



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università di PISA
Nome del corso in italiano	SCIENZE NATURALI ED AMBIENTALI (<i>IdSua:1595200</i>)
Nome del corso in inglese	NATURAL AND ENVIRONMENTAL SCIENCES
Classe	L-32 - Scienze e tecnologie per l'ambiente e la natura
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	https://www.biologia.unipi.it/scienze-natamb.html
Tasse	Pdf inserito: visualizza
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale



Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	PERUZZI Lorenzo
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	CONSIGLIO DI CORSO DI STUDIO
Struttura didattica di riferimento	BIOLOGIA (Dipartimento Legge 240)
Eventuali strutture didattiche coinvolte	SCIENZE DELLA TERRA

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	ALLEGRINI	Simone		RU	1	
2.	BALESTRI	Elena		PA	1	

3.	BEDINI	Gianni	PA	1
4.	BIANUCCI	Giovanni	PA	1
5.	CARTA	Angelino	PA	1
6.	DEGL'INNOCENTI	Scilla	PO	1
7.	FERRARO	Elisabetta	PA	1
8.	GIANNECCHINI	Roberto	PA	1
9.	GIUNCHI	Dimitri	RU	1
10.	LESSI	Marco	PA	0,5
11.	LEZZERINI	Marco	PA	1
12.	PALAGI	Elisabetta	PA	1
13.	PAPPALARDO	Marta	PO	1
14.	PASERO	Marco	PO	1
15.	PERUZZI	Lorenzo	PO	1
16.	PISTOLESI	Marco	PA	1
17.	RE	Viviana	PA	1
18.	TOFANELLI	Sergio	PA	1
19.	VACCHI	Matteo	PA	1
20.	VIAROLI	Stefano	RD	1

Rappresentanti Studenti
Rappresentanti degli studenti non indicati
Gruppo di gestione AQ

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

Tutor

Lorenzo PERUZZI
 Marco LEZZERINI

EDOARDO PORZANO
ALBERTO EGIDI
Francesco Salvadori
Chiara Delato
Anastasia Vitalba
Martina Fanti
Fabiana Tumiatti
Mattia Zeqja
Maria Grazia Ciuffreda
Farkhondeh Chaloushigargari



Il Corso di Studio in breve

23/05/2023

Il Corso di Laurea Triennale in Scienze Naturali e Ambientali è specificamente progettato per dare ai laureati una solida base culturale e un'elevata professionalità negli aspetti pratici, analitici, sperimentali e applicativi delle seguenti metodologie:

Monitoraggio dell'ambiente, naturale o modificato dall'uomo, nelle sue diverse componenti ecosistemiche;

Analisi e interpretazione dei dati che derivano dal monitoraggio ambientale;

Strategie per la conservazione dell'ambiente;

Mitigazione dei problemi ambientali causati dalle attività dell'uomo;

Le attività didattiche riguardano i settori delle Scienze della Terra e delle Scienze Biologiche, con solidi fondamenti di matematica, fisica, chimica e informatica.

Gli Studenti che si immatricolano al Corso di Laurea in Scienze Naturali ed Ambientali hanno l'obbligo di sostenere uno dei test di valutazione della preparazione iniziale promosso dalla Conferenza Nazionale dei Presidenti e dei Direttori delle Strutture Universitarie di Scienze e Tecnologie (Con.Scienze), in collaborazione con il Piano Nazionale Lauree Scientifiche (PLS) organizzato dal MUR. Il test non è selettivo e non pregiudica l'immatricolazione.

Per informazioni consultare la pagina [Accesso al corso di Laurea](#).

ORGANIZZAZIONE DEL CORSO DI LAUREA

Il Corso di laurea prevede tre curricula:

Natura

Ambiente

Didattica

I curricula presentano gli stessi esami di base al primo e al secondo anno e si caratterizzano e distinguono al terzo anno.

Il percorso prevede inoltre 12 CFU a libera scelta dello studente ed un tirocinio di 6 CFU.

Per maggiori informazioni: [Ordinamenti e regolamenti](#).

PROSPETTIVE DI INSERIMENTO NEL MONDO DEL LAVORO

Le figure professionali che rientrano negli obiettivi formativi del Corso di Laurea in Scienze Naturali ed Ambientali sono rappresentate da tecnici del controllo ambientale, conservatori di musei, guide naturalistiche, biologi, botanici e zoologi.

I Laureati possono svolgere attività professionali nel campo della raccolta, rappresentazione ed interpretazione dei dati naturalistici necessari per la gestione e la salvaguardia dell'ambiente (monitoraggi ambientali, bonifiche, valutazioni e certificazioni ambientali) ed attività di formazione e divulgazione naturalistica in enti pubblici o privati che operano per la

tutela e la valorizzazione del patrimonio naturale.

Il Corso è stato pensato in modo da fornire una solida preparazione scientifica di base su cui fondare gli studi più avanzati che caratterizzano le Lauree Magistrali ad esso collegate, anche nell'ottica dell'insegnamento della Matematica e delle Scienze nella scuola secondaria.

