

Informazioni generali



Università	Università degli Studi di SIENA
Nome del corso in italiano	Scienze ambientali e naturali (IdSua:1626993)
Nome del corso in inglese	Natural and environmental sciences
Classe	L-32 R - Scienze e tecnologie per l'ambiente e la natura
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
URL del corso	https://scienze-ambientali-naturali.unisi.it
Modalità di erogazione	a. Corso di studio convenzionale
Riepilogo Caratteristiche Cds	🌐1° anno in SUA: 2013

Programmazione Accessi

Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)	No
Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)	No

Sede del Corso

Sede	SIENA Pian de' Mantellini, 44 (Cod.052032)
Codice interno all'Ateneo del Corso	D632^00^052032
Utenza sostenibile	19

Scheda SUA - Date creazione e aggiornamenti

Data di istituzione del corso

da determinare

Data Ultimo aggiornamento Scheda SUA

11/02/2025 17:38

Data Ultimo aggiornamento RAD

21/01/2025 09:39

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS CASINI Silvia

Organo Collegiale di gestione del corso di studio Comitato per la didattica

Struttura didattica di riferimento Scienze Fisiche, della Terra e dell'Ambiente (Dipartimento Legge 240) - ID: 15156

Altri dipartimenti Scienze della Vita

Requisiti di Docenza e Docenti di riferimento

DOCENTI DI RIFERIMENTO

CF	COGNOME	NOME	SETTORE	GSD	QUANTITÀ INSEGNAMENTI ASSOCIATI
NGLCLD68D69I726I	ANGIOLINI	Claudia	BIOS-01/B	05/BIOS-01	1
BSCFNC81P03L424H	BOSCHINI	Francesco	BIOS-03/B	05/BIOS-03	1
BAIGPR63H05G752B	CAI	Giampiero	BIOS-01/A	05/BIOS-01	1
QPNFNC91E44I726X	CAPANNI	Francesca	BIOS-05/A	05/BIOS-05	1

6SNSLV6 7L52I72 6I	CASINI	Silvia	BIOS- 05/A	05/BIOS -05	P A
6SSMCR 58M41C 540K	FOSSI	Maria Cristina	BIOS- 05/A	05/BIOS -05	P O
MINGGPP 58A29C2 27L	MANGAN ELLI	Giuseppe	BIOS- 03/A	05/BIOS -03	P A
MIRSLTZ 65L48I7 26E	MARSILI	Letizia	BIOS- 05/A	05/BIOS -05	P O
BSSFRC7 5T26E20 2Q	ROSSI	Federico	CHEM- 02/A	03/CHE M-02	P A

 Tutti i requisiti docenti soddisfatti per il corso

Figure specialistiche aggiuntive			
COGNOME	NOME	QUALIFICA	ANNO INIZIO COLLABORAZI ONE
Figure specialistiche del settore non indicati			

Tutor			
Nessuna Tipologia			
COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO DOC./TIR.
ANGIOLINI	Claudia		Docente di ruolo
BOSCHIN	Francesco		Docente di

			ruolo
CASINI	Silvia		Docente di ruolo
MARSILI	Letizia		Docente di ruolo
MIRALDI	Elisabetta		Docente di ruolo
PERINI	Claudia		Docente di ruolo

Gruppo di gestione AQ	
COGNOME	NOME
Angiolini	Claudia
Bressanello	Laura
Caro	Dario
Casini	Silvia
Marsili	Letizia
Miraldi	Elisabetta
Niccolai	Penelope
Perini	Claudia
Vizziello	Martina

Rappresentanti degli Studenti		
COGNOME	NOME	EMAIL
BRESSANELLO	Laura	l.bressanello@student.unisi.it
NICCOLAI	Penelope	p.niccolai@student.unisi.it
VIZZIELLO	Martina	m.vizziello@student.

