizzazione del corso sopra descritte potrebbe favorire il raggiungimento dei crediti formativi indicati dal Ministero.

Ciononostante, da una recente riunione del Presidente del CdS con il Prorettore Vicario non sembra che questa soluzione venga totalmente appoggiata dal Rettore, il qual non è favorevole all'istituzione del numero programmato e perchè non vi sarebbe certezza che una tale opzione risulti in una effettiva diminuzione della percentuale di abbandono tra il 1 ed il 2 anno e un aumento nel numero dei CFU conseguiti nell'anno solare, ma possa invece portare semplicemente ad una diminuzione degli iscritti alla L32.

2) Approvazione verbali

Viene presentato per l'approvazione il verbale del CCdS del 22.11.2019.

Il CCdS approva.

3) Cultori della materia

Il Presidente propone al CCdS la nomina del seguente cultore della materia dopo averne esposto il Curriculum Vitae:

Elisabetta Bianchi proposta per BIO/02 dal Prof. Renato Benesperi

Viene messa in approvazione la nuova lista dei cultori della materia.

| SSD 1 | SSD 2 | Cognome | Nome |
|----------|----------|----------------|-------------|
| BIO/01 | | BELLI | MATTIA |
| BIO/01 | | MOSTI | STEFANO |
| BIO/02 | | BELLINI | CRISTINA |
| BIO/02 | | BIANCHI | ELISABETTA |
| BIO/02 | | GIULIANI | CLAUDIA |
| BIO/02 | BIO/03 | LASTRUCCI | LORENZO |
| BIO/02 | BIO/03 | LAZZARO | LORENZO |
| BIO/02 | | MORI | MIRIA |
| BIO/02 | | PIGNOTTI | LIA |
| BIO/03 | | BONINI | ILARIA |
| BIO/03 | | GENNAI | MATILDE |
| BIO/03 | | SIGNORINI | MARIA ADELE |
| BIO/05 | | BARATTI | MARIELLA |
| BIO/05 | M-STO/05 | BARBAGLI | FAUSTO |
| 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 | | TRICARICO | ELENA |
| BIO/05 | | VANNINI | MARCO |
| BIO/05 | | ZACCARONI | MARCO |
| BIO/07 | | FORMIA | ANGELA |
| BIO/07 | | MASSI | LUCA |
| BIO/07 | | MELILLO | CHIARA |
| BIO/07 | | MORI | GIOVANNA |
| BIO/07 | | NATALI | CHIARA |
| BIO/08 | | BACHECI | 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 | | PILLI | ELENA |
| BIO/08 | | PROFICO | ANTONIO |
| BIO/08 | | RIGA | ALESSANDRO |
| BIO/08 | | STEFANIA | GIOVANNA |
| BIO/08 | | VARALLI | ALESSANDRA |
| BIO/08 | | ZAVATTARO | MONICA |
| BIO/18 | | COSI | ELENA |
| CHIM/06 | | MATASSINI | CAMILLA |
| FIS/01 | | BONECHI | LORENZO |
| FIS/01 | | STRAULINO | SAMUELE |
| GEO/01 | | CIOPPI | ELISABETTA |
| GEO/01 | | FERRETTI | MARCO PETER |
| GEO/01 | | SAVORELLI | ANDREA |
| GEO/02 | | MORELLI | MARCO |
| GEO/04 | | PICCARDI | MARCO |
| GEO/05 | | RONCONI | ALESSANDRO |
| GEO/07 | | PECCHIONI | ELENA |
| GEO/08 | | NISI | BARBARA |
| M-STO/05 | | FALCUCCI | BEATRICE |
| M-STO/05 | | LANDI | MARIANGELA |

Il Presidente del CCdS mette in votazione. Il CCdS approva all'unanimità.

4) Richiesta di parere stipula convenzione con l'Ateneo

RICHIESTA PARERE DIDATTICO - BLUEOAK S.r.l

L'azienda effettua servizi ecosistemici e collabora con vari enti per servizi tecnici conto terzi su attività paesaggistiche e voli con i drone per il rilevamento del dissesto idrogeologico.

RICHIESTA PARERE DIDATTICO - TREEDOM S.r.l.

L'azienda offre supporto alla georeferenziazione di mappe di alberi, lettura, scrittura di report di progetti di riforestazione, valutazione di progetti di riforestazione forniti da esterni, utilizzo software GPS per mappatura all'interno di progetti forestali, scouting di progetti forestali internazionali.

RICHIESTA PARERE DIDATTICO - UNION BIO

La nostra azienda produce e commercializza prodotti naturali frutto di una continua sinergia tra ricerca scientifica, innovazione e conoscenza delle piante. Per la nostra linea dedicata all'ambiente formuliamo prodotti che disabitano e allontanano insetti e animali sgraditi.

L'obiettivo formativo è l'acquisizione di una cultura di base sulle proprietà delle piante e le abitudini di insetti e animali come topi, talpe e rettili, oltre che di un metodo scientifico di ricerca per formulare prodotti ecologici per proteggere gli spazi dove vive e lavora l'uomo.

La formazione fornita consentirà l'acquisizione di competenze naturalistico-ambientali legate anche alla nostra politica aziendale guidata da un atteggiamento di rispetto e salvaguardia degli animali e dell'ambiente, e di una preparazione adeguata ad assimilare i processi che conducono a conoscere e trattare correttamente gli organismi viventi.

Lo studente avrà l'opportunità di riportare nella pratica le conoscenze teoriche acquisite durante il percorso di studi, di affiancare le responsabili scientifiche e formulatrici per avere una visione completa dell'iter di formulazione dei prodotti che comprende la ricerca e lo sviluppo in campo fitoterapico e la gestione dei rapporti con Istituzioni, Università e laboratori entomologici e di fare un'esperienza per osservare l'intero contesto organizzativo aziendale.

Il Presidente del CCdS mette in votazione. Il CCdS non approva e richiede maggiori informazioni (brochure, depliant, indirizzi di siti web dove si evinca con precisione il tipo di attività svolta) sulle aziende in oggetto.

5) Fondi didattica 2020

Per il 2020 sono disponibili a livello Dipartimentale €33.178 come fondi per la didattica. Di questi, €18,360 (55.34%) sono stati destinati a Scienze Biologiche, mentre € 14.818 (44.66%) sono stati assegnati a Scienze Naturali. A questi ultimi vanno sottratti €2,000 per contributo noleggio auto e pulmini del Dipartimento.

Il Presidente ha inoltre ottenuto un contributo aggiuntivo di €1,000 da parte della Scuola di Scienze MFN.

Rimangono quindi disponibili €13,818.

