



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università di PISA
Nome del corso in italiano	CONSERVAZIONE ED EVOLUZIONE (<i>IdSua:1591676</i>)
Nome del corso in inglese	Conservation and evolution
Classe	LM-60 - Scienze della natura & LM-6 - Biologia
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	https://www.biologia.unipi.it/conservazione-ed-evoluzione.html
Tasse	Pdf inserito: visualizza
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale



Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	DEL CORSO Antonella
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	CONSIGLIO DI CORSO DI STUDIO
Struttura didattica di riferimento	BIOLOGIA (Dipartimento Legge 240)

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	BOSCHIAN	Giovanni		PA	1	
2.	CAMPA	Daniele		PA	0,5	
3.	MACCHIONI	Fabio		RU	1	

4.	MARCHI	Damiano	PA	0,5
5.	PETRONI	Giulio	PO	1
6.	PROFICO	Antonio	RD	0,5
7.	RAGAINI	Luca	RU	1
8.	SORCE	Carlo	RU	1
9.	SPANO'	Carmelina	RU	1
10.	VANNINI	Claudia	PA	1

Rappresentanti Studenti

Rappresentanti degli studenti non indicati

Gruppo di gestione AQ

MASSIMILIANO ANDREAZZOLI
 GIANNI BEDINI
 PAOLA BINDA
 UGO BORELLO
 DARIA BOTTAI
 MAURIZIO CAMMALLERI
 ANGELINO CARTA
 GIOVANNI CASINI
 ALBERTO CASTELLI
 STEFANO CECCANTI
 ANTONELLA DEL CORSO
 GRAZIANO DI GIUSEPPE
 BEATRICE GIUNTOLI
 MARCO LEZZERINI
 LORENZO PERUZZI
 GIULIO PETRONI
 VALERIA RIBECHINI
 ARIANNA TAVANTI

Tutor

Giulio PETRONI
 Gianni BEDINI
 EDOARDO PORZANO
 ALBERTO EGIDI
 Ugo BORELLO
 Antonella DEL CORSO
 Francesco Salvadori
 Chiara Delato
 Anastasia Vitalba
 Martina Fanti
 Fabiana Tumiatti
 Mattia Zeqja
 Maria Grazia Ciuffreda
 Farkhondeh Chaloushigargari



Il Corso di Laurea Magistrale interclasse in Conservazione ed Evoluzione ha l'obiettivo di formare una figura professionale con competenze interdisciplinari che coprono settori tipicamente biologici, come la biologia cellulare e molecolare, ma anche ambiti tipicamente naturalistici, quali la gestione ambientale e la storia naturale della terra. A tale scopo si propone un percorso formativo interdisciplinare che approfondisca la conservazione ed evoluzione degli organismi in un contesto di storia naturale della terra.

Nel rispetto del ruolo centrale svolto dall'ambiente fisico nell'evoluzione dei viventi e della natura assai variegata delle metodologie di stampo conservazionistico, verrà affrontato lo studio della diversità biologica, improntata all'analisi dei processi adattativi funzionali o di relazione con l'ambiente, intesa a livello organismico (piante, animali, uomo), cellulare (microbi procarioti ed eucarioti) e molecolare, sia quello della storia naturale della terra, ovvero la paleontologia e la geologia quali elementi indispensabili per la comprensione della filogeografia di qualunque specie.

Le competenze risultanti da una formazione di questo tipo, complete ma diversificate in modo armonico, potranno trovare adeguato riconoscimento nel settore della protezione e della valorizzazione della biodiversità, per il quale risultano indispensabili sia nozioni applicative specifiche sia ampie conoscenze teoriche di base. A questo proposito, le metodologie matematiche necessarie sia per il computo sia per la valutazione statistica dei dati sperimentali raccolti, parte imprescindibile di un rigoroso metodo sperimentale, saranno offerte come necessaria implementazione degli elementi conoscitivi di cui sopra.

Il Corso di Laurea Magistrale in Conservazione ed Evoluzione è caratterizzato da una solida preparazione biologica e naturalistica e dall'approfondimento di aspetti relativi a: genetica di popolazione, pratiche conservazionistiche in situ, filogenesi molecolare, microbiologia ambientale, ecologia, trattamento dei dati con metodi statistici.

Il Corso di Laurea Magistrale prevede quindi lezioni frontali, esercitazioni e attività di laboratorio e di campo inserite nei corsi da svolgersi nell'Università o in laboratori convenzionati. È prevista la possibilità di personalizzare il proprio piano di studi seguendo le indicazioni proposte.

Il Corso di Laurea Magistrale che prevede la possibilità di conseguire il titolo nelle classi LM-6/60, è organizzato, per ciascun anno, in due cicli coordinati di durata inferiore all'anno. Ciascun ciclo, indicato convenzionalmente come semestre, ha la durata minima di 11 settimane dedicate alle attività formative. Nel II anno è previsto un notevole impegno dello studente nello svolgimento della tesi di laurea.

Link: <https://www.unipi.it/index.php/lauree/corso/10464> (Link alla pagina ufficiale dell'Università di Pisa dedicata al CdS in Conservazione ed evoluzione)



QUADRO A1.a

Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Istituzione del corso)

05/04/2019

L'Università di Pisa è attualmente impegnata da una profonda evoluzione, innescata dalla pubblicazione del D.M. 270/04, incentrata su innovativi processi di autonomia, di responsabilità e di qualità. L'attuazione di tali processi, però, dipende anche dalla possibilità di realizzare una più efficace integrazione tra università e apparato produttivo. L'autonomia didattica si sta indirizzando verso alcuni obiettivi di sistema, come il ridurre e razionalizzare il numero dei corsi di laurea e delle prove d'esame, migliorare la qualità e la trasparenza dell'offerta e il rapportarsi tra progettazione e analisi della domanda di conoscenze e competenze espressa dai principali attori del mercato del lavoro, come elemento fondamentale per la qualità e l'efficacia delle attività cui l'università è chiamata.

Si è chiesto ai consessi l'espressione di un parere circa l'ordinamento didattico del corso in CONSERVAZIONE ED EVOLUZIONE.

Il fatto che l'Università di Pisa abbia privilegiato nel triennio la formazione di base spostando al secondo livello delle lauree magistrali numerosi indirizzi specialistici che potranno coprire alcune esigenze di conseguimento di professionalità specifiche per determinati settori, è stato giudicato positivamente sottolineando anche che, oltre all'attenzione posta alla formazione di base, positivi sono sia la flessibilità curricolare che l'autonomia e la specificità della sede universitaria, che mostra in questo contesto tutte le eccellenze di cui è depositaria.

Il corso di studio, in previsione del riesame annuale, nell'intento di verificare e valutare gli interventi mirati al miglioramento del corso stesso effettuerà nuove consultazioni con le organizzazioni maggiormente rappresentative nel settore di interesse.



QUADRO A1.b

Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Consultazioni successive)

03/05/2022

Le consultazioni successive con le organizzazioni rappresentative sono state effettuate tramite il Comitato di Indirizzo. Il Comitato di Indirizzo (CDI) comune a tutti i Corsi di Studio del Dipartimento di Biologia, è composto da 24 membri: 13 rappresentanti di enti ed aziende esterne, in qualità di stakeholder, 9 docenti dei vari corsi, 1 rappresentante degli studenti ed il Responsabile dell'Unità didattica del dipartimento. Il Comitato, che si appena ricostituito cercando di ampliare la propria componente esterna a più settori di interesse, ha lo scopo di arricchire, potenziare e migliorare l'offerta formativa, soprattutto riguardo alle interazioni con soggetti esterni ed alle esigenze del mondo del lavoro. In particolare, il Comitato si occupa di esaminare i regolamenti didattici, di proporre l'attivazione di insegnamenti a scelta ed organizzare attività seminariali per la preparazione all'esame di stato per la professione di Biologo e Biologo Junior. Il CDI è inoltre in collegamento con le attività di Job Placement dell'Ateneo (Ufficio career service) attraverso la partecipazione del suo responsabile alle riunioni e l'organizzazione di incontri informativi con gli studenti circa gli sbocchi occupazionali.