Il Corso di Studio in breve

Caratteristiche Il Corso di Laurea in Scienze Ambientali e Naturali (<https://scienze-ambientali-naturali.unisi.it>) si propone di formare esperte/i in campo ambientale e naturalistico, capaci di analizzare e affrontare le sfide connesse alla crisi ecologica globale attraverso un approccio multidisciplinare e innovativo. La formazione mira a fornire una solida base scientifica, integrata da competenze pratiche e applicative, che consenta di comprendere la complessità degli ecosistemi naturali e delle loro interazioni con le attività antropiche. **Obiettivi formativi** L'obiettivo principale è preparare professioniste/i che possano contribuire attivamente alla conservazione e alla gestione sostenibile delle risorse naturali, valorizzando il capitale naturale e promuovendo un equilibrio tra sviluppo economico e tutela ambientale. Particolare attenzione è riservata allo studio sistematico delle componenti biotiche degli ecosistemi, con un focus approfondito sulla tassonomia animale, vegetale e micologica. Questo approccio consente di sviluppare competenze specifiche per identificare, classificare e monitorare la biodiversità in ambienti terrestri, di acqua dolce, marini e di transizione. Attraverso il monitoraggio e l'analisi dei processi ecologici, gli studenti e le studentesse acquisiscono gli strumenti per valutare gli impatti delle attività antropiche presenti e passate e proporre soluzioni basate su criteri di sostenibilità. In particolare, il corso offre un'ampia gamma di conoscenze, dalle scienze di base alle applicazioni tecnologiche avanzate, che consentono di analizzare gli habitat e gli ecosistemi in modo integrato. Attraverso un percorso formativo articolato e innovativo, gli studenti e le studentesse sviluppano le competenze necessarie per monitorare e valutare gli effetti delle alterazioni antropiche, progettare interventi di conservazione e gestione sostenibile, e promuovere la sensibilizzazione ambientale in diversi contesti. Il corso permette l'acquisizione di competenze interdisciplinari sull'ambiente e sulla natura che costituiscono la base culturale per proseguire il curriculum formativo in vari tipi di titoli di 2° (master e lauree magistrali, ecc.) e 3° livello (dottorato di ricerca, ecc.). **Accesso** Il CdS è ad accesso libero e prevede la partecipazione ad una prova di verifica delle conoscenze in ingresso organizzata da Con.Scienze e attivata tramite piattaforma CISIA; per ulteriori dettagli si rimanda al regolamento didattico del CdS. **Insegnamenti/attività formative** Le attività formative prevedono lezioni frontali, esercitazioni sul terreno ed in laboratorio, tirocini formativi e di orientamento presso strutture pubbliche e private e soggiorni in università italiane ed estere. Il Corso di Laurea è così articolato: ■ 1° ANNO: Matematica e Statistica, Chimica generale, Fisica, Geologia, Biologia, Zoologia generale e sistematica, Inglese. ■ 2° ANNO: Botanica,

Zoologia Sistematica dei Vertebrati, Fisiologia generale, Ecologia, Chimica Ambientale, Mineralogia, Ecologia Applicata 1, insegnamento a scelta studente. ■ 3° ANNO: Ecologia Applicata 2, Insegnamenti a scelta dello studente, Tirocini formativi e di orientamento, Elaborazione tesi di laurea. Il percorso formativo si avvale di laboratori e strutture del Dipartimento di Scienze Fisiche, della Terra e dell'Ambiente e del Dipartimento di Scienze della Vita.. **Tirocini ed eventuali opportunità internazionali** L'ampia rete di collaborazioni del corpo docente con laboratori, Enti di Ricerca, musei di storia naturale, aziende, parchi, aree protette ed altre Università consente di offrire agli studenti una vasta gamma di tirocini e interessanti occasioni di studio extra-curriculare sia in Italia che all'estero. **Sbocchi occupazionali e professionali** Le possibilità di impiego riguardano amministrazioni pubbliche (attività di raccolta, organizzazione e divulgazione di dati naturalistico-ambientali), imprese e studi professionali (che richiedano competenze professionali nell'analisi, monitoraggio, tutela, valorizzazione e conservazione dei beni ambientali e culturali) e attività di libera professione come tecnici della natura e dell'ambiente tramite iscrizione ad albi professionali (per es. Albo Biologi o Albo Agrotecnici e Agrotecnici laureati) e guide naturalistico-ambientali.