Link: <https://www.unipi.it/index.php/lauree/corso/10458> (Link alla pagina ufficiale dell'Università di Pisa dedicata al CdS in Scienze naturali ed ambientali)



QUADRO A1.a

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

04/04/2019

La consultazione delle parti sociali è avvenuta tramite la costituzione di un 'Comitato di Indirizzo' istituito formalmente sia nel Corso di laurea in Scienze Naturali che in quello di Scienze e tecnologie per l'Ambiente. I Comitati d'indirizzo di ambedue i corsi di laurea, si sono espressi più volte in relazione alla ridefinizione della laurea triennale secondo il DM 270 e successivi in base a quanto proposto dai rispettivi consigli e tale discussione ha portato all'aggregazione dei due corsi di laurea in un unico ordinamento.

La stesura finale dell'ordinamento del corso di studio accoglie molti suggerimenti formulati dai membri dei rispettivi Comitati di indirizzo.



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 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 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, che si appena ricostituito cercando di ampliare la propria componente esterna a più settori di interesse 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. Durante l'ultimo anno si è svolta una riunione del CONAMBI (28/10/2021), organo di coordinamento nazionale per i Corsi di laurea della Classe L-32, che ha permesso di scambiare informazioni sull'organizzazione dei percorsi didattici con altri Presidenti di CdS afferenti alla stessa classe.

Link: <http://>

Professioni per la valorizzazione e salvaguardia della natura e dell'ambiente

funzione in un contesto di lavoro:

Svolge attività tecnico-operative e professionali di supporto nel campo delle scienze biologiche e delle scienze della terra, finalizzato valorizzazione e salvaguardia della natura e dell'ambiente e dei rapporti tra organismi viventi ed ambiente.

competenze associate alla funzione:

Il corso in Scienze Naturali ed Ambientali è stato progettato per introdurre una figura professionale per la valorizzazione e salvaguardia dell'ambiente e della natura, nel complesso delle sue differenti componenti biotiche ed abiotiche:

- 1) conoscenza delle componenti faunistiche e floristiche dell'ambiente, con approfondimenti di natura funzionale finalizzati alla conservazione ed al ripristino delle biocenosi animali e vegetali.
- 2) attività di rilevamento, classificazione, analisi, monitoraggio, ripristino e conservazione di componenti abiotiche e biotiche di sistemi naturali, al fine della promozione della qualità dell'ambiente.

sbocchi occupazionali:

I laureati in Scienze Naturali ed Ambientali potranno inserirsi nell'ambito:

- della didattica, per la visione globale dei fenomeni naturali che permette loro di fungere da collegamento tra le discipline scientifiche;
- della protezione della natura (nei parchi e nelle riserve naturali, in orti botanici, ecc.);
- della ricerca naturalistica, presso università, musei, enti pubblici di ricerca, giardini botanici e zoologici;
- della pianificazione territoriale presso gli enti pubblici;
- dei beni culturali, in particolare per l'applicazione delle metodologie scientifiche alle indagini ambientali;
- delle bonifiche di siti inquinati;
- delle valutazioni ambientali in diversi ambiti;
- del monitoraggio ambientale.

Le possibilità di lavoro sono principalmente in enti pubblici e privati, ma i laureati possono inserirsi con successo nel mondo del lavoro come liberi professionisti.

I laureati potranno sostenere l'esame di stato per l'abilitazione all'esercizio della professione di biologo junior e conseguentemente ottenere l'iscrizione nell'Ordine Nazionale dei Biologi (sezione B).

Potranno anche sostenere l'esame di stato per l'abilitazione all'esercizio della professione di agrotecnico laureato e conseguentemente ottenere l'iscrizione all'Albo degli Agrotecnici e Agrotecnici laureati.

Potranno accedere alle Lauree Magistrali attivate sia dall'Università degli Studi di Pisa, sia da altri Atenei.

1. Tecnici del controllo ambientale - (3.1.8.3.1)
2. Tecnici della raccolta e trattamento dei rifiuti e della bonifica ambientale - (3.1.8.3.2)
3. Tecnici agronomi - (3.2.2.1.1)
4. Guide ed accompagnatori naturalistici e sportivi - (3.4.1.5.1)



QUADRO A3.a

Conoscenze richieste per l'accesso

04/04/2019

Per essere ammessi al Corso di Laurea in Scienze Naturali ed Ambientali 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.

Lo studente deve essere in possesso inoltre di adeguate conoscenze scientifiche che saranno verificate mediante test che saranno stabiliti dal consiglio di corso di laurea ed indicate nel Regolamento.

In base al punteggio ottenuto nel test di verifica della preparazione iniziale potranno essere assegnati debiti formativi agli studenti. In tal caso verranno proposte specifiche attività di recupero e gli studenti con debito dovranno sostenere verifiche per certificarne il superamento con le modalità indicate nel Regolamento didattico del Corso di Studio.



QUADRO A3.b

Modalità di ammissione

12/05/2021

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 ed Ambientali prevede che per ogni studente venga accertato il possesso di tali prerequisiti. 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 ed Ambientali prevede che per ogni studente venga comunque accertato il possesso di tali prerequisiti. Tale accertamento avviene prima dell'inizio delle attività didattiche curriculari, mediante un test di valutazione delle conoscenze, che può dare origine ad eventuali Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA) relativi alle conoscenze della Matematica. Tali obblighi possono essere colmati tramite il superamento del primo e del secondo compitino in itinere del corso obbligatorio di Matematica del I anno o con il superamento dell'esame stesso.