Oltre alle iniziative gestite dal CDI, si è tenuto conto anche di quanto emerso nelle giornate di studio promosse a livello

nazionale a scadenza biennale dal C.B.U.I. in collaborazione con l'Ordine Nazionale dei Biologi e con altre parti interessate per proporre implementazioni al progetto formativo.

Link: <http://>



QUADRO A2.a

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Biologo-Naturalista ricercatore in ambito evolutivista

funzione in un contesto di lavoro:

Effettuare ricerche originali nell'ambito della Biologia evolutivista connesse con lo sviluppo e l'applicazione di metodi per lo studio avanzato dei processi biologico-naturalistici nel loro complesso. Svolgere attività di studio e approfondimento delle discipline biologico-naturalistiche in diverse aree tematiche, con particolare attenzione all'evoluzione molecolare e degli organismi viventi.

competenze associate alla funzione:

Padronanza di concetti e metodologie inerenti lo studio della vita e dei processi evolutivi che ne hanno plasmato la diversità. Competenze culturali avanzate sulla diversità organismica, cellulare e molecolare degli esseri viventi; competenze applicative multidisciplinari per l'analisi biologica, di tipo metodologico, tecnologico e strumentale, rilevanti per lo studio della filogenesi degli organismi viventi. Autonomia di giudizio rispetto all'assunzione di responsabilità di progetti, all'individuazione di nuove prospettive/strategie di sviluppo, ed alla valutazione, interpretazione e rielaborazione di dati di letteratura; competenze e strumenti per la comunicazione, con particolare riferimento alla conoscenza della lingua inglese, all'elaborazione e presentazione di progetti di ricerca, all'illustrazione dei risultati di attività di ricerca o ad altre esperienze comunicative; competenze relative alla capacità di consultazione di banche dati specialistiche, all'adozione di tecnologie innovative, all'utilizzo di strumenti conoscitivi avanzati per l'aggiornamento continuo delle conoscenze.

sbocchi occupazionali:

Inserimento nella ricerca tramite la prosecuzione degli studi nei corsi di dottorato di ricerca in ambito evolutivo o in altre discipline biologico-naturalistiche o, più in generale, in altre discipline scientifiche.

Biologo-Naturalista della conservazione

funzione in un contesto di lavoro:

Funzioni di elevata responsabilità in attività connesse con lo sviluppo e l'applicazione di metodi per lo studio dei processi che influenzano le modalità di distribuzione, abbondanza e diversità degli organismi. Svolgere attività di studio e approfondimento delle discipline biologico-naturalistiche in diverse aree tematiche, con particolare attenzione all'ecologia degli organismi viventi terrestri e dulciacquicoli, alla loro biodiversità e alla conservazione degli ecosistemi che abitano.

competenze associate alla funzione:

Conoscenze molecolari, ecologiche e giuridiche, associate a competenze metodologiche che forniscano un background di inferenze dinamico, atto ad affrontare vecchie e nuove sfide nel campo della conservazione ambientale. Dalla comprensione della diversità ecologica, organismica, cellulare e molecolare degli esseri viventi,

all'apprendimento di procedure e normative per l'istituzione e la gestione di aree protette e di specie da tutelare. Autonomia di giudizio rispetto all'assunzione di responsabilità di progetti, all'individuazione di nuove prospettive/strategie di sviluppo, ed alla valutazione, interpretazione e rielaborazione di dati di letteratura; competenze e strumenti per la comunicazione, con particolare riferimento alla conoscenza della lingua inglese, all'elaborazione e presentazione di progetti di ricerca e/o di conservazione, e all'illustrazione dei relativi risultati; competenze relative alla capacità di consultazione di banche dati specialistiche, all'adozione di tecnologie innovative, all'utilizzo di strumenti conoscitivi avanzati per l'aggiornamento continuo delle conoscenze.

sbocchi occupazionali:

Attività in enti pubblici, industria e aziende private in genere, finalizzate alla valutazione e alla valorizzazione delle risorse naturali, al loro uso sostenibile e al loro incremento, al monitoraggio, alla conservazione e al ripristino degli ecosistemi e della biodiversità.

Il laureato magistrale nella Classe di Biologia potrà svolgere attività professionali e manageriali riconosciute dalle normative vigenti per la figura professionale del biologo dopo essersi iscritto (previo superamento del relativo esame di stato) all'Albo per la professione di biologo sezione A.

Biologo-Naturalista della conservazione: ricercatore

funzione in un contesto di lavoro:

Effettuare ricerche originali in ambiti connessi con lo sviluppo e l'applicazione di metodi per lo studio dei processi che influenzano le modalità di distribuzione, abbondanza e diversità degli organismi, finalizzati alla conservazione delle specie e degli ecosistemi.

competenze associate alla funzione:

Conoscenze molecolari, ecologiche e giuridiche, associate a competenze metodologiche che forniscano un background di inferenze dinamico, atto ad affrontare vecchie e nuove sfide nel campo della conservazione ambientale. Dalla comprensione della diversità ecologica, organismica, cellulare e molecolare degli esseri viventi, all'apprendimento di procedure e normative per l'istituzione e la gestione di aree protette e di specie da tutelare. Autonomia di giudizio rispetto all'assunzione di responsabilità di progetti, all'individuazione di nuove prospettive/strategie di sviluppo, ed alla valutazione, interpretazione e rielaborazione di dati di letteratura; competenze e strumenti per la comunicazione, con particolare riferimento alla conoscenza della lingua inglese, all'elaborazione e presentazione di progetti di ricerca e/o di conservazione, e all'illustrazione dei relativi risultati; competenze relative alla capacità di consultazione di banche dati specialistiche, all'adozione di tecnologie innovative, all'utilizzo di strumenti conoscitivi avanzati per l'aggiornamento continuo delle conoscenze.

sbocchi occupazionali:

Inserimento nella ricerca tramite la prosecuzione degli studi nei corsi di dottorato di ricerca in ambito biologico-naturalistico o, più in generale, in altre discipline scientifiche.

Biologo

funzione in un contesto di lavoro:

Funzioni di elevata responsabilità in attività connesse con lo sviluppo e l'applicazione di metodi per lo studio avanzato dei processi biologici nel loro complesso. Svolgere attività di studio e approfondimento delle discipline biologico-naturalistiche in diverse aree tematiche. Nella programmazione dell'offerta formativa del Corso di Laurea Magistrale in Conservazione ed Evoluzione si è infatti tenuto conto, di concerto con il CBUI (Collegio dei Biologi delle Università Italiane) delle possibili funzioni in un contesto occupazionale del laureato magistrale nella Classe LM-6.

competenze associate alla funzione:

Competenze culturali avanzate sulla diversità ecologica, organismica, cellulare e molecolare degli esseri viventi; competenze applicative multidisciplinari per analisi di tipo metodologico, tecnologico e strumentale, rilevanti per lo studio della biologia degli organismi viventi e degli ecosistemi nel loro complesso. Autonomia di giudizio rispetto all'assunzione di responsabilità di progetti, all'individuazione di nuove prospettive/strategie di sviluppo, ed alla valutazione, interpretazione e rielaborazione di dati di letteratura; competenze e strumenti per la comunicazione, con

particolare riferimento alla conoscenza della lingua inglese, all'elaborazione e presentazione di progetti di ricerca, all'illustrazione dei risultati di attività di ricerca o ad altre esperienze comunicative; competenze relative alla capacità di consultazione di banche dati specialistiche, all'adozione di tecnologie innovative, all'utilizzo di strumenti conoscitivi avanzati per l'aggiornamento continuo delle conoscenze.

sbocchi occupazionali:

Attività in ambiti connessi con le discipline biologiche in enti pubblici, industria e aziende private in genere. Il laureato magistrale può svolgere attività professionali e manageriali riconosciute dalle normative vigenti per la figura professionale del biologo dopo essersi iscritto (previo superamento del relativo esame di stato) all'Albo per la professione di biologo sezione A.



QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Biologi e professioni assimilate - (2.3.1.1.1)
2. Botanici - (2.3.1.1.5)
3. Zoologi - (2.3.1.1.6)
4. Ecologi - (2.3.1.1.7)



QUADRO A3.a

Conoscenze richieste per l'accesso

05/04/2019

Gli studenti che intendono iscriversi al Corso di Laurea Magistrale in 'Conservazione ed Evoluzione' devono essere in possesso di un diploma di Laurea di primo livello in Scienze Biologiche (classe L-13) o in Scienze Naturali (classe L-32) o di altro titolo conseguito all'estero, riconosciuto idoneo in base alla normativa vigente. Per accedere al Corso di Laurea Magistrale in 'Conservazione ed Evoluzione' i laureati in altre classi di laurea dovranno dimostrare il possesso di requisiti curriculari corrispondenti ad adeguati numeri di CFU in gruppi di settori scientifico-disciplinari che saranno definiti nel regolamento didattico, e di una adeguata preparazione nelle materie fondamentali quali matematica, fisica, chimica, informatica, oltre che nelle discipline biologiche di base che forniscono le conoscenze sulla organizzazione del mondo animale, vegetale e microbico e sugli aspetti funzionali, cellulari e molecolari alla base della organizzazione dei viventi. E' inoltre richiesta la conoscenza della lingua inglese almeno a livello B1. Tutti gli studenti in possesso dei requisiti curriculari saranno soggetti a una verifica della personale preparazione con le modalità indicate nel Regolamento del Corso di Studio.



QUADRO A3.b

Modalità di ammissione

I laureati in possesso di un diploma di Laurea nella classe delle Lauree Triennali L-13 Scienze Biologiche (ex Classe 12 Scienze Biologiche DM 509/1999) o L-32 (ex Classe 27 Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e la Natura DM 509/1999) o di altro titolo analogo conseguito all'estero, riconosciuto idoneo in base alla normativa vigente, hanno accesso diretto alla verifica della personale preparazione. I laureati in altre classi di laurea, si prevede il possesso di requisiti curriculari corrispondenti a 90 CFU nei SSD riconducibili ai settori della Classe L-13 (BIO/01, 02, 04, 03, 05, 06, 07, 09, 10, 11, 12, 14, 16, 18, 19, FIS/01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, INF/01, ING-INF/05, MAT/ 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, CHIM/01, 02, 03, 06, MED/04, 42) o della Classe L-32 ministeriale (BIO/01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 16, 18, 19, FIS/01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, INF/01, SECS-S/01, 02, SECS-P/01, 02, 06, ING-INF/05, MAT/ 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, CHIM/01, 02, 03, 06, 12, GEO/01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, AGR/01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 19, 20, ICAR/06, 15, 20, IUS/01, 06, 09, 10, 13, 14, M-GGR/01, 02, M-STO/05, MED/42, SPS/08).

Per tutti gli studenti la verifica della personale preparazione avverrà tramite una prova individuale (orale) gestita da una commissione apposita della LM, avente l'obiettivo di valutare la preparazione propedeutica riconducibile agli ambiti culturali della botanica, fisiologia vegetale, zoologia, citologia-embriologia e anatomia ecologia, fisiologia generale, biochimica, biologia molecolare, genetica e microbiologia, la motivazione e il potenziale dello studente per affrontare la LM in questione. In base al risultato della prova lo studente potrà:

- essere ammesso al corso di laurea magistrale,
- essere invitato ad acquisire cfu in alcune discipline prima di essere ammesso al corso di laurea magistrale
- non essere ammesso al corso di laurea magistrale.

Durante la prova individuale si verificherà il livello di conoscenza della lingua inglese, che dev'essere pari almeno al livello B1. Tale livello può essere comprovato anche da apposita certificazione, o dalla presenza nel curriculum di almeno 3 CFU di lingua inglese.



Il Corso di Laurea Magistrale interclasse in 'Conservazione ed Evoluzione' ha l'obiettivo di formare una figura professionale con competenze interdisciplinari che coprono settori tipicamente biologici, come la biologia cellulare e molecolare, ma anche ambiti tipicamente naturalistici, quali la gestione ambientale e la storia naturale della terra. Allo scopo di raggiungere tale obiettivo si propone un percorso formativo interdisciplinare che preveda una preparazione di tipo specialistico sulla conservazione ed evoluzione degli organismi in un contesto di storia naturale della terra.

Nel rispetto del ruolo centrale svolto dall'ambiente fisico nell'evoluzione dei viventi e della natura assai variegata delle metodologie di stampo conservazionistico, il raggiungimento di tale obiettivo non può prescindere da un'offerta didattica armonicamente ripartita tra la biologia e le scienze naturali. Questo prevede sia lo studio della diversità biologica, improntata all'analisi dei processi adattativi funzionali o di relazione con l'ambiente, intesa a livello organismico (piante, animali, uomo), cellulare (microbi procarioti ed eucarioti) e molecolare, sia quello della storia naturale della terra, ovvero la paleontologia e la geologia quali elementi indispensabili per la comprensione della filogeografia di qualunque specie.

Le competenze risultanti da una formazione di questo tipo, complete ma diversificate in modo armonico anche in relazione agli specifici interessi degli studenti adeguatamente inseriti in piani di studio approvati e monitorati dal consiglio di corso di studi, potranno trovare adeguato riconoscimento nel settore della protezione e della valorizzazione della biodiversità, per il quale risultano indispensabili sia nozioni applicative specifiche sia ampie conoscenze teoriche di base. A questo proposito, le metodologie matematiche necessarie sia per il computo sia per la valutazione statistica dei dati sperimentali raccolti, parte imprescindibile di un rigoroso metodo sperimentale, saranno offerte come necessaria implementazione degli elementi conoscitivi di cui sopra. Nel complesso, gli obiettivi formativi sono finalizzati alla preparazione di figure

professionali esperte nell'uso di tecniche di laboratorio e di campo, con competenze specifiche che spaziano dalle reti ecologiche alla genetica di popolazione, dalle pratiche conservazionistiche in situ alla filogenesi molecolare, dalla microbiologia ambientale alla fisiologia ed ecologia. In modo particolare, nel secondo anno del Corso di Laurea Magistrale, circa i due terzi dell'impegno didattico dello studente saranno focalizzati allo svolgimento di una tesi sperimentale in laboratorio e/o sul campo. Sarà così offerta agli studenti la possibilità di acquisire, oltre agli strumenti culturali di base, la capacità di analisi critica dei dati sperimentali, competenza necessaria allo svolgimento di una qualsiasi attività di ricerca ma anche all'assunzione di precise responsabilità in progetti o strutture con scopi di gestione di risorse naturali. La Laurea Magistrale interclasse in Conservazione ed Evoluzione rappresenta inoltre una base culturale ideale per il proseguimento della formazione avanzata attraverso il Dottorato di Ricerca. La solida preparazione in diverse aree di apprendimento in ambito biologico rappresenta infine una base formativa pienamente adatta per lo svolgimento di funzioni di elevata responsabilità in attività connesse con lo sviluppo e l'applicazione di metodi per lo studio avanzato dei processi biologici nel loro complesso.