Progettazione del CdS

Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento

Unico Corso della Classe L-32, risulta derivante dalla trasformazione 2:1 di due Corsi pre-esistenti ed appartenenti alla stessa Classe (27), Scienze Naturali, con sede a Siena, e Scienze ambientali con sedi didattiche a Siena e Follonica. I due Corsi pre-esistenti prevedono complessivamente un buon numero di iscritti, ma in calo negli ultimi anni - in particolare nel caso di Scienze naturali - con un alto tasso di abbandono e un basso numero di laureati. La trasformazione contribuisce pertanto al processo di razionalizzazione previsto dal piano triennale di Ateneo in modo duplice: con l'accorpamento dei Corsi da un lato e con la riduzione delle sedi periferiche dall'altro. I criteri di trasformazione del nuovo CdL progettato sono essenzialmente di natura tecnica, legati in parte alla difficoltà nel percepire differenze fra i due pre-esistenti CdL. Le esigenze formative sono quindi ben argomentate. I risultati di apprendimento attesi sono sufficientemente definiti. Gli obiettivi e il piano di studi appaiono congrui.

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



La consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi e professioni è stata effettuata il 10 dicembre 2008 nell'Aula Magna dell'Università.

Presenti il Magnifico Rettore, il Delegato alla Didattica, i Presidi di Facoltà. Invitate le rappresentanze delle organizzazioni rappresentative di Siena, Arezzo e Grosseto. Rettore e Delegato alla Didattica hanno evidenziato i criteri alla base della nuova Offerta Formativa. I Presidi hanno illustrato gli aspetti qualificanti della nuova offerta didattica progettata dalle loro Facoltà con particolare riferimento al rapporto Università-territorio. Alcune Facoltà e Corsi di studio hanno istituito già da tempo i Comitati di indirizzo che hanno partecipato alla progettazione dei nuovi percorsi formativi. La coerenza fra progettazione dell'Offerta Formativa e le esigenze del mondo del lavoro è stata sottolineata come uno degli obiettivi primari nelle Linee Guida di Ateneo sulla revisione degli ordinamenti didattici approvate dal Senato Accademico. Nel corso della riunione è stata presentata una dettagliata scheda informativa per ogni Corso di studio, con l'indicazione degli obiettivi formativi specifici e degli sbocchi professionali previsti. Le osservazioni pervenute dai partecipanti sono state portate all'attenzione dei Presidi di Facoltà interessati.

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

Il giorno 10 dicembre 2015, presso il Dipartimento di Scienze Fisiche, della Terra e dell'Ambiente (DSFTA), si sono svolte le consultazioni periodiche dei Corsi di Studio del DSFTA, incluso il CdS SAeN, per una valutazione dei rispettivi progetti formativi da parte delle organizzazioni del mondo del lavoro e delle professioni (PI)

Prima e durante la presentazione del CdS, a ciascun rappresentante delle organizzazioni del mondo del lavoro e delle professioni è stato distribuito un questionario per la rilevazione delle opinioni delle PI allo scopo di raccogliere la valutazione ed i suggerimenti dei soggetti convocati. Al termine della riunione le parti hanno concordato nella necessità dell'istituzione di un Comitato di Indirizzo, come organo permanente di

confronto a cadenza annuale con le PI per la programmazione, la gestione e la politica culturale e scientifica del DSFTA.