È richiesta inoltre la certificazione di sicurezza in laboratorio. Gli studenti che non hanno tale certificazione sono tenuti a sostenere il corso di contenuto pertinente che sarà previsto al I anno. Coloro che non saranno in possesso della certificazione di sicurezza in laboratorio o non avranno sostenuto il relativo corso, non potranno né frequentare i laboratori didattici né sostenere i relativi esami di profitto.



QUADRO A4.a

Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo

Struttura del percorso formativo

In accordo con gli obiettivi formativi della classe, il corso proposto punta a far acquisire ai discenti conoscenze di base ed aspetti metodologici relativi alle scienze della natura e dell'ambiente. In particolare questo corso di laurea è stato progettato per far acquisire competenze utili alla conoscenza, valorizzazione e salvaguardia dell'ambiente. Questo corso di laurea ha quindi come finalità la formazione di un laureato munito di un solido bagaglio culturale e professionale, sia teorico che sperimentale e applicativo, specificatamente progettato per fornire una adeguata conoscenza delle tecniche di monitoraggio dell'ambiente, sia naturale che modificato dall'uomo, nelle sue diverse componenti ecosistemiche. Il laureato dovrà essere inoltre in grado di analizzare ed interpretare i dati che derivano dal monitoraggio ambientale, per individuare le metodologie sia per la conservazione dell'ambiente sia per la mitigazione delle problematiche derivanti dall'attività antropica.

Conseguentemente con questo obiettivo, il corso di studio è caratterizzato da attività didattiche relative ai settori di Scienze della Terra e di Scienze Biologiche associate a congrue basi di matematica, fisica, chimica e lingua inglese. Il Corso proposto è di tipo metodologico progettato per rispondere alla domanda di figure professionali capaci di inserirsi con successo nei campi di applicazione delle Scienze della Natura e dell'Ambiente, sulla base di un opportuno bagaglio culturale di tipo teorico ma con possibilità di sviluppare aspetti applicativi.

Il laureato del Corso riceverà una formazione rispondente ai requisiti utili ad un inserimento nel mondo del lavoro ma anche una preparazione di base che gli consenta l'avanzamento professionale verso ruoli di autonomia e responsabilità nonché l'accesso ai livelli di studio universitario successivi al primo.

Pertanto, gli obiettivi formativi specifici attesi in termini di risultato di apprendimento rientrano nei seguenti temi:

- fondamenti della matematica, chimica, fisica, biologia e scienze della terra propedeutici allo studio delle problematiche ambientali;
- rappresentazione e studio della biodiversità, anche del passato, a livello organismico e di comunità;
- conoscenza dei processi ecologici che regolano i rapporti ed il funzionamento di comunità e popolazioni;
- aspetti mineralogici, petrografici e geologici del suolo e sottosuolo visti soprattutto in funzione di una corretta e completa interpretazione degli ecosistemi terrestri;
- la metodologie di monitoraggio di specie e di ecosistemi, nonché le tecniche di bonifica e valutazione inerenti le problematiche ambientali;

Rientrano inoltre negli obiettivi formativi specifici del corso:

- far acquisire allo studente adeguate competenze e strumenti idonei alla comunicazione con il mondo esterno e la gestione delle informazioni raccolte;
- educare lo studente al lavoro di gruppo e adoperare con buona autonomia anche al fine di favorirne l'inserimento nel modo del lavoro;
- abituare lo studente ad utilizzare almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano (inglese) nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio di informazioni generali;

Il percorso formativo prevede la presenza di attività formative di base che per le Discipline matematiche e statistiche, chimiche e fisiche devono fornire solide basi per le attività formative caratterizzanti, alle quali è stato dato opportuno spazio.

Per quanto riguarda le altre attività formative sono stati individuati:

- per le Discipline di Scienze della Terra, i temi didattico-formativi attinenti rispettivamente alla Mineralogia e Petrografia, Stratigrafia, Tettonica, Georisorse, Paleontologia, Pericolosità dei Fenomeni Naturali.
- per le Discipline chimiche, i temi della Chimica analitica ed organica.
- per le Discipline Biologiche, i temi della Botanica e Zoologia generale e sistematica, Citologia, Fisiologia, Genetica, Biochimica, Antropologia, Fitogeografia, Fisiologia vegetale, Zoologia dei vertebrati.
- per le Discipline Ecologiche, i temi della Ecologia, della Botanica ambientale ed applicata, della Geomorfologia e della Geografia Fisica.
- per le Discipline 'di contesto', i temi della Economia ecologica e della Cartografia.

Il corso di studi si completa con un'offerta didattica ampia e qualificata di insegnamenti opzionali, al fine di permettere al discente una finalizzazione del corso medesimo ad ambiti disciplinari diversi nel campo delle Scienze dell'Ambiente e della Natura, in considerazione di proprie inclinazioni od opportunità di migliore inserimento nel mondo del lavoro, anche in relazione all'insegnamento nelle scuole medie.