Le attività di campo multidisciplinare, che si terranno per un periodo di 8 giorni dal 8 Maggio al 16 Maggio a Campiglia Marittima (LI), avranno un costo totale di circa € 11,008 per vitto e alloggio a cui si dovranno aggiungere circa €800 per il noleggio del pulmann con autista.

Rimangono per cui a disposizione circa €2,000 per singole esercitazioni.

Al momento sono state ricevute richieste da parte di:

Bruno Foggi
Simonetta Monechi

Il presidente sollecita eventuali altre richieste in modo da programmare la distribuzione dei fondi.

Il Presidente del CCdS mette in votazione. Il CCdS approva all'unanimità.

6) Campo multidisciplinare

1. Il Presidente mette in discussione le problematiche riscontrate dalla commissione d'esame riguardo la partecipazione alla redazione delle relazioni di gruppo degli studenti che partecipano alle attività del campo multidisciplinare. Si conviene che per evitare discrepanze dei contributi dei singoli studenti facenti parte di un determinato gruppo, ogni studente dovrà presentare la propria relazione;
2. Viene proposta l'attivazione di una votazione finale (in 30esimi) al posto dell'attuale giudizio finale (idoneo/non idoneo). Il sistema di giudizio in 30esimi sarà attivo a partire dalla coorte 2020 ed entrerà praticamente in vigore solo nell'aa 2022/2023 dato che l'insegnamento è al 3 anno della L32;
3. Viene mantenuto un appello di esame fittizio ad inizio anno solare esclusivamente per l'iscrizione degli studenti al campo multidisciplinare;
4. Viene proposta l'attivazione di un numero chiuso di appelli per la presentazione delle relazioni approssimativamente nei seguenti periodi, con date da stabilire:

Luglio
Settembre
Gennaio
Febbraio

Lo studente che non presenterà la relazione entro l'appello di Febbraio dovrà ripetere il campo multidisciplinare (a proprie spese).

5. -Per ciò che riguarda le attività di campo per il 2020 viene confermata la struttura Student's Hostel Gowett di Campiglia Marittima che ospiterà gli studenti e i docenti nel periodo da venerdì 8 Maggio a sabato 16 Maggio 2020 (8 pernottamenti) provvedendo a vitto e alloggio per un totale di €34.4 a persona al giorno.

La tariffa include: pasti, parcheggio, lenzuola, reception h24, connessione internet WI-FI. Per gli asciugamani è possibile noleggiarli al costo di 5,00 € a set (un telo doccia, uno viso).

La colazione è composta da: caffè espresso, cappuccino, latte caldo e freddo, burro, marmellate, fette biscottate, tortine, cereali, yogurt, pane, succhi di frutta a scelta e acqua minerale. La cena è composta da: Primo Piatto, Secondo Piatto con Contorno, acqua, frutta, pane e caffè. Ogni Cestino da Viaggio è composto da: n.2 Panini di diversa farcitura o un piatto freddo, ½ Lt. Acqua, un frutto o succo di frutta e uno sneak. Il servizio può soddisfare particolari esigenze alimentari (intolleranze, diete vegetariane, islamiche, altro) preventivamente e adeguatamente segnalate.

L'ostello è situato all'interno del Parco Archeo minerario di San Silvestro e di fronte l'omonima Rocca medievale, in un immobile di pregio costruito all'inizio del XIX secolo dall'amministrazione inglese delle miniere della Val di Cornia. Oggi, è un moderna struttura ricettiva con una capacità ricettiva di 99 posti letto, distribuiti in ampie camere da 2 a 8 posti tutte con bagno privato.

6. Marco Zaccaroni, Personale Tecnico del Dipartimento di Biologia, ha dato disponibilità per accompagnare i docenti e occuparsi della parte logistica.

Il Presidente del CCdS mette in votazione. Il CCdS approva all'unanimità.

7) Modifiche all'organizzazione del CdS

Preso atto delle dimissioni ricevute dal Prof. Alberto Ugolini dalla carica di Vice-Presidente del CdL viene proposto il Prof. Alessio Papini per ricoprire la posizione di Vice-Presidente del CdS.

Il Presidente del CCdS mette in votazione. Il CCdS approva all'unanimità.

8) Proposte di modifiche al Regolamento Didattico per il 2020/2021

B033 - Scienze Naturali

Il Presidente presenta le proposte di modifica del regolamento didattico per la coorte 2020 riportate nell'Allegato A al presente verbale.

Il Presidente mette in approvazione. Il CCdS approva all'unanimità.

B093 - Scienze della Natura e dell'Uomini

Il Presidente presenta le proposte di modifica del regolamento didattico per la coorte 2020 riportate nell'Allegato B al presente verbale.

Il Presidente mette in approvazione. Il CCdS approva all'unanimità.

9) Programmazione didattica 2020/2021

B033 - Scienze Naturali

Il Presidente presenta le proposte di modifica della programmazione didattica per la coorte 2020 riportate nell'Allegato C al presente verbale.

Il Presidente mette in approvazione. Il CCdS approva all'unanimità.

B093 - Scienze della Natura e dell'Uomini

Il Presidente presenta le proposte di modifica della programmazione didattica per la coorte 2020 riportate nell'Allegato D al presente verbale.

Il Presidente mette in approvazione. Il CCdS approva all'unanimità.

10) Varie ed eventuali

Non essendo altri argomenti all'ordine del giorno, la seduta è tolta alle ore 16:30.

Il Presidente
Prof. Claudio Ciofi

Il Segretario
dott.ssa Martina Lari

ALLEGATO A

Al verbale del Consiglio di Corso di Laurea in Scienze Naturali e Scienze della Natura e dell'Uomo del
13.02.2020

| |
|---|
| <p>Regolamento didattico del Corso di Laurea in Scienze Naturali Classe L-32</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 Facoltà 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 e 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 e di 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 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 9 CFU per la **prova finale e la conoscenza della lingua straniera**:

- Prova Finale: 6 CFU

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.