Nel 2016 è stato istituito il Comitato di Indirizzo del DSFTA, un organo consultivo che ha il compito di misurare ed adeguare il curriculum offerto agli studenti sulla base dell'incontro tra domanda e offerta formativa; esso fornisce un quadro informativo sui fabbisogni di professionalità nel mercato del lavoro e consente un opportuno confronto con i soggetti che, pur esterni all' università, sono portatori di interessi nei confronti dei prodotti formativi universitari.

Il Comitato di Indirizzo (costituito nel 2016) è un organo permanente di confronto con le PI per la programmazione, la gestione e la politica culturale e scientifica del DSFTA. Il Comitato incorpora le varie aree scientifiche presenti nel DSFTA, le quali possono peraltro operare separatamente organizzando eventi con i più appropriati gruppi di stakeholders rispetto alle discipline proposte, come già avvenuto in passato.

Il giorno 22 NOVEMBRE 2017 alle ore 10.00 presso l'Aula Magna del Complesso Didattico del Laterino (Strada Laterina, 8 - Siena) si è svolto l'evento 'IL DIPARTIMENTO DI SCIENZE FISICHE, DELLA TERRA E DELL'AMBIENTE INCONTRA IL MONDO DEL LAVORO E LE PARTI INTERESSATE'.

Il 24 settembre 2019 alle ore 11.00 presso l'Aula 3 del Complesso Didattico del Laterino (Strada Laterina, 8 - Siena) si è riunito il Comitato di indirizzo del DIPARTIMENTO DI SCIENZE FISICHE, DELLA TERRA E DELL'AMBIENTE. L'incontro ha consentito di continuare i proficui scambi tra i docenti dei corsi di Laurea del Dipartimento ed i rappresentanti del mondo del lavoro portatori di interessi nei confronti di tali prodotti formativi. Sono stati illustrate le novità relative all'offerta didattica, inclusi i progetti PLS. Sono stati presentati e discussi l'evento Water Job Day, organizzato nell'ambito del Career week di Ateneo 2019 e la Summer School 'Best Water' e sono state discusse altre possibilità per implementare gli scambi e le sinergie tra i Corsi di laurea ed il mondo del lavoro.

Per il mese di ottobre 2020, in collaborazione con il Placement Office, era stata prevista l'organizzazione di una giornata di consultazione che permettesse al Dipartimento di acquisire pareri aggiornati sulla coerenza dei Corsi di Studio con le esigenze e le aspettative del territorio, e di valutare le prospettive di inserimento nel mondo del lavoro dei nostri studenti. L'emergenza Covid-19, che ha avuto purtroppo una forte incidenza nei mesi di ottobre / novembre 2020, ha impedito lo svolgimento di questo incontro.

Il giorno 29 novembre 2022 alle ore 15:00 si è riunito in modalità telematica (google meet) il Comitato di Indirizzo del Dipartimento di Scienze Fisiche, della Terra e dell'Ambiente, parzialmente rinnovato nella sua composizione. Si è proceduto all'insediamento formale del Comitato di Indirizzo, il Presidente ha relazionato sul ruolo del Comitato e sulle prossime attività; ogni partecipante ha presentato se stesso e l'ente che

rappresenta ed ha fatto un breve intervento sulla disponibilità dell'ente a collaborare con il Dipartimento per le diverse finalità del Comitato di Indirizzo. Tutti i partecipanti hanno sottolineato l'importanza del lavoro del Comitato e la loro volontà di lavorare per il monitoraggio ed il miglioramento dell'offerta didattica e per il rafforzamento dei rapporti con DSDTA, anche in funzione dell'inserimento dei laureati nel mondo del lavoro. L'ultima parte dell'incontro è stato dedicato alla organizzazione dell'incontro con il Mondo del Lavoro e le Parti Interessate previsto per il 16 dicembre 2022.