Il percorso didattico proposto è caratterizzato da una solida preparazione nelle discipline biologiche e naturalistiche di base e sviluppa in particolare aspetti di biologia evolutiva e di scienze della conservazione. Per acquisire le competenze descritte il corso di laurea prevede lezioni frontali, esercitazioni e attività di laboratorio e di campo inserite nei corsi da svolgersi presso le strutture dell'Università o in laboratori convenzionati. Il percorso formativo è integrato dalle discipline a scelta; ferma restando la libertà di scelta tra gli insegnamenti attivati dall'Ateneo, gli insegnamenti opzionali previsti per il Corso di Laurea possono offrire ampia scelta per un ulteriore approfondimento di temi di interesse per lo studente di un corso di Laurea Magistrale interclasse come quello di Conservazione ed Evoluzione. La tesi di Laurea magistrale costituisce un elaborato originale collegato all'esperienza di lavoro sperimentale svolta dallo studente. Le competenze previste e le capacità di applicare conoscenze e comprensione saranno acquisite tramite la frequenza di lezioni frontali e seminari previsti per ciascuna unità didattica e interdisciplinari, nonché tramite attività di laboratorio, anche utilizzando strumenti informatici di supporto e consolidate per mezzo dello studio individuale. Il raggiungimento degli obiettivi formativi di ciascuna unità didattica sarà verificato tramite prove di esame orali e/o scritte. In casi specifici saranno previste prove in itinere. Infine, a completamento del percorso formativo, con il lavoro di tesi, cui è riservato un congruo numero di Crediti Formativi Universitari (CFU), lo studente approfondisce la conoscenza di specifiche tematiche sperimentali e acquisisce la capacità di consultare banche dati specialistiche, di apprendere tecnologie innovative, di valutare, interpretare e rielaborare i dati della letteratura scientifica nonché di elaborare idee originali e progetti di ricerca. Tali capacità saranno verificate dal docente relatore e dalle commissioni appositamente individuate, durante la preparazione della tesi e durante i seminari previsti dal corso di laurea; saranno verificate anche con la prova finale che consentirà di valutare la capacità di illustrare i risultati della ricerca.

I risultati di apprendimento attesi, sviluppati dai laureati magistrali in Conservazione ed Evoluzione, rispondono agli specifici requisiti individuati dal sistema dei Descrittori di Dublino.

QUADRO
A4.b.1
RAD

Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi

<p>Conoscenza e capacità di comprensione</p>	<p>.Il laureato magistrale in Conservazione ed Evoluzione acquisisce conoscenze culturali avanzate e interdisciplinari nell'ambito dello studio della storia evolutiva della terra, della biodiversità, dell'evoluzione e della conservazione delle specie e degli ecosistemi, delle più recenti tecniche molecolari necessarie a condurre tali studi.</p> <p>A tale scopo sono previste attività formative comprensive di lezioni in aula e</p>
---	--

laboratori o esercitazioni pratiche. Il raggiungimento degli obiettivi formativi specifici di ciascuna attività didattica viene verificato tramite prove scritte e/o orali, per ciascun insegnamento, che contengano domande mirate a stimolare la rielaborazione critica delle conoscenze. La prova finale rappresenta un ulteriore momento di verifica del raggiungimento degli obiettivi formativi del corso.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato magistrale in Conservazione e Evoluzione acquisisce:

- competenze applicative multidisciplinari per l'analisi biologica, di tipo metodologico, tecnologico e strumentale rilevanti per lo studio della biologia degli organismi, per la conoscenza della struttura e del funzionamento degli ecosistemi al fine di comprenderne la loro storia evolutiva anche in un'ottica conservazionistica.
- la padronanza del metodo scientifico di indagine e delle sue applicazioni allo studio dell'ambiente marino al fine di rendere i laureati magistrali capaci di lavorare con ampia autonomia, anche assumendo responsabilità di progetti e strutture.
- la capacità di lavorare in gruppo e di partecipare a gruppi di lavoro anche multidisciplinari.

A tale scopo, singole attività formative prevedono esercitazioni pratiche di laboratorio e di campo, durante le quali lo studente può svolgere in maniera individuale l'attività proposta. Il raggiungimento degli obiettivi formativi, specifici di ciascuna attività didattica, viene verificato anche tramite relazioni sulle attività di laboratorio, dove lo studente deve dimostrare la propria capacità di rielaborazione.

E' prevista inoltre un'attività preposta all'acquisizione della capacità di utilizzare fluentemente la lingua inglese scritta e orale.

Un ulteriore momento, sia di applicazione di conoscenze e comprensione da parte dello studente, che di verifica di raggiungimento degli obiettivi del presente descrittore da parte del corpo docente, è costituito dalla prova finale

Area Biodiversità e Ambiente

Conoscenza e comprensione

Il laureato magistrale in Conservazione ed Evoluzione acquisisce competenze culturali avanzate e interdisciplinari nell'ambito dello studio della biodiversità, dell'evoluzione e della conservazione delle specie e degli ecosistemi, sviluppando una comprensione altamente integrata circa la salvaguardia del prodotto dei cambiamenti storico-evolutivi degli organismi e dell'ambiente in cui essi vivono.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato magistrale in Conservazione ed Evoluzione acquisisce approfondite competenze applicative multidisciplinari per l'analisi biologica e conservazionistica, di tipo metodologico, tecnologico e strumentale (metodologia strumentale,

strumenti analitici, tecniche di acquisizione e analisi dei dati, strumenti matematici e informatici di supporto, metodo scientifico di indagine), rilevanti per lo studio della biodiversità e per la conoscenza della struttura e del funzionamento degli ecosistemi nel loro complesso.

Il laureato magistrale in Conservazione ed Evoluzione acquisisce la capacità applicare le metodologie sperimentali ed analitiche di studio di campo e di laboratorio, interpretandone i risultati in modo critico.

Il raggiungimento di questi obiettivi viene verificato ad esempio tramite relazioni sulle attività di laboratorio, seminari su tematiche della Conservazione ed Evoluzione, discussione della prova finale in cui lo studente deve dimostrare la propria capacità di rielaborazione, attraverso il superamento dell'attività Seminars in Conservation and Evolution, attività nella quale i discenti sono chiamati ad espandere le proprie conoscenze su tematiche di ricerca affini alla Laurea ma comunemente non trattate nei corsi e, successivamente, ad organizzare in maniera autonoma e ad esporre un seminario in inglese di 30-40 minuti su argomento concordato con il docente a cui seguirà una discussione con l'uditorio.

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

522EE Behavioural Ecology (6 CFU)
200EE Biologia della conservazione animale (6 CFU)
288EE Ecologia delle acque interne (6 CFU)
135EE Ecologia microbica (6 CFU)
212EE Evoluzione e Diversità delle Piante (6 CFU)
213EE Evoluzione molecolare dell'uomo (6 CFU)
282EE Flora e vegetazione delle coste (6 CFU)
449EE Interazioni Piante-Ambiente (6 CFU)
165GG Microbiologia ambientale (6 CFU)
218EE Orientamento e Migrazioni animali (6 CFU)
382EE Plant conservation (6 CFU)
516EE Pathology of natural plant systems (6 CFU)
354EE Primate adaptation and evolution (6 CFU)
354EE Sistematica e Filogenesi Molecolare (6 CFU)
425II Valutazioni di Impatto Ambientale e di Incidenza (6 CFU)