TABELLA A

Piano di studio del Corso di Laurea in Scienze Naturali (classe L-32)
Coorte 2020

| Tipologia Attività formativa | Ambito disciplinare | Insegnamento | Anno di Corso | SSD | CFU | CFU ambito | CFU totali |
|--|---|---|----------------------|------------------|------------|-------------------|-------------------|
| 1) Formative di base | Discipline matematiche informatiche e statistiche | Matematica con elementi di statistica | 1 | MAT/03 | 12 | 12 | 42 |
| | 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 | |
| 2) Attività Formative Caratterizzanti | Discipline biologiche | Biochimica | 2 | BIO/10 | 6 | 39 | 81 |
| | | Botanica I | 1 | BIO/01 | 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 | |
| 3) Attività formative affini o integrative (art.10, comma 5, lett. b) | A12 | Ecologia modulo I - BIO/07 modulo II - BIO/03 | 3 | BIO/07 BIO/03 | 6 3 | 9 | 27 |
| | A13 | Genetica | 2 | BIO/18 | 6 | 18 | |
| | | Zoologia dei vertebrati Fisiologia Vegetale | 3 | BIO/05 BIO/04 | 6 6 | | |
| | | Antropologia | 3 | BIO/08 | 6 | | |
| 4) Attività formative a scelta autonoma (art.10, comma 5, lettera a) | | | | | 12 | 12 | |
| 5) Prova finale ed altre attività (art.10, comma 5, lettera c) | Prova finale Inglese | | 3 1 | | 6 3 | | 9 |
| 6) Ulteriori attività formative (art.10, comma 5, lettera f) | Attività di campo multidisciplinare | | 3 | | 6 | | 6 |
| 7) Stages e tirocini formativi (art.10, comma 5, lettera e) | Stages e tirocini formativi | | 3 | | 3 | | 3 |
| Totale crediti | | | | | | | 180 |

ALLEGATO B

Al verbale del Consiglio di Corso di Laurea in Scienze Naturali e Scienze della Natura e dell'Uomo del 13.02.2020

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 Facoltà 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 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 6 cfu (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 6 cfu nelle discipline chimiche (ssd CHIM/xx) senza vincoli sui singoli ssd;
- almeno 12 cfu nei ssd BIO/01 - BIO/10, BIO/18, BIO/19 senza vincoli sui singoli ssd;
- almeno 9 cfu 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.

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 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 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"

con possibilità di articolazione in moduli di alcuni insegnamenti, come riportato nella Tabella 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 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 nella Tabella A il dettaglio dell' articolazione dei vari curricula.

I due 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.

Sono riservati **18 CFU** per le **attività formative autonomamente scelte dallo studente**: 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.

Sono riservati **24 CFU** per la **Prova finale** suddivisi in 18 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 prevederanno 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.

TABELLA APiano di studio del Corso di Laurea in Scienze della Natura e dell'Uomo (classe LM-60)
Curriculum Conservazione e Gestione della Natura – Coorte 2020

| <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> |
|--|---|---|----------------------|--|------------|-------------------|-------------------|
| 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 | <i>Un insegnamento a scelta tra:</i> 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 <i>(art.10, comma 5, lett. b)</i> | A11 | Microbiologia | 1 | BIO/19 | 6 | 6 | 12 |
| | A11 A12 A13 A15 | <i>Un insegnamento a scelta tra:</i> 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 Micologia e Lichenologia BIO/02 Modelli e metodi per la conservazione della biodiversità BIO/07 Invasioni biologiche C.I. Modulo I – Invasioni biologiche animali BIO/05 Modulo II – Invasioni biologiche vegetali BIO/02 | 2 | BIO/02 BIO/03 BIO/05 BIO/07 GEO/06 GEO/08 | 6 | 6 | |
| 4) Attività formative a scelta autonoma <i>(art.10, comma 5, lettera a)</i> | | | 2 | | 18 | 18 | 18 |
| 5) Prova finale ed altre attività <i>(art.10, comma 5, lettera c)</i> | | Prova finale (Attività sperimentale) Prova finale (stesura elaborato) | 2 | | 18 6 | 24 | 24 |
| 6) Stages e tirocini formativi <i>(art.10, comma 5, lettera e)</i> | | Stages e tirocini formativi | 2 | | 6 | 6 | 6 |
| Totale crediti | | | | | | | 120 |

Piano di studio del Corso di Laurea in Scienze della Natura e dell'Uomo (classe LM-60)
Curriculum Scienze Antropologiche – Coorte 2020

| <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> |
|--|---|---|----------------------|----------------------------|------------|-------------------|-------------------|
| 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 | Evoluzione Umana e dei primati | 1 | BIO/08 | 12 | 18 | 48 |
| | | 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 | 12 | |
| | | 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 | | |
| 3) Attività formative affini o integrative <i>(art.10, comma 5, lett. b)</i> | A11 | <i>Un insegnamento a scelta tra:</i> Biologia umana Laboratorio di Antropologia e Biologia umana Metodi per la Ricostruzione e l'analisi dei genomi antichi | 1 | BIO/08 | 6 | 12 | 12 |
| | 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 | 2 | BIO/02 GEO/01 GEO/08 | 6 | | |
| 4) Attività formative a scelta autonoma <i>(art.10, comma 5, lettera a)</i> | | | | | 18 | 18 | 18 |
| 5) Prova finale ed altre attività <i>(art.10, comma 5, lettera c)</i> | | Prova finale (Attività sperimentale) Prova finale (stesura elaborato) | 2 | | 18 6 | 24 | 24 |
| 6) Stages e tirocini formativi <i>(art.10, comma 5, lettera e)</i> | | Stages e tirocini formativi | 2 | | 6 | 6 | 6 |
| Totale crediti | | | | | | | 120 |

ALLEGATO C

al verbale del Consiglio di Corso di Laurea in Scienze Naturali e Scienze della Natura e dell'Uomo del 13.02.2020