Maggiori dettagli sono riportati nel verbale dell'evento reperibile alla pagina

web <https://www.dsfta.unisi.it/it/dipartimento/organicollegiali/comitato-di-indirizzo>

Il giorno 16 dicembre 2022, presso l'Aula Magna del Complesso Didattico di Pian de' Mantellini (Siena), si è svolto in modalità doppia, sia in presenza che online, l'evento 'IL DIPARTIMENTO DI SCIENZE FISICHE, DELLA TERRA E DELL'AMBIENTE INCONTRA IL MONDO DEL LAVORO E LE PARTI INTERESSATE'. Tale consultazione, i cui dettagli sono reperibili nella pagina web: <https://www.dsfta.unisi.it/it/didattica/consultazioni-periodiche-con-il-mondo-del-lavoro/consultazioni-periodiche-con-il-mondo-1>, ha permesso al Dipartimento di acquisire pareri aggiornati sulla coerenza dei Corsi di Studio con le esigenze e le aspettative del territorio, e di valutare le prospettive di inserimento nel mondo del lavoro dei nostri studenti, oltre a rafforzare i rapporti di collaborazione con i numerosi enti intervenuti. L'evento ha visto la partecipazione dei rappresentanti di 25 organizzazioni pubbliche/private significative delle realtà lavorative di riferimento per i corsi di studio e le scuole di dottorato del DSFTA. A seguito della introduzione da parte del Direttore del Dipartimento e del Delegato del Direttore del Dipartimento DSFTA in seno al Comitato di Indirizzo e referente per i rapporti col mondo del lavoro, i Presidenti dei corsi di laurea hanno effettuato una presentazione dell'offerta formativa. E' stata di seguito illustrata la formazione post-laurea del DSFTA. La seconda parte della giornata è stata dedicata al confronto e alla discussione con le parti interessate. I rappresentanti degli enti e delle parti interessate sono intervenuti presentando l'ente e le attività e fornendo preziosi input finalizzati al miglioramento dell'offerta didattica ed anche relativi alla disponibilità dell'ente per scambi più concreti per stages, tesi laurea o inserimenti post laurea. In parallelo è stato chiesto ad ogni ente di compilare un questionario per la rilevazione delle opinioni delle parti interessate allo scopo di raccoglierne valutazioni e suggerimenti. Gli esiti della consultazione effettuata sono stati discussi in vari contesti (assemblea corsi di studio, comitati didattica ecc..e e utilizzati per le eventuali revisioni dei CdS. Le opinioni emerse dagli interventi durante la giornata e dalla compilazione dei questionari sono di seguito riassunte. In generale le parti interessate si sono rese disponibili ad accogliere studenti per stages e tesi di laurea e a creare o rafforzare i rapporti con DSFTA. I Corsi di laurea hanno avuto una valutazione da buono a ottimo per i vari

aspetti analizzati nei questionari. I principali suggerimenti che sono emersi per SAeN sono relativi alle competenze di Diritto ambientale (il presidente del CUSAeN specifica che spesso i nostri studenti scelgono come insegnamenti a scelta quelli relativi alla legislazione ambientale attivati da altri CdS), di elaborazione di grandi moli di dati, di procedure di accreditamento di procedure analitiche e di progettazione. E' emersa inoltre la necessità e l'importanza di rafforzare i legami con la scuola secondaria, in una maniera che vada oltre le classiche attività di orientamento per contribuire a far meglio conoscere l'offerta formativa del DSFTA.

Un confronto sulle evoluzioni e prospettive dei diversi corsi di studio del DSFTA è stato effettuato anche nell'ambito della STEM Talent week 2024, con le aziende presenti il 15 maggio presso il Complesso didattico di Pian dei Mantellini.

I verbali dettagliati degli incontri sono reperibili alla pagina:

(<http://www.dsfta.unisi.it/it/didattica/consultazioni-periodiche-con-il-mondo-del-lavoro>)

A seguito della istituzione nel 2024 del Corso di Laurea Professionalizzante in Tecnologie per l'Ambiente, le Costruzioni e il Territorio (L-P01), che ha necessitato della istituzione di un Comitato di indirizzo dedicato, il Comitato di indirizzo pre-esistente è stato rinominato "Comitato di indirizzo dei CdS delle Classi L-30, L-32, L-34, LM-74 E LM-75". Tale Comitato è stato parzialmente rinnovato nel 2024, con l'inserimento di rappresentanti delle scuole secondarie di secondo grado.