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

BEHAVIOURAL ECOLOGY [url](#)
BIOLOGIA DELLA CONSERVAZIONE ANIMALE [url](#)
ECOLOGIA DELLE ACQUE INTERNE [url](#)
ECOLOGIA MICROBICA [url](#)
EVOLUZIONE E DIVERSITÀ DELLE PIANTE [url](#)
EVOLUZIONE MOLECOLARE DELL'UOMO [url](#)
FLORA E VEGETAZIONE DELLE COSTE [url](#)
INTERAZIONI PIANTE-AMBIENTE [url](#)
MICROBIOLOGIA AMBIENTALE [url](#)
ORIENTAMENTO E MIGRAZIONI ANIMALI [url](#)
PATHOLOGY OF NATURAL PLANT SYSTEM [url](#)
PLANT CONSERVATION [url](#)
PRIMATE ADAPTATION AND EVOLUTION [url](#)
SISTEMATICA E FILOGENESI MOLECOLARE [url](#)
VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA [url](#)

Area Scienze della Terra

Conoscenza e comprensione

Il laureato magistrale in Conservazione ed Evoluzione acquisisce competenze culturali avanzate e interdisciplinari

nell'ambito della paleobiogeografia, sviluppando una comprensione altamente integrata circa la salvaguardia del prodotto dei cambiamenti storico-evolutivi degli organismi e dell'ambiente in cui essi vivono. I laureati magistrali nella classe LM-60, acquisiscono ulteriori conoscenze avanzate nell'ambito delle scienze della terra.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato magistrale in Conservazione ed Evoluzione acquisisce approfondite competenze applicative multidisciplinari di tipo metodologico, tecnologico e strumentale, per l'analisi paleontologica, rilevanti per lo studio della paleontologia e della storia evolutiva della terra.

Il raggiungimento di questi obiettivi viene verificato ad esempio tramite relazioni sulle attività di laboratorio, seminari su tematiche della Conservazione ed Evoluzione, discussione della prova finale in cui lo studente deve dimostrare la propria capacità di rielaborazione.

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

174DD Analisi GIS per l'ambiente e il territorio (6 CFU)

076DD Paleobiogeografia (6 CFU)

060DD Paleontologia e Geologia del Quaternario (6 CFU)

061DD Paleontologia stratigrafica (6 CFU)

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ANALISI GIS PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO [url](#)

PALEOBIOGEOGRAFIA [url](#)

PALEONTOLOGIA STRATIGRAFICA [url](#)

Area Biomolecolare

Conoscenza e comprensione

Il laureato magistrale in Conservazione ed Evoluzione acquisisce competenze culturali avanzate nelle aree della sistematica, filogenesi e evoluzione molecolare, della genetica di popolazioni, della ecofisiologia vegetale. Acquisisce una profonda conoscenza delle basi molecolari evolutive dei sistemi biologici. Acquisisce le basi dei moderni metodi di indagine molecolare, incluse le tecniche di purificazione e analisi delle biomolecole, amplificazione e sequenziamento del DNA e metodologie bio-informatiche ai fini dell'organizzazione, costruzione e accesso a banche dati.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato magistrale in Conservazione ed Evoluzione acquisisce approfondite competenze applicative multidisciplinari di tipo metodologico, tecnologico e strumentale, con particolare riferimento alle metodologie di studio e di analisi proprie della biologia molecolare, della genetica e della fisiologia vegetale; in particolare acquisisce abilità pratiche, con riferimento a metodologie biochimiche, biomolecolari, genetiche, maturando una completa padronanza del metodo scientifico di indagine su una varietà di sistemi procariotici ed eucariotici.

Il raggiungimento di questi obiettivi viene verificato ad esempio tramite relazioni sulle attività di laboratorio, seminari su tematiche della Conservazione ed Evoluzione, discussione della prova finale in cui lo studente deve dimostrare la propria capacità di rielaborazione.

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

200EE Biologia della conservazione animale (6 CFU)

206EE Ecofisiologia vegetale (6 CFU)

213EE Evoluzione Molecolare dell'uomo (6 CFU)

216EE Genetica dell'evoluzione (6 CFU)

537EE Sistematica e Filogenesi Molecolare (6 CFU)

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

BIOLOGIA DELLA CONSERVAZIONE ANIMALE [url](#)

ECOFISIOLOGIA VEGETALE [url](#)

EVOLUZIONE MOLECOLARE DELL'UOMO [url](#)

GENETICA DELL'EVOLUZIONE [url](#)

SISTEMATICA E FILOGENESI MOLECOLARE [url](#)

Area microbiologica, gestionale e biostatistica

Conoscenza e comprensione

Il laureato magistrale in Conservazione ed Evoluzione acquisisce competenze culturali avanzate con riferimento a:

- aspetti di biostatistica: strumenti per impostare un appropriato disegno dell'esperimento, per analizzare e gestire in modo adeguato i risultati ottenuti, per verificare le ipotesi di partenza
- aspetti di microbiologia ambientale con taglio agrario o ingegneristico gestionale o di igiene ambientale
- aspetti applicativi dell'igiene: analisi del rischio e qualità, alimenti, ambiente e lavoro con particolare riferimento alla normativa igienico-sanitaria di pertinenza del biologo.
- aspetti di gestione delle aree protette e di parassitologia della fauna selvatica.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato magistrale in Conservazione ed Evoluzione acquisisce approfondite competenze applicative multidisciplinari di tipo metodologico, tecnologico e strumentale, con particolare riferimento:

- alla progettazione di esperimenti ed analisi statistica dei dati ottenuti
- alle metodologie di analisi microbiologica ambientale e applicata
- alle metodologie di analisi parassitologica
- alle strategie di gestione delle aree protette
- alle metodologie di analisi del rischio nelle sue componenti fondamentali della valutazione, del controllo e della comunicazione, applicandola ai sistemi di qualità, con riferimenti alle norme di standardizzazione e certificazione;
- alla metodologia HACCP e normativa nazionale ed internazionale sulla sicurezza alimentare;
- alle metodologie di analisi del rischio applicate a contesti di vita e di lavoro: acque, aria, suolo, ambienti confinati, attività produttive.

Il raggiungimento di questi obiettivi viene verificato ad esempio tramite relazioni sulle attività di laboratorio, seminari su tematiche della Conservazione ed Evoluzione, discussione della prova finale in cui lo studente deve dimostrare la propria capacità di rielaborazione.

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

247GG Parassitologia della fauna selvatica (3 CFU)

018HH Applicazioni di Ingegneria Ambientale (6 CFU)

130PP Biostatistica (6 CFU)

045FF Igiene applicata (6 CFU)

165GG Microbiologia ambientale (6 CFU)

174GG Parassitologia della fauna selvatica (3 CFU)

460PP Strategie di gestione delle aree protette (3 CFU)

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

APPLICAZIONI DI INGEGNERIA AMBIENTALE [url](#)

BIOSTATISTICA [url](#)

IGIENE APPLICATA [url](#)
MICROBIOLOGIA AMBIENTALE [url](#)
PARASSITOLOGIA DELLA FAUNA SELVATICA [url](#)
STRATEGIE DI GESTIONE DELLE AREE PROTETTE [url](#)



QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio
Abilità comunicative
Capacità di apprendimento