Le attività formative sono organizzate in corsi con esame unico. Sono previste inoltre attività libere, un tirocinio e una

prova finale,

Relativamente alle attività libere previste dall'ordinamento e al tirocinio, il Consiglio del Corso di Studi vede in questi sia la possibilità di raffinare ulteriormente la propria preparazione da parte del discente, ma anche la possibilità di perseguire particolari inclinazioni culturali (nei limiti delle norme generali) ovvero di riconoscimento di crediti formativi sulla base di attività ed abilità certificate, guadagnate anche al di fuori dell'ambito universitario. La conoscenza della lingua straniera è garantita da un esame di abilità linguistica (lingua inglese).

 **QUADRO** | **Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi**

Conoscenza e capacità di comprensione	<p>Pertanto, gli obiettivi formativi specifici attesi in termini di risultato di apprendimento rientrano nei seguenti temi:</p> <ul style="list-style-type: none">- fondamenti della matematica, chimica, fisica, biologia e scienze della terra propedeutici allo studio delle problematiche ambientali;- rappresentazione e studio della biodiversità, anche del passato, a livello organismico e di comunità;- conoscenza dei processi ecologici che regolano i rapporti ed il funzionamento di comunità e popolazioni;- aspetti mineralogici, petrografici e geologici del suolo e sottosuolo visti soprattutto in funzione di una corretta e completa interpretazione degli ecosistemi terrestri.- la metodologie di monitoraggio di specie e di ecosistemi, nonché le tecniche di bonifica e valutazione inerenti le problematiche ambientali. <p>Il percorso formativo prevede la presenza di attività di base che per le Discipline matematiche e statistiche, chimiche e fisiche devono fornire solide basi per le attività formative caratterizzanti, alle quali si è dato opportuno spazio, anche in relazione all'insegnamento nelle scuole medie, in particolare della Matematica.</p> <p>Le modalità e gli strumenti didattici con cui le conoscenze e capacità di comprensione vengono verificati comprendono lezioni in aula e laboratori o esercitazioni pratiche, oltre che l'utilizzo di supporti informatici. Oltre alle attività frontali gli studenti potranno usufruire di una piattaforma informatica per il reperimento del materiale didattico. Il raggiungimento degli obiettivi formativi specifici di ciascuna attività didattica sarà verificato tramite prove scritte o orali, per ciascun insegnamento, che contengano domande mirate a stimolare la rielaborazione critica delle conoscenze.</p>	
Capacità di applicare conoscenza e comprensione	<p>Le capacità di applicare la conoscenza e la comprensione si sostanziano nei seguenti punti:</p> <ul style="list-style-type: none">- far acquisire allo studente adeguate competenze e strumenti idonei alla comunicazione con il mondo esterno e la gestione delle informazione raccolte;- educare lo studente al lavoro di gruppo e adoperare con buona autonomia	

anche al fine di favorirne l'inserimento nel mondo del lavoro;
- abituare lo studente ad utilizzare almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano (inglese) nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio di informazioni generali.

A tale scopo, singole unità didattiche prevederanno esercitazioni pratiche di laboratorio, durante le quali lo studente potrà svolgere in maniera individuale l'attività proposta. Il raggiungimento degli obiettivi formativi, specifici del Corso di laurea sarà verificato anche tramite lo svolgimento del tirocinio. 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 di apprendimento delle conoscenze di base

Conoscenza e comprensione

Il corso di laurea in Scienze Naturali ed Ambientali è per sua natura altamente interdisciplinare, pertanto le conoscenze di base comprendono sia quelle sostenute dagli ambiti disciplinari FIS, MAT, e CHIM sia quelle che permettono di meglio interpretare le discipline di base biologiche e di scienze della terra anche nell'ottica dell'inserimento nel mondo del lavoro (es. conoscenza di principi di Economia ecologica e della lingua inglese).

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati in Scienze Naturali ed Ambientali dovranno possedere:

- Capacità di applicare le leggi fondamentali della matematica, fisica e chimica all'approccio di problematiche biologiche, geologiche e ambientali.

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

1020Z Abilità Linguistiche (6 CFU)

263CC Chimica generale (6 CFU)

262CC Chimica organica (6 CFU)

051PP Economia Ecologica (6 CFU)

144BB Fisica (9 CFU)

266AA Matematica (9 CFU)

709AA Matematica per l'insegnamento alla scuola secondaria di primo grado I (6 CFU)

710AA Matematica per l'insegnamento alla scuola secondaria di primo grado II (6 CFU)

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ABILITA' LINGUISTICHE [url](#)

CHIMICA GENERALE [url](#)

CHIMICA ORGANICA [url](#)

FISICA [url](#)

MATEMATICA [url](#)

Area di apprendimento delle scienze della Terra

Conoscenza e comprensione

Conoscenza della nomenclatura e dei sistemi di classificazione usati nelle scienze della Terra; Conoscenza, delle forme, della composizione, dei fenomeni e dei processi di base di trasformazione del substrato terrestre.

Comprensione dei fondamenti teorico-pratici e delle problematiche inerenti i metodi di acquisizione, analisi ed interpretazione di dati ambientali. Conoscenza dei fenomeni naturali potenzialmente pericolosi.