Il Comitato di Indirizzo dei CdS delle Classi L-30, L-32, L-34, LM-74 E LM-75 si è riunito in modalità telematica 16 dicembre 2024. La Presidente ha presentato le attività riguardanti la modifica degli ordinamenti dei corsi di laurea in Fisica e tecnologie avanzate (L-30), Scienze ambientali e naturali (L-34) e laurea magistrale in Ecotossicologia e sostenibilità ambientale (LM-75) affinché siano coerenti sia con le aspettative del mondo del lavoro che con le nuove disposizioni ministeriali. Tali attività sono in particolare focalizzate all'adeguamento degli obiettivi formativi, dei profili professionali, degli sbocchi occupazionali e della tabella delle attività formative, alle modifiche normative adottate dal Governo con Decreto Ministeriale n. 1648 e n. 1649 del 19 dicembre 2023. Per quel che riguarda la tabella delle attività formative, dovranno essere adeguati nei vari quadri gli intervalli dei CFU min e max delle varie attività formative. Precedentemente alla riunione del Comitato sono stati condivisi con tutti i membri i piani di studio dei CdS di interesse del Comitato e tutto il materiale necessario per le attività di revisione, inclusi gli obiettivi formativi qualificanti (confronto fra il DM 16/03/2007 e i DDMM 1648-1649/2023) e gli ordinamenti didattici. Hanno luogo commenti e discussione collegiale dove le parti interessate concordano nella necessità anche per SAeN di mantenere aggiornati i profili professionali dei laureati e mantenere attivo il confronto con il mondo del lavoro. Lo scambio di opinioni continua anche successivamente alla

riunione, tramite confronti bilaterali e via mail, principalmente tra i Presidenti dei Comitati per la didattica ed i membri del Comitato di indirizzo interessati specificatamente ad uno o più corsi di laurea. E' in corso una più ampia consultazione online con il Mondo del lavoro e le Parti Interessate, che precede la giornata di incontro in presenza ed in remoto prevista per il 29 maggio 2025. Il Comitato avrà un ruolo cardine nella partecipazione e nel contributo che potranno fornire i membri.

Istituzione di più corsi nella classe



Gruppo di affinità

Gruppo: 1

Delibera di ateneo relativa all'istituzione di ulteriori corsi nella classe - 73

Parte Testuale

Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo, anche con riferimento ai descrittori di Dublino



Il Corso di Laurea in Scienze Ambientali e Naturali si propone di formare esperte/i in campo ambientale e naturalistico, capaci di analizzare e affrontare le sfide connesse alla crisi ecologica globale attraverso un approccio multidisciplinare e innovativo. La formazione mira a fornire una solida base scientifica, integrata da competenze pratiche e applicative, che consenta di comprendere la complessità degli ecosistemi naturali e delle loro interazioni con le attività antropiche. L'obiettivo principale è preparare professioniste/i che possano contribuire attivamente alla conservazione e alla gestione sostenibile delle risorse naturali, valorizzando il capitale naturale e promuovendo un equilibrio tra sviluppo economico e tutela ambientale.

Particolare attenzione è riservata allo studio sistematico delle componenti biotiche degli ecosistemi, con un focus approfondito sulla tassonomia animale, vegetale e micologica. Questo approccio consente di sviluppare competenze specifiche per identificare, classificare e monitorare la biodiversità in ambienti terrestri, di acqua dolce, marini e di transizione. Attraverso il monitoraggio e l'analisi dei processi ecologici, gli studenti e le studentesse acquisiscono gli strumenti per valutare gli impatti delle attività antropiche presenti e passate e proporre soluzioni basate su criteri di sostenibilità.