Autonomia di giudizio	<p>Il laureato magistrale in 'Conservazione ed Evoluzione' acquisisce consapevole autonomia di giudizio rispetto all'assunzione di responsabilità di progetti, all'individuazione di nuove prospettive/strategie di sviluppo, ed alla valutazione, interpretazione e rielaborazione di dati di letteratura. L'attività di studio in aula si fonda sulla lettura critica della letteratura scientifica. L'attività di laboratorio comporta la stesura di relazioni personali in cui lo studente è chiamato a dimostrare la propria capacità di rielaborare criticamente i risultati ottenuti. Il raggiungimento dell'obiettivo previsto dal presente descrittore sarà verificato tramite prove, scritte od orali, per ciascun insegnamento, sulla base di domande mirate. In conclusione, la capacità di autonomia di giudizio da parte dello studente così come il conseguimento dell'obiettivo formativo da parte del corpo docente, saranno verificati nell'ambito della prova finale.</p>	
Abilità comunicative	<p>Il laureato magistrale in 'Conservazione ed Evoluzione' acquisisce adeguate competenze e strumenti per la comunicazione con particolare riferimento alla pratica fluente della lingua inglese (con particolare attenzione al lessico disciplinare) verificata anche nell'attività seminariale prevista, all'elaborazione/presentazione di progetti di ricerca, alla guida di gruppi di ricerca, all'illustrazione dei risultati della ricerca. Tali competenze saranno acquisite nelle attività formative relative alla maggior parte degli insegnamenti, e verificate tramite i relativi esami di profitto. In particolare, per il superamento della prova finale è richiesta la dimostrazione di avere pienamente acquisito le abilità comunicative richieste.</p>	
Capacità di apprendimento	<p>Il laureato magistrale in 'Conservazione ed Evoluzione' acquisisce capacità che favoriscono lo sviluppo e l'approfondimento continuo delle competenze, con particolare riferimento alla consultazione di banche dati specialistiche, all'adozione di tecnologie innovative, all'utilizzo di strumenti conoscitivi avanzati per l'aggiornamento continuo delle conoscenze. Tali capacità sono conseguite nelle attività formative relative alla maggior parte degli insegnamenti, e verificate tramite i relativi esami di profitto. In particolare, per il superamento della prova finale è richiesta la dimostrazione di avere pienamente acquisito le capacità di apprendimento richieste.</p>	



30/05/2022

Nella costruzione del percorso formativo è previsto l'inserimento di insegnamenti di particolare interesse per il completamento della figura del laureato in Conservazione ed Evoluzione, fra cui gli studenti potranno scegliere in modo guidato per integrare il proprio percorso in funzione dei propri interessi, e anche insegnamenti necessari a caratterizzare separatamente i piani di studio previsti.

Data la natura interclasse della laurea magistrale in Conservazione ed Evoluzione, rientrano nella categoria delle discipline affini e integrative molte discipline fondamentali per una classe (e.g per la classe LM-60) ma non fondamentali nell'altra classe di Laurea (e.g. LM-6). L'inserimento di tali discipline nella lista delle affini e integrative consente quindi di rendere più omogeneo e simile il percorso formativo dei laureati nelle due classi come richiesto ad una Laurea Interclasse. A titolo di esemplificativo, ma non esaustivo, si citano i seguenti ambiti fondamentali nella LM-60 ma non nella LM-6 che sono inseriti nelle discipline affini e integrative: Entomologia generale e applicata, Patologia vegetale, Microbiologia agraria, Paleontologia e paleoecologia, Geologia stratigrafica e sedimentologica, Geografia fisica e geomorfologia, Ingegneria sanitaria – ambientale, Diritto agrario, Diritto amministrativo, Diritto dell'unione europea, Pedagogia generale e sociale, Psicologia generale, Economia applicata, Parassitologia e malattie parassitarie degli animali (oppure: discipline dell'area Geologica, discipline agrarie, gestionali e comunicative, discipline chimiche, fisiche, matematiche ed informatiche)

Tra le discipline affini e integrative sono inserite anche alcune discipline fondamentali in entrambe le classi di laurea per le quali si ritiene utile fornire agli studenti la possibilità di effettuare approfondimenti. A titolo di esemplificativo, ma non esaustivo, rientrano in tale categoria la Zoologia, la Botanica sistematica, l'Antropologia, la Biologia molecolare.

In generale, le attività affini ed integrative concorrono ad ampliare ed approfondire la formazione e la preparazione dello studente favorendo lo sviluppo di un approccio culturale più ampio. Tipicamente ciò avviene attraverso l'acquisizione di competenze geologiche e agrarie/gestionali/comunicative per i laureati nella Classe LM-6 e l'approfondimento di competenze biologiche, ecologiche e molecolari per i laureati nella classe LM-60.



18/01/2018

La prova finale prevede un periodo di attività di ricerca inerente ad argomenti coerenti con il percorso formativo della Laurea Magistrale, da svolgersi presso un laboratorio universitario o di ente esterno pubblico o privato convenzionato con l'Università. Con questa attività lo studente acquisisce la conoscenza della metodologia sperimentale, degli strumenti analitici e delle tecniche di analisi ed elaborazione dei dati, e predispone una tesi di laurea magistrale originale.

Il Relatore e due Correlatori (assegnati dal Consiglio di Corso di Laurea in base alla loro competenza scientifica in relazione all'argomento di tesi presentato dallo studente) debbono esprimere un giudizio sulle capacità acquisite dallo studente durante l'internato di tesi dopo aver accertato che il candidato abbia acquisito:

1. la padronanza della problematica scientifica nel contesto della quale si inserisce il lavoro sperimentale svolto durante l'internato di Tesi;

2. l'autonomia nell'applicazione di metodologie impiegate per lo svolgimento del lavoro di Tesi;
 3. la capacità di valutare criticamente l'adeguatezza del disegno sperimentale all'ottenimento di determinati risultati;
 4. l'autonomia nella valutazione e interpretazione dei risultati ottenuti;
 5. l'autonomia nella stesura dell'elaborato di Tesi;
 7. la proprietà di linguaggio tecnico-scientifico, chiarezza espositiva e correttezza nella presentazione dell'elaborato di tesi.
- La prova finale si conclude con la discussione della tesi.
- Lo studente ha la possibilità di scegliere se svolgere parte delle attività inerenti la prova finale nell'ambito di un tirocinio presso Enti esterni convenzionati.



16/06/2020

La prova finale può avere due modalità di svolgimento:

- può essere previsto un internato di tesi;
- può essere previsto un tirocinio a cui si somma un internato di tesi.

La discussione dell'elaborato scritto della tesi di laurea magistrale avviene in presenza di una commissione ufficiale composta da 5-7 docenti. La commissione comprende alcuni membri fissi con diritto di voto (il presidente e 1-3 commissari), il relatore e i due correlatori. L'elenco degli 8 membri permanenti (fra cui vengono nominati il presidente e gli altri commissari) viene definito ogni anno dal Consiglio del Corso di Studi su proposta della Commissione Lauree. La commissione prende visione dei giudizi espressi da relatore e correlatori e consegnati alla Segreteria didattica. Il relatore, sulla base dei criteri di valutazione utilizzati durante lo svolgimento della tesi, della sua stesura, e della sua discussione, propone il voto dell'esame di laurea e i correlatori si esprimono in merito alla congruità del voto proposto sulla base dei giudizi espressi in sede di colloquio e di discussione della tesi di laurea magistrale. Viene quindi letto il curriculum e si procede alla votazione segreta indipendentemente dagli esiti precedenti. Il voto finale è una frazione con denominatore 110 (centodieci). Il voto massimo è 110/110 eventualmente qualificato con lode. Il voto finale, salva la lode, risulta dalla somma delle seguenti componenti: A) media dei voti in trentesimi, ponderata coi crediti, sugli esami di profitto superati nell'ambito del Corso di laurea magistrale (75% del peso totale); B) media dei voti attribuiti in trentesimi da ciascuno dei 5-7 membri (2-4 membri fissi, il relatore e i due correlatori) della Commissione di Laurea dopo avere valutato una serie di aspetti esplicitati successivamente, tra cui l'eventuale giudizio del tirocinio (25% del peso totale). Il voto finale viene definito in base alla seguente formula $(A*3+B)*115/120$. L'arrotondamento è per difetto se la votazione ottenuta è inferiore alla metà di un intero, per eccesso se è pari o superiore alla metà di un intero. E' facoltà del relatore o del presidente proporre, nel caso in cui il candidato raggiunga una valutazione finale di 110/110, l'assegnazione della lode; per proporre il conferimento della lode è necessario che lo studente abbia conseguito la votazione di 30/30 con lode in 2 esami fondamentali del corso di laurea magistrale o che abbia una media curricolare di almeno 29/30.