Queste conoscenze sono sostenute dagli insegnamenti dei raggruppamenti disciplinari GEO/01; GEO/02; GEO/03; GEO/04; GEO/05; GEO/06; GEO/07; GEO/08; GEO/09.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di adottare un approccio multi- ed interdisciplinare per lo studio e la comprensione dei sistemi ambientali, nei loro aspetti geologici, con adeguato metodo e rigore professionale, ivi comprese l'uso di banche dati.

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

166DD Cartografia e GIS (6 CFU)
164DD Fondamenti di Scienze della Terra (12 CFU)
165DD Geochimica (6 CFU)
024DD Geologia del sottosuolo e idrogeologia (6 CFU)
025DD Geologia e Georisorse (12 CFU)
142DD Geomorfologia (6 CFU)
190DD Mineralogia ambientale (6 CFU)
029DD Paleontologia (6 CFU)
031DD Pericolosità dei fenomeni naturali (6 CFU)

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

FONDAMENTI DI SCIENZE DELLA TERRA [url](#)

Area di apprendimento delle scienze biologiche

Conoscenza e comprensione

La conoscenza delle problematiche relative alla biodiversità sia a livello organismico che di comunità; della tassonomia e sistematica degli organismi animali e vegetali; dell'evoluzione biologica e delle flore e faune del passato, costituisce la base del bagaglio biologico degli studenti del corso. Altresì la conoscenza degli organismi viventi, della loro fisiologia e del loro metabolismo in relazione ai loro habitat, integrata con le conoscenze delle discipline abiologiche, rendono conto di quello che è la comprensione dell'ambiente nel suo complesso. Tutto questo è sostenuto dai corsi dei raggruppamenti disciplinari BIO/01; BIO/02; BIO/03; BIO/04 ;BIO/05; BIO/06; BIO/07; BIO/08; BIO/09; BIO/10; BIO/18.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

- Capacità di analizzare, classificare e confrontare materiali biologici in campo e in laboratorio, in modo autonomo selezionando le adeguate metodologie anche in relazione alle diverse finalità;
- Capacità di adottare un approccio multi- ed interdisciplinare per lo studio e la comprensione dei sistemi ambientali, nei loro aspetti biologici, con adeguato metodo e rigore professionale;
- Capacità di sintetizzare informazioni di natura ecologica ottenute in campo e/o in laboratorio.

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

088EE Antropologia (6 CFU)
 091EE Biochimica (6 CFU)
 311EE Biologia generale (12 CFU)
 372EE Botanica generale e sistematica (12 CFU)
 074EE Ecologia Applicata (6 CFU)
 483EE Ecologia Vegetale (6 CFU)
 374EE Fisiologia (6 CFU)
 104EE Fisiologia Vegetale (6 CFU)
 105EE Fitogeografia (6 CFU)
 275EE Zoologia dei vertebrati (6 CFU)
 376EE Zoologia generale e Sistematica (12 CFU)

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

BIOLOGIA GENERALE [url](#)



QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio
 Abilità comunicative
 Capacità di apprendimento

Autonomia di giudizio

I laureati in Scienze Naturali ed Ambientali dovranno possedere:

- Capacità di organizzare e pianificare le indagini, di raccogliere e selezionare i dati più opportuni per formulare giudizi e valutazioni specifiche nel campo delle tematiche ambientali.
- Capacità di valutare i risultati del proprio lavoro in termini di qualità ed efficienza, anche attraverso un opportuno confronto con altri profili professionali.
- Capacità di identificare obiettivi e responsabilità, sia collettive che individuali e di agire di conseguenza, in modo adeguato al proprio ruolo e capacità professionale. Inoltre, dovranno essere consapevoli delle responsabilità sociali, etiche, giuridiche e deontologiche relative alla loro professione.

Attraverso tutto il percorso formativo, fondato sulla completezza del bagaglio culturale e sullo sviluppo di opportune capacità critiche relativamente ai processi e ai risultati, lo studente sviluppa la capacità di raccogliere ed interpretare i dati e fornire i giudizi strettamente fondati sui risultati scientifici.

La prova finale costituirà il momento significativo per la verifica del grado di autonomia, capacità di analisi, gestione ed elaborazione dei dati raggiunta dallo studente al termine del percorso formativo triennale.

Abilità comunicative

I laureati in Scienze Naturali ed Ambientali dovranno sapere comunicare informazioni, idee, problemi e soluzioni a interlocutori specialisti e non specialisti nel campo delle problematiche relative all'ambiente, sia naturale che modificato. Dovranno essere in grado di produrre documentazione tecnica in italiano e in inglese, nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio di informazioni generali. Dovranno saper utilizzare una serie di strumenti informatici con tutte le loro applicazioni. Dovranno inoltre avere la capacità di lavorare in gruppo, di