B033 - SCIENZE NATURALI - PROGRAMMAZIONE DIDATTICA 2020-2021

| Anno | Sem. | Cod. Ins. | Cod. Curr. | Insegnamento | Cognome Resp. Insegnamento | Nome Resp. Insegnamento | SSD Ins. | CFU Ins. | Ore Insegnamento | Lista ore copertura insegnamento | TAF | Cod. Unità Didattica | Unità Didattica |
|-------------------------|------|-----------|------------|---------------------------------------|-------------------------------|----------------------------|----------|----------|---------------------|--|-----|-------------------------|-------------------|
| B033 - Scienze Naturali | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 2 | B006624 | GEN | ANTROPOLOGIA | MOGGI CECCHI | JACOPO | BIO/08 | 6.00 | 52.00 | LAB:12, LEZ:40 | C | | |
| 3 | 2 | B006624 | GEN | ANTROPOLOGIA | MOGGI CECCHI | JACOPO | BIO/08 | 6.00 | 52.00 | LAB:12, LEZ:40 | C | | |
| 3 | 2 | B015441 | GEN | ATTIVITA' DI CAMPO MULTIDISCIPLINARE | FOGGI | BRUNO | BIO/03 | 6.00 | 68.00 | ESE:60, LEZ:8 | F | | |
| 3 | 2 | B015441 | GEN | ATTIVITA' DI CAMPO MULTIDISCIPLINARE | FOGGI | BRUNO | BIO/03 | 6.00 | 68.00 | ESE:60, LEZ:8 | F | | |
| 3 | 2 | B015441 | GEN | ATTIVITA' DI CAMPO MULTIDISCIPLINARE | FOGGI | BRUNO | BIO/03 | 6.00 | 68.00 | ESE:60, LEZ:8 | F | | |
| 3 | 2 | B015441 | GEN | ATTIVITA' DI CAMPO MULTIDISCIPLINARE | FOGGI | BRUNO | BIO/03 | 6.00 | 68.00 | ESE:60, LEZ:8 | F | | |
| 2 | 1 | B015442 | GEN | BIOCHIMICA | CENCETTI | FRANCESCA | BIO/10 | 6.00 | 48.00 | LEZ:48 | B | | |
| 1 | 1,2 | B015438 | GEN | BIOLOGIA GENERALE E ZOOLOGIA I | CERVO | RITA | BIO/05 | 9.00 | 80.00 | ESE:24, LEZ:56 | A | | |
| 1 | 1,2 | B015438 | GEN | BIOLOGIA GENERALE E ZOOLOGIA I | CERVO | RITA | BIO/05 | 9.00 | 80.00 | ESE:24, LEZ:56 | A | | |
| 1 | 2 | B006598 | GEN | BOTANICA I | BENESPERI | RENATO | BIO/02 | 6.00 | 52.00 | ESE:12, LEZ:40 | B | | |
| 2 | 1,2 | B006610 | GEN | BOTANICA II | BALDINI | RICCARDO MARIA | BIO/02 | 9.00 | 84.00 | ESE:36, LEZ:48 | B | | |
| 1 | 1 | B029067 | GEN | CHIMICA GENERALE ED INORGANICA | MANNINI | MATTEO | CHIM/03 | 6.00 | 52.00 | LAB:12, LEZ:40 | A | | |
| 1 | 1 | B029067 | GEN | CHIMICA GENERALE ED INORGANICA | MANNINI | MATTEO | CHIM/03 | 6.00 | 52.00 | LAB:12, LEZ:40 | A | | |
| 1 | 2 | B029068 | GEN | CHIMICA ORGANICA | CACCIARINI | MARTINA | CHIM/06 | 6.00 | 48.00 | LEZ:48 | A | | |
| 1 | 2 | B006592 | GEN | CLIMATOLOGIA E GEOGRAFIA FISICA | PICCINI | LEONARDO | GEO/04 | 9.00 | 80.00 | ESE:24, LEZ:56 | B | | |
| 3 | 1,2 | B029064 | GEN | ECOLOGIA | CIOFI | CLAUDIO | BIO/07 | 9.00 | 84.00 | ESE:12, LEZ:72 | C | B029065 | Modulo 1 - BIO/07 |
| 3 | 1,2 | B029064 | GEN | ECOLOGIA | CIOFI | CLAUDIO | BIO/07 | 9.00 | 84.00 | ESE:12, LEZ:72 | C | B029065 | Modulo 1 - BIO/07 |
| 3 | 1,2 | B029064 | GEN | ECOLOGIA | CIOFI | CLAUDIO | BIO/07 | 9.00 | 84.00 | ESE:12, LEZ:72 | C | B029066 | Modulo 2 - BIO/03 |
| 2 | 1 | B006266 | GEN | FISICA | BONGI | MASSIMO | FIS/01 | 9.00 | 84.00 | ESE:36, LEZ:48 | A | | |
| 2 | 1 | B006266 | GEN | FISICA | BONGI | MASSIMO | FIS/01 | 9.00 | 84.00 | ESE:36, LEZ:48 | A | | |
| 3 | 1 | B029069 | GEN | FISIOLOGIA GENERALE E COMPARATA | JOSÉ MANUEL | PIONER | BIO/09 | 9.00 | 72.00 | LEZ:72 | B | | |
| 3 | 1 | B006430 | GEN | FISIOLOGIA VEGETALE | GONNELLI | CRISTINA | BIO/04 | 6.00 | 52.00 | ESE:12, LEZ:40 | C | | |
| 3 | 1 | B006430 | GEN | FISIOLOGIA VEGETALE | GONNELLI | CRISTINA | BIO/04 | 6.00 | 52.00 | ESE:12, LEZ:40 | C | | |
| 2 | 2 | B006604 | GEN | GENETICA | BETTINI | PRISCILLA PAOLA | BIO/18 | 6.00 | 48.00 | LEZ:48 | C | | |
| 2 | 2 | B006611 | GEN | GEOLOGIA | PANDELI | ENRICO | GEO/02 | 9.00 | 84.00 | ESE:36, LEZ:48 | B | | |
| 1 | | B006265 | GEN | INGLESE | | | NN | 3.00 | 0.00 | LEZ:0 | E | | |
| 1 | 1,2 | B029070 | GEN | MATEMATICA CON ELEMENTI DI STATISTICA | DOLCETTI | ALBERTO | MAT/03 | 12.00 | 108.00 | ESE:36, LEZ:72 | A | | |
| 1 | 1,2 | B029070 | GEN | MATEMATICA CON ELEMENTI DI STATISTICA | DOLCETTI | ALBERTO | MAT/03 | 12.00 | 108.00 | ESE:36, LEZ:72 | A | | |
| 2 | 1 | B015444 | GEN | MINERALOGIA E PETROGRAFIA | TOMMASINI | SIMONE | GEO/07 | 12.00 | 108.00 | ESE:36, LEZ:72 | B | B015445 | Mineralogia |
| 2 | 1 | B015444 | GEN | MINERALOGIA E PETROGRAFIA | TOMMASINI | SIMONE | GEO/07 | 12.00 | 108.00 | ESE:36, LEZ:72 | B | B015446 | Petrografia |
| 3 | 2 | B006617 | GEN | PALEONTOLOGIA | CHIARI | MARCO | GEO/01 | 6.00 | 52.00 | ESE:12, LEZ:40 | B | | |
| 1 | 2 | B006606 | GEN | STORIA DELLE SCIENZE NATURALI | CECCARELLI | DAVID | M-STO/05 | 6.00 | 48.00 | LEZ:48 | B | | |
| 3 | 1 | B027465 | GEN | ZOOLOGIA DEI VERTEBRATI | FOCARDI | STEFANO | BIO/05 | 6.00 | 48.00 | LEZ:48 | C | | |
| 2 | 2 | B006618 | GEN | ZOOLOGIA II | UGOLINI | ALBERTO | BIO/05 | 9.00 | 80.00 | ESE:24, LEZ:56 | B | | |
| 3 | | B020496 | GEN | PROVA FINALE | | | PROFIN_S | 6.00 | 0.00 | LEZ:0 | E | | |
| 3 | | B015453 | GEN | STAGES E TIROCINI FORMATIVI | | | NN | 3.00 | 0.00 | LEZ:0 | S | | |