▶ QUADRO B1

Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Percorso formativo corso di Laurea Magistrale in Conservazione ed evoluzione (WCE-LM)

Link: <https://www.unipi.it/index.php/lauree/corso/10464>

▶ QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<https://www.biologia.unipi.it/orario-wce-lm#WCE-LM>

▶ QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

<https://esami.unipi.it/esami2/calendariodipcads.php?did=9&cid=114>

▶ QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

<https://www.biologia.unipi.it/appelli-di-laurea-e-scadenze.html>

▶ QUADRO B3

Docenti titolari di insegnamento

Sono garantiti i collegamenti informatici alle pagine del portale di ateneo dedicate a queste informazioni.

N.	Settori	Anno di corso	Insegnamento	Cognome Nome	Ruolo	Crediti	Ore	Docente di riferimento per corso
1.	ICAR/03 ICAR/03	Anno di corso 1	APPLICAZIONI DI INGEGNERIA AMBIENTALE link	000000 00000		6	28	
2.	ICAR/03	Anno di	APPLICAZIONI DI INGEGNERIA	PROFICO	RD	6	24	

	ICAR/03	corso 1	AMBIENTALE link	ANTONIO				
3.	BIO/05 BIO/05	Anno di corso 1	BEHAVIOURAL ECOLOGY link	MASSOLO ALESSANDRO	PA	6	52	
4.	BIO/05 BIO/05	Anno di corso 1	BIOLOGIA DELLA CONSERVAZIONE ANIMALE link	BARBANERA FILIPPO	PA	6	56	
5.	BIO/04 BIO/04	Anno di corso 1	ECOFISIOLOGIA VEGETALE link	SORCE CARLO	RU	6	56	
6.	BIO/07 BIO/07	Anno di corso 1	ECOLOGIA DELLE ACQUE INTERNE link	CASTELLI ALBERTO	PO	6	52	
7.	BIO/02 BIO/02	Anno di corso 1	EVOLUZIONE E DIVERSITÀ DELLE PIANTE link	GIACÒ ANTONIO		6	30	
8.	BIO/02 BIO/02	Anno di corso 1	EVOLUZIONE E DIVERSITÀ DELLE PIANTE link	PERUZZI LORENZO	PO	6	34	
9.	BIO/08 BIO/08	Anno di corso 1	EVOLUZIONE MOLECOLARE DELL'UOMO link	TOFANELLI SERGIO	PA	6	56	
10.	BIO/18 BIO/18	Anno di corso 1	GENETICA DELL'EVOLUZIONE link	CAMPA DANIELE	PA	6	56	
11.	AGR/16 AGR/16	Anno di corso 1	MICROBIOLOGIA AMBIENTALE link	AVIO LUCIANO	PA	6	52	
12.	BIO/05 BIO/05	Anno di corso 1	ORIENTAMENTO E MIGRAZIONI ANIMALI link	LUSCHI PAOLO	PO	6	24	
13.	BIO/05 BIO/05	Anno di corso 1	ORIENTAMENTO E MIGRAZIONI ANIMALI link	CASALE PAOLO	PA	6	24	
14.	GEO/01 GEO/01	Anno di corso 1	PALEOBIOGEOGRAFIA link	BIANUCCI GIOVANNI	PA	6	48	
15.	GEO/01 GEO/01	Anno di corso 1	PALEONTOLOGIA STRATIGRAFICA link	DA PRATO SIMONE		6	32	
16.	GEO/01 GEO/01	Anno di corso 1	PALEONTOLOGIA STRATIGRAFICA link	CASCELLA ANTONIO		6	32	
17.	VET/06	Anno di corso 1	PARASSITOLOGIA DELLA FAUNA SELVATICA link	MACCHIONI FABIO	RU	3	32	
18.	AGR/12 AGR/12	Anno di corso 1	PATHOLOGY OF NATURAL PLANT SYSTEM link	PELLEGRINI ELISA	PA	6	56	
19.	BIO/02 BIO/02	Anno di corso 1	PLANT CONSERVATION link	BEDINI GIANNI	PA	6	56	
20.	BIO/08 BIO/08	Anno di corso 1	PRIMATE ADAPTATION AND EVOLUTION link	MARCHI DAMIANO	PA	6	48	
21.	BIO/11 BIO/11	Anno di corso 1	SISTEMATICA E FILOGENESI MOLECOLARE link	GAMMUTO LEANDRO		6	24	
22.	BIO/11	Anno di	SISTEMATICA E FILOGENESI	PETRONI	PO	6	40	

	BIO/11	corso 1	MOLECOLARE link	GIULIO			
23.	SECS-P/06	Anno di corso 1	STRATEGIE DI GESTIONE DELLE AREE PROTETTE link	GENNAI ANDREA		3	32
24.	BIO/07 BIO/07	Anno di corso 1	VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA link	BERTOCCI IACOPO	PA	6	56

▶ QUADRO B4 | Aule

Descrizione link: Sistema informativo University Planner per la gestione delle aule

Link inserito: <https://su.unipi.it/OccupazioneAule>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Dipartimento di Biologia - aule didattiche

▶ QUADRO B4 | Laboratori e Aule Informatiche

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Dipartimento di Biologia - aule informatiche e laboratori

▶ QUADRO B4 | Sale Studio

Descrizione link: Sale Studio

Link inserito: <https://www.unipi.it/index.php/servizi-e-orientamento/item/1300-sale-studio>

▶ QUADRO B4 | Biblioteche

Descrizione link: Biblioteca di Scienze naturali e ambientali

Link inserito: <http://www.sba.unipi.it/it/biblioteche/polo-3/scienze-naturali-e-ambientali>

▶ QUADRO B5 | Orientamento in ingresso

04/05/2021

Descrizione link: Sito web di ateneo sull'Orientamento in ingresso

Link inserito: <https://orientamento.unipi.it/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Orientamento in ingresso

▶ QUADRO B5 | Orientamento e tutorato in itinere

05/04/2019

Descrizione link: Sito web di ateneo sull'Orientamento

Link inserito: <https://www.unipi.it/index.php/servizi-e-orientamento>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Orientamento e tutorato in itinere

▶ QUADRO B5 | Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (tirocini e stage)

05/04/2019

Descrizione link: Sito web di ateneo sui Tirocini

Link inserito: <https://www.unipi.it/index.php/tirocini-e-job-placement>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Assistenza per periodi di formazione all'esterno

▶ QUADRO B5 | Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti



In questo campo devono essere inserite tutte le convenzioni per la mobilità internazionale degli studenti attivate con Atenei stranieri, con l'eccezione delle convenzioni che regolamentano la struttura di corsi interateneo; queste ultime devono invece essere inserite nel campo apposito "Corsi interateneo".