	<p>operare con definiti gradi di autonomia e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro.</p> <p>Per il raggiungimento di tale obiettivo risulteranno utili le singole prove di esame il tirocinio e la prova finale della Laurea triennale, che comportano sia l'interazione/interlocuzione con gruppi di lavoro, sia la presentazione di risultati a gruppi di docenti.</p>	
Capacità di apprendimento	<p>I laureati in Scienze Naturali ed Ambientali dovranno possedere la 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. Dovranno inoltre avere sviluppato la capacità di apprendere con sicurezza, autonomia e flessibilità. Capacità di identificare ed intraprendere percorsi di aggiornamento tecnico e personale continui in relazione alle proprie ambizioni personali e di carriera, ponendosi di conseguenza degli obiettivi da raggiungere.</p> <p>L'acquisizione di tali capacità è verificata lungo tutto il percorso formativo con le singole prove di esame, nonché mediante verifica delle attività autonome ed applicative previste per le esercitazioni e per il tirocinio. Un'ulteriore livello di verifica dei risultati scaturisce dalle attività di controllo previste per il raggiungimento degli obiettivi formativi specifici.</p>	

 **QUADRO A4.d** | **Descrizione sintetica delle attività affini e integrative**

30/05/2022

L'impianto della laurea triennale, di tipo metodologico, in Scienze Naturali ed Ambientali è pensato per fornire una solida base culturale in numerosi ambiti attinenti in particolar modo le discipline di base naturalistiche e caratterizzanti ecologiche, biologiche e di scienze della terra. A tal fine, un numero elevato di CFU sono destinati a tali insegnamenti, soprattutto nei primi due anni a comune. Durante il terzo anno, si è reso necessario integrare questa formazione di base con alcuni insegnamenti che, pur di rilievo nella formazione di un ambientalista/naturalista, sono di maggiore pertinenza dei vari curricula attivati.

Sono stati, quindi, inseriti tra le discipline affini e integrative alcuni SSD altrimenti non trattati nella porzione a comune del corso di laurea.

 **QUADRO A5.a** | **Caratteristiche della prova finale**

17/01/2017

La prova finale consiste nella discussione di un elaborato davanti ad una commissione ufficiale del corso di laurea. Tale

elaborato riporta un lavoro individuale svolto all'interno dei dipartimenti che fanno capo all'Università di Pisa, di altre Università italiane o straniere o presso aziende, strutture e laboratori pubblici o privati, sulla base di apposite convenzioni. La prova finale mira a verificare le conoscenze e competenze acquisite dallo studente nel percorso formativo.



QUADRO A5.b

Modalità di svolgimento della prova finale

07/02/2022

L'esame di laurea consiste nella discussione di un elaborato preparato sotto la guida di un docente del corso di laurea davanti ad una commissione ufficiale composta da un minimo di 5 docenti.

Il voto di laurea, che è espresso in centodecimi con eventuale lode, deve esprimere una valutazione del curriculum dello studente, e della preparazione e maturità scientifica da lui raggiunta al termine del corso di laurea.

La determinazione del voto della Prova Finale è data dalla somma dei seguenti punteggi: 1. Media curriculare espressa in centodecimi: ossia media dei voti, ponderata sui CFU/corso, conseguiti negli esami relativi alle attività formative di base, caratterizzanti, affini/integrative e a scelta dello studente; 2. Eventuali altri punti così ripartiti: 0-8 punti in base al giudizio di merito della commissione sulla presentazione dell'elaborato finale; ulteriori 3 punti per gli studenti che si laureano entro l'appello di maggio del IV anno di immatricolazione; ulteriore 1 punto ogni 6 CFU conseguiti all'estero sino a un massimo di 3 punti; 3. È facoltà del relatore o del presidente proporre, nel caso in cui il candidato raggiunga una valutazione finale di 110/110, l'assegnazione della lode.

Link: <http://>



▶ QUADRO B1

Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Percorso formativo corso di Laurea in Scienze naturali ed ambientali (NAT-L)

Link: <https://www.unipi.it/index.php/lauree/corso/10458>

▶ QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<https://www.biologia.unipi.it/orario-nat-l.html#NAT-L>

▶ QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

<https://esami.unipi.it/esami2/calendariodipcads.php?did=9&cid=63>

▶ QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

<https://www.biologia.unipi.it/prova-finale-nat-l.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.	NN	Anno di	ABILITA' LINGUISTICHE link			6		

		corso 1						
2.	BIO/06	Anno di corso 1	BIOLOGIA CELLULARE (<i>modulo di BIOLOGIA GENERALE</i>) link	FERRARO ELISABETTA	PA	6	16	
3.	BIO/06	Anno di corso 1	BIOLOGIA CELLULARE (<i>modulo di BIOLOGIA GENERALE</i>) link	ONORATI MARCO	PA	6	32	
4.	BIO/06 BIO/18	Anno di corso 1	BIOLOGIA GENERALE link			12		
5.	CHIM/03	Anno di corso 1	CHIMICA GENERALE link	LA MENDOLA DIEGO	PO	6	48	
6.	CHIM/06	Anno di corso 1	CHIMICA ORGANICA link	LESSI MARCO	PA	6	52	
7.	FIS/01	Anno di corso 1	FISICA link	LUPERINI CLAUDIO		9	12	
8.	FIS/01	Anno di corso 1	FISICA link	DEGL'INNOCENTI SCILLA	PO	9	68	
9.	GEO/06 GEO/04	Anno di corso 1	FONDAMENTI DI SCIENZE DELLA TERRA link			12		
10.	BIO/18	Anno di corso 1	GENETICA (<i>modulo di BIOLOGIA GENERALE</i>) link	LANDI STEFANO	PO	6	52	
11.	GEO/04	Anno di corso 1	GEOGRAFIA FISICA (<i>modulo di FONDAMENTI DI SCIENZE DELLA TERRA</i>) link	PAPPALARDO MARTA	PO	6	52	
12.	GEO/06	Anno di corso 1	MINERALOGIA E PETROGRAFIA (<i>modulo di FONDAMENTI DI SCIENZE DELLA TERRA</i>) link	PASERO MARCO	PO	6	40	