ALLEGATO C

al verbale del Consiglio di Corso di Laurea in Scienze Naturali e Scienze della Natura e dell'Uomo del 13.02.2020

B033 - SCIENZE NATURALI - PROGRAMMAZIONE DIDATTICA 2020-2021

| TAF Unità Didattica | Affid. | Matricola Docente | Cognome Doc. | Nome Doc. | Cod. Doc. | Settore Docente | CFU Doc. | Ore copertura | Lista ore copertura Doc. | Dipartimento Docente | Mutuato | CdS Af. Mut. |
|---------------------|--------|-------------------|--------------|------------------|-----------|-----------------|----------|---------------|--------------------------|---|---------|--------------|
| | TITAN | 098387 | MOGGI CECCHI | JACOPO | PA | BIO/08 | 4.00 | 36.00 | LAB:12, LEZ:24 | Biologia | | |
| | TITAN | 098187 | LARI | MARTINA | PA | BIO/08 | 2.00 | 16.00 | LEZ:16 | Biologia | | |
| | AFFGR | 189076 | DAPPORTO | LEONARDO | RD | BIO/05 | 1.00 | 12.00 | ESE:12 | Biologia | | |
| | AFFRT | 092793 | FOGGI | BRUNO | RU | BIO/03 | 3.00 | 32.00 | ESE:24, LEZ:8 | Biologia | | |
| | AFFGR | 091895 | PANDELI | ENRICO | PA | GEO/02 | 1.00 | 12.00 | ESE:12 | Scienze della Terra | | |
| | AFFGR | 203910 | CAPEZZUOLI | ENRICO | PA | GEO/02 | 1.00 | 12.00 | ESE:12 | Scienze della Terra | | |
| | TITAN | 100846 | CENCETTI | FRANCESCA | PA | BIO/10 | 6.00 | 48.00 | LEZ:48 | Scienze Biomediche, Sperimentali e Cliniche | | |
| | AFFGR | 101560 | DANI | FRANCESCA ROMANA | RD | BIO/05 | 4.00 | 36.00 | ESE:12, LEZ:24 | Biologia | | |
| | TITAN | 097218 | CERVO | RITA | PA | BIO/05 | 5.00 | 44.00 | ESE:12, LEZ:32 | Biologia | | |
| | TITAN | 101016 | BENESPERI | RENATO | PA | BIO/02 | 6.00 | 52.00 | ESE:12, LEZ:40 | Biologia | | |
| | AFFRT | 093008 | BALDINI | RICCARDO MARIA | RU | BIO/02 | 9.00 | 84.00 | ESE:36, LEZ:48 | Biologia | | |
| | TITAN | 106102 | MANNINI | MATTEO | PA | CHIM/03 | 3.00 | 24.00 | LEZ:24 | Chimica | | |
| | AFFGR | 169696 | PERFETTI | MAURO | RD | CHIM/03 | 3.00 | 28.00 | ESE:12, LEZ:16 | Chimica | | |
| | TITAN | 098968 | CACCIARINI | MARTINA | PA | CHIM/06 | 6.00 | 48.00 | LEZ:48 | Chimica | | |
| | TITAN | 097362 | PICCINI | LEONARDO | PA | GEO/04 | 9.00 | 80.00 | ESE:24, LEZ:56 | Scienze della Terra | | |
| C | TITAN | 100936 | CIOFI | CLAUDIO | PA | BIO/07 | 5.00 | 52.00 | ESE:12, LEZ:40 | Biologia | | |
| C | TITAN | 188480 | ROVERO | FRANCESCO | RD | BIO/07 | 1.00 | 8.00 | LEZ:8 | Biologia | | |
| C | TITAN | 100071 | VICIANI | DANIELE | PA | BIO/03 | 3.00 | 24.00 | LEZ:24 | Biologia | | |
| | TITAN | 165895 | BONGI | MASSIMO | PA | FIS/01 | 5.00 | 48.00 | ESE:24, LEZ:24 | Fisica e Astronomia | | |
| | AFFGR | 058504 | TINO | GUGLIELMO MARIA | PO | FIS/03 | 4.00 | 36.00 | ESE:12, LEZ:24 | Fisica e Astronomia | | |
| | AFFGR | 184393 | JOSÉ MANUEL | PIONER | RD | BIO/09 | 9.00 | 72.00 | LEZ:72 | Biologia | | |
| | TITAN | 098660 | GONNELLI | CRISTINA | PA | BIO/04 | 3.00 | 24.00 | LEZ:24 | Biologia | | |
| | TITAN | 170396 | COLZI | ILARIA | RD | BIO/04 | 3.00 | 28.00 | ESE:12, LEZ:16 | Biologia | | |
| | AFFRT | 096116 | BETTINI | PRISCILLA PAOLA | RU | BIO/18 | 6.00 | 48.00 | LEZ:48 | Biologia | | |
| | TITAN | 091895 | PANDELI | ENRICO | PA | GEO/02 | 9.00 | 84.00 | ESE:36, LEZ:48 | Scienze della Terra | | |
| | AFFGR | 091833 | DOLCETTI | ALBERTO | PA | MAT/03 | 6.00 | 54.00 | ESE:18, LEZ:36 | Matematica e Informatica | | |
| | AFFGR | 096436 | TONINI | FABIO | RD | MAT/03 | 6.00 | 54.00 | ESE:18, LEZ:36 | Matematica e Informatica | | |
| B | TITAN | 099099 | BINDI | LUCA | PO | GEO/06 | 6.00 | 56.00 | ESE:24, LEZ:32 | Scienze della Terra | | |
| B | TITAN | 096024 | TOMMASINI | SIMONE | PA | GEO/07 | 6.00 | 52.00 | ESE:12, LEZ:40 | Scienze della Terra | | |
| | G1CON | 070283 | CHIARI | MARCO | CC | GEO/01 | 6.00 | 52.00 | ESE:12, LEZ:40 | | | |
| | AFFGR | | CECCARELLI | DAVID | RD | M-STO/05 | 6.00 | 48.00 | LEZ:48 | Storia, Archeologia, Geografia, Arte e Spettacolo | | |
| | R1EST | 096804 | FOCARDI | STEFANO | CC | BIO/05 | 6.00 | 48.00 | LEZ:48 | | | |
| | TITAN | 071886 | UGOLINI | ALBERTO | PA | BIO/05 | 9.00 | 80.00 | ESE:24, LEZ:56 | Biologia | | |