Per ciascun Ateneo straniero convenzionato, occorre inserire la convenzione che regola, fra le altre cose, la mobilità degli studenti, e indicare se per gli studenti che seguono il relativo percorso di mobilità sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo. In caso non sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo con l'Ateneo straniero (per esempio, nel caso di convenzioni per la mobilità Erasmus) come titolo occorre indicare "Solo italiano" per segnalare che gli studenti che seguono il percorso di mobilità conseguiranno solo il normale titolo rilasciato dall'ateneo di origine.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Mobilità internazionale degli studenti

Descrizione link: Mobilità internazionale degli studenti

Link inserito: <https://www.unipi.it/index.php/internazionale>

n.	Nazione	Ateneo in convenzione	Codice EACEA	Data convenzione	Titolo
1	Austria	Universitaet Innsbruck	A INNSBRU01	27/03/2023	solo italiano
2	Belgio	Universite Libre De Bruxelles	B BRUXEL04	27/03/2023	solo italiano
3	Croazia	Sveuciliste Jurja Dobrile U Puli	HR PULA01	27/03/2023	solo italiano
4	Francia	Ecole Nationale Superieure De Chimie De Paris	F PARIS063	27/03/2023	solo italiano
5	Francia	Ogices	F LAROCHE01	27/03/2023	solo italiano
6	Francia	UNIVERSITE DE LILLE		27/03/2023	solo italiano
7	Francia	Universite Savoie Mont Blanc	F CHAMBER01	27/03/2023	solo italiano
8	Germania	Johannes Gutenberg-Universitat Mainz	D MAINZ01	27/03/2023	solo italiano
9	Germania	Ludwig-Maximilians-Universitaet Muenchen	D MUNCHEN01	27/03/2023	solo italiano
10	Germania	Technische Universitaet Muenchen	D MUNCHEN02	27/03/2023	solo italiano
11	Germania	Universitaet Stuttgart	D STUTTGA01	27/03/2023	solo italiano
12	Romania	Universitatea Babes Bolyai	RO CLUJNAP01	27/03/2023	solo italiano
13	Romania	Universitatea Lucian Blaga Din Sibiu	RO SIBIU01	27/03/2023	solo italiano
14	Spagna	Universidad Complutense De Madrid	E MADRID03	27/03/2023	solo italiano
15	Spagna	Universidad De Castilla - La Mancha	E CIUDA-R01	27/03/2023	solo italiano
16	Spagna	Universidad De Extremadura	E BADAJOZ01	27/03/2023	solo italiano
17	Spagna	Universidad De Murcia	E MURCIA01	27/03/2023	solo italiano
18	Spagna	Universitat Autonoma De Barcelona	E BARCELO02	27/03/2023	solo italiano
19	Spagna	Universitat De Les Illes Balears	E PALMA01	27/03/2023	solo italiano
20	Spagna	Universitat Politecnica De Valencia	E VALENCI02	27/03/2023	solo italiano
21	Turchia	Pamukkale Universitesi	TR DENIZLI01	27/03/2023	solo italiano

▶ QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

05/04/2019

Descrizione link: Il servizio di Career Service

Link inserito: <https://www.unipi.it/index.php/career-service>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Accompagnamento al lavoro

▶ QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

23/05/2023

Il Corso di Laurea Magistrale parteciperà a tutte le iniziative dell'Università di orientamento promosse dall'Università di Pisa e, nella figura dei docenti e del Responsabile dell'orientamento, si renderà disponibile anche ad eventuali ulteriori iniziative che potranno presentarsi.

▶ QUADRO B6

Opinioni studenti

11/09/2023

Nel file allegato sono riportate varie tabelle. Nella prima sono indicate le valutazioni degli studenti sul corso di laurea che risultano dai questionari compilati nell'A.A. 2022/2023.

Pdf inserito: [visualizza](#)

▶ QUADRO B7

Opinioni dei laureati

11/09/2023

Nel file allegato sono riportate le opinioni dei laureati nell'anno solare 2022 sul percorso formativo concluso. Le risposte sono in valori percentuali sul totale delle risposte.

Pdf inserito: [visualizza](#)



▶ QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

11/09/2023

I dati relativi a questo corso di laurea, aggiornati a tutto il 2022, sono riportati nel file allegato.

Si precisa che i dati vengono presentati per A.A. tranne quelli relativi ai laureati, che vengono riportati per anno solare (la differenza è comunque esplicitata in tabella).

I dati dei laureati derivano da alcuni dei dati elaborati dalla Direzione servizi informatici e statistici dell'Università di Pisa e resi disponibili sul portale Unipistat.

Pdf inserito: [visualizza](#)

▶ QUADRO C2

Efficacia Esterna

11/09/2023

Per quanto riguarda l'inserimento dei laureati nel mondo del lavoro abbiamo a disposizione informazioni ottenute a 12 mesi dalla laurea per i laureati nell'anno 2022; le informazioni sono ricavate dall'indagine effettuata dal consorzio ALMA LAUREA a cui l'Università di Pisa ha aderito.

Nella tabella allegata vengono presentati alcuni fra i dati più significativi. Vista la ridotta numerosità e la eterogeneità del campione in esame, le variazioni in alcuni casi possono risultare ampie.

Pdf inserito: [visualizza](#)

▶ QUADRO C3

Opinioni enti e imprese con accordi di stage / tirocinio curriculare o extra-curriculare

11/09/2023

Attualmente vengono rilevati i giudizi dei tutor appartenenti agli enti ed alle imprese in cui gli studenti dei corsi di laurea di area biologica possono svolgere parte delle loro attività formative nell'ambito delle convenzioni sopra citate. Fino all'inizio dell'anno accademico 2016-2017 tali giudizi riguardavano l'attività degli studenti in termini di:

- Acquisizione dei concetti fondamentali alla base del lavoro svolto (contesto scientifico)
- Capacità di atteggiamento critico anche rispetto all'approccio sperimentale
- Autonomia nelle attività di laboratorio anche in considerazione delle metodologie utilizzate
- Autonomia nella valutazione ed interpretazione dei risultati
- Autonomia nella elaborazione del manoscritto e competenze linguistiche

• Proprietà di linguaggio tecnico-scientifico, chiarezza espositiva, correttezza nella presentazione del manoscritto

Al fine di evidenziare più specificamente i punti di forza e le aree di miglioramento nella preparazione dello studente, nel 2016 il Comitato di Indirizzo ha proposto di aggiungere all'attuale scheda di rilevazione alcuni quesiti:

- Opinione sul livello di preparazione dello studente all'inizio dell'internato
- Conoscenze teoriche di base

Tale integrazione è stata attuata a partire dall'aprile 2017.

Di seguito vengono riportati i dati rilevati con la scheda integrata per gli anni 2018, 2019, 2020, 2021 e 2022.

Dal 1° settembre 2018 al 31 dicembre 2022 nelle lauree magistrali di area biologica sono stati completati 298 internati per tesi o tirocini presso enti o aziende esterni all'Università, così distribuiti negli anni: 56 nel 2018, 69 nel 2019, 80 nel 2020,

48 nel 2021 e 45 nel 2022. È da notare che nel 2022 mancano 3 giudizi dai relatori esterni, per cui le schede sono in realtà 42: sarà opportuno tenere sotto controllo l'invio di tali giudizi e sollecitarlo in caso di inadempienza.

Il calo nel numero tesi esterne subito nel 2021 e 2022, rispetto al trend in aumento precedente è verosimilmente da imputare alle difficoltà di effettuare tesi o tirocini in presenza, a seguito dell'emergenza COVID.

I risultati per il 2022 sono riportati nella tabella 1, insieme quelli dei quattro anni precedenti, e da soli nella figura 1.

Per facilitare il confronto fra i risultati dei vari anni, le percentuali di risposta alle singole domande sono riportate nelle figure 2 e 3.

Dai risultati si evince una complessiva soddisfazione del grado di preparazione e di autonomia degli studenti, certamente legata, oltre che alle capacità personali, alla qualità del percorso didattico: il giudizio "ottimo" è stato infatti il più frequente e i giudizi "buono" ed "ottimo" rappresentano la quasi totalità delle risposte.

Il confronto con gli anni precedenti, che aveva mostrato un miglioramento dal 2018 al 2019, con aumento della frequenza del giudizio "ottimo" in tutte le domande, nel 2020 aveva fatto registrare un certo peggioramento, con aumento dei giudizi "buono" e riduzione dei giudizi "ottimo". Tale cambiamento, attribuibile anche alla situazione difficile creatasi a causa del lock-down che ha in molti casi creato ritardi e sospensioni, è stato superato nel 2021 con una crescita dei giudizi "ottimo", mantenuta nel 2022.

Pdf inserito: [visualizza](#)