13.	GEO/06	Anno di corso 1	MINERALOGIA E PETROGRAFIA (<i>modulo di FONDAMENTI DI SCIENZE DELLA TERRA</i>) link	MASOTTA MATTEO	PA	6	12
14.	BIO/10	Anno di corso 2	BIOCHIMICA link			6	
15.	BIO/01	Anno di corso 2	BOTANICA GENERALE (<i>modulo di BOTANICA GENERALE E SISTEMATICA</i>) link			6	
16.	BIO/02 BIO/01	Anno di corso 2	BOTANICA GENERALE E SISTEMATICA link			12	
17.	BIO/02	Anno di corso 2	BOTANICA SISTEMATICA (<i>modulo di BOTANICA GENERALE E SISTEMATICA</i>) link			6	
18.	GEO/04	Anno di corso 2	CARTOGRAFIA E GIS link			6	
19.	BIO/07	Anno di corso 2	ECOLOGIA link			9	
20.	GEO/03	Anno di corso 2	GEOLOGIA (<i>modulo di GEOLOGIA E GEORISORSE</i>) link			6	
21.	GEO/03 GEO/07	Anno di corso 2	GEOLOGIA E GEORISORSE link			12	
22.	GEO/07	Anno di corso 2	GEORISORSE (<i>modulo di GEOLOGIA E GEORISORSE</i>) link			6	
23.	BIO/05	Anno di corso 2	ZOOLOGIA GENERALE (<i>modulo di ZOOLOGIA GENERALE E SISTEMATICA</i>) link			6	
24.	BIO/05 BIO/05	Anno di	ZOOLOGIA GENERALE E SISTEMATICA link			12	

		corso 2			
25.	BIO/05	Anno di corso 2	ZOOLOGIA SISTEMATICA (<i>modulo di ZOOLOGIA GENERALE E SISTEMATICA</i>) link		6
26.	GEO/09	Anno di corso 3	MINERALOGIA AMBIENTALE link		6

▶ 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

04/04/2019

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)

04/04/2019

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	Montanuniversitat Leoben	A LEOBEN01	27/03/2023	solo italiano
2	Austria	Universitaet Innsbruck	A INNSBRU01	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 De Bretagne Occidentale	F BREST01	27/03/2023	solo italiano
8	Francia	Universite De Corse Pascal Paoli	F CORTE01	27/03/2023	solo italiano
9	Germania	Friedrich-Schiller-Universitat Jena	D JENA01	27/03/2023	solo italiano
10	Germania	Johannes Gutenberg-Universitat Mainz	D MAINZ01	27/03/2023	solo italiano
11	Germania	Ludwig-Maximilians-Universitaet Muenchen	D MUNCHEN01	27/03/2023	solo italiano

12	Germania	Technische Universitaet Muenchen	D MUNCHEN02	27/03/2023	solo italiano
13	Germania	Universitaet Hamburg	D HAMBURG01	27/03/2023	solo italiano
14	Germania	Universitaet Stuttgart	D STUTTGA01	27/03/2023	solo italiano
15	Germania	Universitaet Zu Koeln	D KOLN01	27/03/2023	solo italiano
16	Grecia	Aristotelio Panepistimio Thessalonikis	G THESSAL01	27/03/2023	solo italiano
17	Lituania	Vytauto Didziojo Universitetas	LT KAUNAS01	27/03/2023	solo italiano
18	Polonia	Politechnika Bialostocka	PL BIALYST01	27/03/2023	solo italiano
19	Portogallo	Universidade Nova De Lisboa	P LISBOA03	27/03/2023	solo italiano
20	Repubblica Ceca	Univerzita Karlova	CZ PRAHA07	27/03/2023	solo italiano
21	Romania	Universitatea Babes Bolyai	RO CLUJNAP01	27/03/2023	solo italiano
22	Romania	Universitatea Din Bucuresti	RO BUCURES09	27/03/2023	solo italiano
23	Romania	Universitatea Lucian Blaga Din Sibiu	RO SIBIU01	27/03/2023	solo italiano
24	Spagna	Fundacion Universidad Francisco De Vitoria	E MADRID28	27/03/2023	solo italiano
25	Spagna	UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE COMPOSTELA		27/03/2023	solo italiano
26	Spagna	Universidad Autonoma De Madrid	E MADRID04	27/03/2023	solo italiano
27	Spagna	Universidad Complutense De Madrid	E MADRID03	27/03/2023	solo italiano
28	Spagna	Universidad De Castilla - La Mancha	E CIUDA-R01	27/03/2023	solo italiano
29	Spagna	Universidad De Extremadura	E BADAJOZ01	27/03/2023	solo italiano
30	Spagna	Universidad De Granada	E GRANADA01	27/03/2023	solo italiano
31	Spagna	Universidad De Las Palmas De Gran Canaria	E LAS-PAL01	27/03/2023	solo italiano