ALLEGATO D

al verbale del Consiglio di Corso di Laurea in Scienze Naturali e Scienze della Natura e dell'Uomo del 13.02.2020
B093 - SCIENZE DELLA NATURA E DELL'UOMO - PROGRAMMAZIONE DIDATTICA 2020-2021

| Anno | Sem. | Cod. Ins. | Cod. Curr. | Insegnamento | Cognome Resp. Insegnamento | Nome Resp. Insegnamento | SSD Ins. | CFU Ins. | Ore Insegnamento | Lista ore copertura insegnamento | TAF | Cod. Unità Didattica | Unità Didattica | TAF Unità Didattica | Affid. |
|---|------|-----------|------------|---|----------------------------|-------------------------|----------|----------|------------------|----------------------------------|-----|----------------------|-------------------------------|---------------------|--------|
| B093 - Scienze della Natura e dell'Uomo | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 1 | B029166 | D28 | ANALISI SPAZIALE DEI DATI | BUCCIANTI | ANTONELLA | GEO/08 | 6.00 | 52.00 | LAB:12, LEZ:40 | C | | | | TITAN |
| 1 | 1 | B027473 | D51 | ARCHEOANTROPOLOGIA MOLECOLARE | LARI | MARTINA | BIO/08 | 6.00 | 52.00 | LAB:12, LEZ:40 | B | | | | AFFGR |
| 1 | 1 | B016239 | D51 | ARCHEOZOOLOGIA | MAZZA | PAUL | GEO/01 | 6.00 | 56.00 | LAB:24, LEZ:32 | B | | | | TITAN |
| 2 | 2 | B018821 | D51 | BIOINDICATORI STRATIGRAFICI ED AMBIENTALI | MONECHI | SIMONETTA | GEO/01 | 6.00 | 48.00 | LEZ:48 | C | | | | TITAN |
| 1 | 2 | B029156 | D51 | BIOLOGIA UMANA | PILLI | ELENA | BIO/08 | 6.00 | 48.00 | LEZ:48 | C | | | | AFFGR |
| 1 | 2 | B013069 | D28 | CHIMICA DELL'AMBIENTE | BELLO | CLAUDIA | CHIM/06 | 6.00 | 48.00 | LEZ:48 | B | | | | TITAN |
| 1 | 1 | B029152 | GEN | CICLI GEOCHIMICI E DINAMICA DEI SISTEMI COMPLESSI | BUCCIANTI | ANTONELLA | GEO/08 | 6.00 | 52.00 | LAB:12, LEZ:40 | B | | | | TITAN |
| 2 | 2 | B016242 | D28 | CONSERVAZIONE E GESTIONE DELLE RISORSE FAUNISTICHE | FRATINI | SARA | BIO/05 | 6.00 | 48.00 | LEZ:48 | B | | | | AFFGR |
| 2 | 2 | B016242 | D28 | CONSERVAZIONE E GESTIONE DELLE RISORSE FAUNISTICHE | FRATINI | SARA | BIO/05 | 6.00 | 48.00 | LEZ:48 | B | | | | AFFGR |
| 2 | 2 | B029159 | D28/D51 | DIDATTICA PER LA BIOLOGIA | MARIOTTI | MARTA | BIO/02 | 6.00 | 48.00 | LEZ:48 | C | | | | TITAN |
| 2 | 2 | B029159 | D28/D51 | DIDATTICA PER LA BIOLOGIA | MARIOTTI | MARTA | BIO/02 | 6.00 | 48.00 | LEZ:48 | C | | | | AFFGR |
| 1 | 2 | B016619 | D28 | DIRITTO AMBIENTALE | FERRUCCI | NICOLETTA | IUS/03 | 6.00 | 48.00 | ESE:22, LEZ:26 | B | | | | TITAN |
| 2 | 2 | B029167 | D28 | DIVERSITA' VEGETALE REGIONALE | VICIANI | DANIELE | BIO/03 | 6.00 | 64.00 | ESE: 48, LEZ:16 | C | | | | TITAN |
| 2 | 2 | B029154 | D51 | ECOLOGIA UMANA | CHELAZZI | GUIDO | BIO/07 | 6.00 | 48.00 | LEZ:48 | B | | | | G1EM5 |
| 2 | 1 | B029162 | D28 | ENTOMOLOGIA GENERALE ED APPLICATA | CERVO | RITA | BIO/05 | 6.00 | 52.00 | LAB:12, LEZ:40 | B | | | | TITAN |
| 2 | 1 | B018905 | D51 | EVOLUZIONE DEGLI ECOSISTEMI TERRESTRI | ROOK | LORENZO | GEO/01 | 6.00 | 48.00 | LEZ:48 | C | | | | TITAN |
| 1 | 1,2 | B029153 | D51 | EVOLUZIONE UMANA E DEI PRIMATI | MOGGI CECCHI | IACOPO | BIO/08 | 12.00 | 96.00 | LEZ:96 | B | | | | TITAN |
| 1 | 1,2 | B029153 | D51 | EVOLUZIONE UMANA E DEI PRIMATI | MOGGI CECCHI | IACOPO | BIO/08 | 12.00 | 96.00 | LEZ:96 | B | | | | TITAN |
| 1 | 1 | B013087 | D28 | GEOLOGIA APPLICATA AL TERRITORIO | GIGLI | GIOVANNI | GEO/05 | 6.00 | 48.00 | LEZ:48 | B | | | | AFFGR |
| 2 | 1 | B003595 | D51 | GEOLOGIA E PALEONTOLOGIA DEL QUATERNARIO | MAZZA | PAUL | GEO/01 | 6.00 | 48.00 | LEZ:48 | C | | | | TITAN |
| 1 | 1 | B030040 | D28 | GEOPEDOLOGIA | FANTI | RICCARDO | GEO/05 | 6.00 | 48.00 | LEZ:48 | B | | | | AFFGR |
| 1 | 1 | B030040 | D28 | GEOPEDOLOGIA | FANTI | RICCARDO | GEO/05 | 6.00 | 48.00 | LEZ:48 | B | | | | AFFGR |
| 2 | 2 | B029168 | D28 | GESTIONE DI PROGETTI SULLA PROTEZIONE DELLA FAUNA | BARATTI | MARIELLA | BIO/05 | 6.00 | 48.00 | LEZ:48 | C | | | | G1CON |
| 2 | 2 | B024593 | D28 | INVASIONI BIOLOGICHE | TRICARICO | ELENA | BIO/02 | 6.00 | 48.00 | LEZ:48 | C | B024595 | Invasioni Biologiche Vegetali | C | R2ETL |
| 2 | 2 | B024593 | D28 | INVASIONI BIOLOGICHE | TRICARICO | ELENA | BIO/02 | 6.00 | 48.00 | LEZ:48 | C | B024594 | Invasioni Biologiche Animali | C | R2ETL |
| 1 | 1,2 | B018906 | D51 | LABORATORIO DI ANTROPOLOGIA E BIOLOGIA UMANA | MOGGI CECCHI | IACOPO | BIO/08 | 6.00 | 48.00 | LEZ:48 | C | | | | AFFGR |
| 1 | 1,2 | B018906 | D51 | LABORATORIO DI ANTROPOLOGIA E BIOLOGIA UMANA | MOGGI CECCHI | IACOPO | BIO/08 | 6.00 | 48.00 | LEZ:48 | C | | | | AFFGR |
| 1 | 1,2 | B029155 | D51 | LABORATORIO DI FISICA PER I BENI CULTURALI | MANDO' | PIER ANDREA | FIS/07 | 6.00 | 48.00 | LEZ:48 | B | | | | TITAN |
| 2 | 2 | B029169 | D28 | METODI DI ANALISI PER BIO- E GEO-MATERIALI | BINDI | LUCA | GEO/06 | 6.00 | 48.00 | LEZ: 48 | C | | | | AFFGR |
| 2 | 2 | B029158 | D51 | METODI DI INDAGINE ISOTOPICA (ISOTOPI RADIOGENICI E STABILI) | VASELLI | ORLANDO | GEO/08 | 6.00 | 48.00 | LEZ:48 | C | | | | AFFGR |
| 2 | 2 | B029158 | D51 | METODI DI INDAGINE ISOTOPICA (ISOTOPI RADIOGENICI E STABILI) | VASELLI | ORLANDO | GEO/08 | 6.00 | 48.00 | LEZ:48 | C | | | | AFFGR |
| 1 | 2 | B029158 | D51 | METODI PER LA RICOSTRUZIONE E L'ANALISI DEI GENOMI ANTICHI | VAI | STEFANIA | BIO/08 | 6.00 | 48.00 | LEZ:48 | C | | | | AFFGR |
| 1 | 2 | B029163 | D28 | METODOLOGIE MOLECOLARI PER LA CONSERVAZIONE DELLA FAUNA SELVATICA | CIOFI | CLAUDIO | BIO/07 | 6.00 | 52.00 | LAB:12, LEZ:40 | B | | | | TITAN |
| 1 | 2 | B029163 | D28 | METODOLOGIE MOLECOLARI PER LA CONSERVAZIONE DELLA FAUNA SELVATICA | CIOFI | CLAUDIO | BIO/07 | 6.00 | 52.00 | LAB:12, LEZ:40 | B | | | | R2ETL |
| 2 | 2 | B018694 | D28 | MICOLOGIA E LICHENOLOGIA | BENESPERI | RENATO | BIO/02 | 6.00 | 56.00 | LAB:24, LEZ:32 | C | | | | TITAN |
| 1 | 1 | B014110 | D28 | MICROBIOLOGIA | CASALONE | ENRICO | BIO/19 | 6.00 | 52.00 | LAB:12, LEZ:40 | C | | | | AFFRT |
| 2 | 1 | B028034 | D28 | MODELLI E METODI PER LA CONSERVAZIONE | ROVERO | FRANCESCO | BIO/07 | 6.00 | 48.00 | LEZ:48 | C | | | | AFFGR |
| 2 | 1 | B013119 | D51 | PALEONTOLOGIA DEI VERTEBRATI | ROOK | LORENZO | GEO/01 | 6.00 | 56.00 | LAB:24, LEZ:32 | B | | | | TITAN |
| 2 | 2 | B013121 | D51 | PALEONTOLOGIA | LO VETRO | DOMENICO | L-ANT/01 | 6.00 | 36.00 | LEZ:36 | B | | | | TITAN |
| 1 | 1,2 | B029165 | D28 | SCIENZA DELLA VEGETAZIONE E CONSERVAZIONE E GESTIONE DELLE RISORSE VEGETALI | FOGGI | BRUNO | BIO/03 | 12.00 | 104.00 | ESE: 24, LEZ:80 | B | | | | AFFRT |
| 1 | 1,2 | B029165 | D28 | SCIENZA DELLA VEGETAZIONE E CONSERVAZIONE E GESTIONE DELLE RISORSE VEGETALI | FOGGI | BRUNO | BIO/03 | 12.00 | 104.00 | ESE: 24, LEZ:80 | B | | | | AFFGR |
| 1 | 1 | B029151 | GEN | STRATEGIE RIPRODUTTIVE ED EVOLUZIONE DELLE PIANTE | COPPI | ANDREA | BIO/03 | 6.00 | 48.00 | LEZ:48 | B | | | | TITAN |
| 1 | 1 | B029151 | GEN | STRATEGIE RIPRODUTTIVE ED EVOLUZIONE DELLE PIANTE | COPPI | ANDREA | BIO/03 | 6.00 | 48.00 | LEZ:48 | B | | | | AFFGR |
| 1 | 1 | B018903 | D28 | VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE | SEGONI | SAMUELE | GEO/05 | 6.00 | 48.00 | LEZ:48 | B | | | | AFFGR |
| 2 | | B028052 | GEN | PROVA FINALE (Attività sperimentale) | | | NN | 18.00 | 0.00 | LEZ:0 | E | | | | |
| 2 | | B028054 | GEN | PROVA FINALE (Stesura elaborato) | | | PROFIN_S | 6.00 | 0.00 | LEZ:0 | E | | | | |
| 2 | | B012557 | GEN | TIROCINIO | | | NN | 6.00 | 150.00 | TIR:150 | F | | | | |