32	Spagna	Universidad De Murcia	E MURCIA01	27/03/2023	solo italiano
33	Spagna	Universidad Rey Juan Carlos	E MADRID26	27/03/2023	solo italiano
34	Spagna	Universitat Autonoma De Barcelona	E BARCELO02	27/03/2023	solo italiano
35	Spagna	Universitat De Barcelona	E BARCELO01	27/03/2023	solo italiano
36	Spagna	Universitat De Girona	E GIRONA02	27/03/2023	solo italiano
37	Spagna	Universitat Politecnica De Valencia	E VALENCI02	27/03/2023	solo italiano
38	Turchia	KONYA TECHNICAL UNIVERSITY		27/03/2023	solo italiano
39	Turchia	Osmaniye Korkut Ata University	TR OSMANIY01	27/03/2023	solo italiano
40	Turchia	Pamukkale Universitesi	TR DENIZLI01	27/03/2023	solo italiano
41	Turchia	University Of Cukurova	TR ADANA01	27/03/2023	solo italiano
42	Ungheria	Eotvos Lorand Tudomanyegyetem	HU BUDAPES01	27/03/2023	solo italiano



QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

04/04/2019

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

Per orientare gli studenti che frequentano gli ultimi anni degli Istituti Superiori ad una scelta matura e consapevole del proprio percorso universitario si effettueranno diverse attività anche nell'ambito del progetto Piano nazionale Lauree

Scientifiche (PLS) "Scienze naturali ed ambientali", attualmente in fase di emanazione. In particolare,

1) verranno reclutati studenti-tutor che daranno il loro supporto alle iniziative di orientamento in ingresso (es: Giornate di orientamento, Salone dello Studente, Open Days, diffusione di materiale informativo), agli studenti del primo anno (es: Tutorato di accoglienza), alle attività che i Corsi di Laurea avvieranno per ridurre i tassi di abbandono (preparazione, somministrazione ed analisi di questionari anonimi), alle attività di supporto alle Scuole per la preparazione ai test di accesso ai corsi triennali (TOLC-S) attraverso gli strumenti di autovalutazione ed autoapprendimento offerti dal CBUI e dal CISIA (cisiaonline.it).

2) Altre attività ricalcheranno le iniziative più efficaci sviluppate durante i progetti PLS precedenti, in attesa dell'emanazione dei nuovi bandi. Rientrano in questo ambito: (i) seminari nelle Scuole su tematiche pre-concordate, (ii) la somministrazione di questionari anonimi di autovalutazione e di monitoraggio del percorso di studio (iii) 'question meetings' con studenti e insegnanti degli Istituti Superiori per rispondere a domande che riguardano l'orientamento.

3) Si prevede, inoltre, l'organizzazione di una o più giornate di orientamento dedicate alla scelta del percorso di laurea di secondo livello, rivolto sia agli studenti provenienti dai CdS triennali afferenti al Dipartimento di Biologia dell'Università di Pisa, che a studenti provenienti da altri CdS o da altri Atenei.



QUADRO B6

Opinioni studenti

Nel file allegato sono riportate le valutazioni degli studenti sul corso di laurea che risultano dai questionari compilati nell'a.a. 2022/2023. 11/09/2023

Pdf inserito: [visualizza](#)



QUADRO B7

Opinioni dei laureati

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. 11/09/2023

Pdf inserito: [visualizza](#)



▶ QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

I dati relativi al Corso di Laurea in Scienze Naturali ed Ambientali sono riportati nel file allegato. Si precisa che i dati ^{11/09/2023} riportati vengono presentati per A.A. tranne quelli relativi ai laureati che vengono presentati per anno solare; i dati, che sono stati elaborati dalla Direzione servizi informatici e statistici dell'Università di Pisa, sono aggiornati a tutto il 2022.

Pdf inserito: [visualizza](#)

▶ QUADRO C2

Efficacia Esterna

Il file caricato si basa sui dati forniti da ALMALAUREA. Tali dati sono molto variabili di anno in anno e questo può portare a ^{12/09/2023} improvvise variazioni, anche rilevanti, in positivo o in negativo, che sono pertanto da interpretare con estrema cautela.

Pdf inserito: [visualizza](#)

▶ QUADRO C3

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

L'ordinamento degli studi nel Corso di Laurea in Scienze Naturali e Ambientali prevede attività di tirocinio curriculare al III ^{11/09/2023} anno dall'A.A. 2014/15.

Nell'a.a. 2022/2023 7 tirocini sono stati svolti presso Enti esterni. Si tratta di Agenzie Regionali per la Protezione dell'Ambiente, Parchi Naturali, ENEA, CNR, Scuola Superiore di Specializzazione Sant'Anna, Associazioni ambientali, studi professionali privati che operano in ambito ambientale. Nella maggior parte dei casi il giudizio espresso dagli enti esterni sui tirocini effettuati è stato 'Ottimo'.

Sono comunque attive già da tempo una serie di convenzioni con ulteriori Enti ed aziende alle quali lo studente può fare riferimento. I tirocini post laurea sono gestiti invece direttamente dall'Ateneo.