ALLEGATO D

al verbale del Consiglio di Corso di Laurea in Scienze Naturali e Scienze della Natura e dell'Uomo del 13.02.2020
B093 - SCIENZE DELLA NATURA E DELL'UOMO - PROGRAMMAZIONE DIDATTICA 2020-2021

| Matricola Docente | Cognome Doc. | Nome Doc. | Cod. Doc. | Settore Docente | CFU Doc. | Ore copertura | Lista ore copertura Doc. | Dipartimento Docente | Mutuato | CdS Af. Mut. |
|----------------------|--------------|------------------|--------------|--------------------|-------------|------------------|-----------------------------|---|---------|---|
| 098683 | BUCCIANTI | ANTONELLA | PA | GEO/08 | 6.00 | 52.00 | LAB:12, LEZ:40 | Scienze della Terra | | |
| 098187 | LARI | MARTINA | RD | BIO/08 | 6.00 | 52.00 | LAB:12, LEZ:40 | Biologia | | |
| 084631 | MAZZA | PAUL | PA | GEO/01 | 6.00 | 56.00 | LAB:24, LEZ:32 | Scienze della Terra | | |
| 098675 | MONECHI | SIMONETTA | PO | GEO/01 | 6.00 | 48.00 | LEZ:48 | Scienze della Terra | | |
| 167678 | PILLI | ELENA | RD | BIO/08 | 6.00 | 48.00 | LEZ:48 | Biologia | | |
| 193633 | BELLO | CLAUDIA | PA | CHIM/06 | 6.00 | 48.00 | LEZ:48 | Chimica | | |
| 098683 | BUCCIANTI | ANTONELLA | PA | GEO/08 | 6.00 | 52.00 | LAB:12, LEZ:40 | Scienze della Terra | | |
| 189076 | DAPPORTO | LEONARDO | RD | BIO/05 | 3.00 | 24.00 | LEZ:24 | Biologia | | |
| 100829 | FRATINI | SARA | RD | BIO/05 | 3.00 | 24.00 | LEZ:24 | Biologia | | |
| 087311 | MARIOTTI | MARTA | PA | BIO/02 | 5.00 | 40.00 | LEZ:40 | Biologia | | |
| 101560 | DANI | FRANCESCA ROMANA | RD | BIO/05 | 1.00 | 8.00 | LEZ:8 | Biologia | | |
| 191808 | FERRUCCI | NICOLETTA | PO | IUS/03 | 6.00 | 48.00 | ESE:22, LEZ:26 | Gestione Sistemi Agrari, Alimentari e Forestali | MUT | Mutua da: Af B016619 CdS B112 in Scienze e gestione delle risorse faunistico-ambientali |
| 100071 | VICIANI | DANIELE | RU | BIO/03 | 6.00 | 64.00 | ESE:48, LEZ:16 | Biologia | | |
| 005524 | CHELAZZI | GUIDO | 0000 | BIO/07 | 6.00 | 48.00 | LEZ:48 | Biologia | | |
| 097218 | CERVO | RITA | PA | BIO/05 | 6.00 | 52.00 | LAB:12, LEZ:40 | Biologia | | |
| 084631 | ROOK | LORENZO | PO | GEO/01 | 6.00 | 48.00 | LEZ:48 | Scienze della Terra | | |
| 100814 | STANYON | ROSCOE ROBERT | PA | BIO/08 | 6.00 | 48.00 | LEZ:48 | Biologia | | |
| 098387 | MOGGI CECCHI | IACOPO | PA | BIO/08 | 6.00 | 48.00 | LEZ:48 | Biologia | | |
| 168762 | GIGLI | GIOVANNI | PA | GEO/05 | 6.00 | 48.00 | LEZ:48 | Scienze della Terra | | |
| 084631 | MAZZA | PAUL | PA | GEO/01 | 6.00 | 48.00 | LEZ:48 | Scienze della Terra | | |
| 099429 | FANTI | RICCARDO | PA | GEO/05 | 1.00 | 8.00 | LEZ:8 | Scienze della Terra | | |
| 074885 | MORETTI | SANDRO | PO | GEO/04 | 5.00 | 40.00 | LEZ:40 | Scienze della Terra | | |
| 100821 | BARATTI | MARIELLA | CC | BIO/05 | 6.00 | 48.00 | LEZ:48 | Amministrazione Centrale | | |
| 169376 | LAZZARO | LORENZO | PR | BIO/02 | 3.00 | 24.00 | LEZ:24 | Biologia | | |
| 106043 | TRICARICO | ELENA | PR | BIO/05 | 3.00 | 24.00 | LEZ:24 | Biologia | | |
| 098387 | MOGGI CECCHI | IACOPO | PA | BIO/08 | 3.00 | 24.00 | LEZ:24 | Biologia | | |
| 098187 | LARI | MARTINA | PA | BIO/08 | 3.00 | 24.00 | LEZ:24 | Biologia | | |
| 060163 | MANDO' | PIER ANDREA | PO | FIS/07 | 6.00 | 48.00 | LEZ:48 | Fisica e Astronomia | MUT | Mutua da: Af B012553 CdS B194 in Scienze e materiali per la conservazione e il restauro |
| 099099 | BINDI | LUCA | PO | GEO/06 | 6.00 | 48.00 | LEZ: 48 | Scienze della Terra | | |
| 096024 | TOMMASINI | SIMONE | PA | GEO/07 | 3.00 | 24.00 | LEZ:24 | Scienze della Terra | | |
| 089674 | VASELLI | ORLANDO | PA | GEO/08 | 3.00 | 24.00 | LEZ:24 | Scienze della Terra | | |
| 168877 | VAI | STEFANIA | RD | BIO/08 | 6.00 | 48.00 | LEZ:48 | Biologia | | |
| 100936 | CIOFI | CLAUDIO | PA | BIO/07 | 3.00 | 24.00 | LEZ:24 | Biologia | | |
| | | | PR | BIO/07 | 3.00 | 28.00 | LAB:12, LEZ:16 | Biologia | | |
| 101016 | BENESPERI | RENATO | PA | BIO/02 | 6.00 | 56.00 | LAB:24, LEZ:32 | Biologia | | |
| 096299 | CASALONE | ENRICO | RU | BIO/19 | 6.00 | 52.00 | LAB:12, LEZ:40 | Biologia | | |
| 188480 | ROVERO | FRANCESCO | RD | BIO/07 | 6.00 | 48.00 | LEZ:48 | | | |
| 084631 | ROOK | LORENZO | PO | GEO/01 | 6.00 | 56.00 | LAB:24, LEZ:32 | Scienze della Terra | | |
| 099014 | LO VETRO | DOMENICO | PA | L-ANT/01 | 6.00 | 36.00 | LEZ:36 | Storia, Archeologia, Geografia, Arte e Spettacolo | MUT | Mutua da: Af B021582 CdS B060 in Archeologia (insegnamento PALETNOLOGIA 2 L-ANT/01) |
| 092793 | FOGGI | BRUNO | RU | BIO/03 | 6.00 | 48.00 | LEZ:48 | Biologia | | |
| 100071 | VICIANI | DANIELE | PA | BIO/03 | 6.00 | 56.00 | ESE: 24, LEZ:32 | Biologia | | |
| 087311 | MARIOTTI | MARTA | PA | BIO/02 | 3.00 | 24.00 | LEZ:24 | Biologia | | |
| 167975 | COPPI | ANDREA | RD | BIO/03 | 3.00 | 24.00 | LEZ:24 | Biologia | | |
| 167806 | SEGONI | SAMUELE | RD | GEO/05 | 6.00 | 48.00 | LEZ:48 | Scienze della Terra | | |
| | | | | | | 18.00 | | | | |
| | | | | | | 6.00 | | | | |