In particolare, il corso offre un'ampia gamma di conoscenze, dalle scienze di base alle applicazioni tecnologiche avanzate, che consentono di analizzare gli habitat e gli ecosistemi in modo integrato. Attraverso un percorso formativo articolato e innovativo, gli studenti e le studentesse sviluppano le competenze necessarie per monitorare e valutare gli effetti delle alterazioni antropiche, progettare interventi di conservazione e gestione sostenibile, e promuovere la sensibilizzazione ambientale in diversi contesti. Le forti caratteristiche di interdisciplinarietà del Corso di Laurea in Scienze Ambientali e Naturali garantiscono quindi una preparazione scientifica in campo ambientale attraverso i seguenti obiettivi scientifici specifici:

1. Acquisire conoscenze degli aspetti metodologico-applicativi della matematica, dell'informatica, della fisica e della chimica, e capacità di utilizzarli per interpretare e descrivere i processi naturali e i problemi ambientali.
2. Approfondire le discipline biologiche e geologiche utili alla comprensione dell'ambiente naturale e modificato dall'uomo.
3. Sviluppare conoscenze e competenze sia culturali che professionalizzanti per effettuare l'analisi e il monitoraggio dell'ambiente, realizzato attraverso l'acquisizione di parametri abiotici e biotici, quali il rilevamento e la descrizione di geositi, i censimenti del patrimonio faunistico e floristico (biomonitoraggio), e la successiva elaborazione con metodologie basate su indicatori floristici e faunistici, indici sintetici e cartografia tematica.
4. Consolidare competenze per l'organizzazione e l'esecuzione di progetti per la conservazione e la gestione delle componenti biotiche (animali e vegetali) e abiotiche del paesaggio e degli habitat naturali e antropizzati.
5. Perfezionare il metodo scientifico sperimentale, le principali tecniche di rilevamento e di monitoraggio sul campo, nonché le principali tecniche di analisi in laboratorio riguardanti gli ambiti disciplinari della Classe, e appropriarsi delle capacità di elaborare e analizzare i dati sperimentali. In particolare, sviluppare competenze e capacità per l'analisi e il monitoraggio di dati chimico-analitici, chimico-fisici, ecologici ed ecotossicologici, finalizzati a una gestione sostenibile degli ambienti terrestri, di acqua dolce, marini e di transizione.
6. Sviluppare una visione interdisciplinare delle interazioni tra ambiente naturale e attività antropiche, per gestire in maniera sostenibile il capitale naturale e promuovere la riqualificazione ambientale.
7. Approfondire l'analisi dell'ambiente preistorico, integrando conoscenze di ecologia e antropologia per comprendere le trasformazioni ecologiche e le dinamiche adattative.
8. Acquisire competenze in economia circolare, con particolare attenzione alla valorizzazione degli scarti ambientali e allo sviluppo di modelli sostenibili di recupero e riutilizzo delle risorse naturali.
9. Elaborare programmi per lo sfruttamento sostenibile delle risorse naturali, basati su protocolli e metodologie consolidate, per garantire un equilibrio tra le esigenze ecologiche, economiche e sociali, nell'ottica della sostenibilità a lungo termine.
10. Acquisire un ampio repertorio di conoscenze per la divulgazione e comunicazione naturalistico-ambientale, con particolare riferimento a scuole, centri informativi nelle aree protette e strutture turistiche focalizzate sulla valorizzazione del territorio.
11. Consolidare una solida preparazione in scienze ambientali e naturali, per proseguire nella maniera ottimale il percorso formativo verso titoli di secondo livello.

Il percorso formativo che permette l'acquisizione delle conoscenze, abilità e competenze per raggiungere gli obiettivi formativi specifici propri del corso di studio è, in breve, il seguente, articolato nelle diverse aree di apprendimento:

Fondamenti scientifici e metodologici

Questa area di apprendimento, collocata prevalentemente nel primo anno, comprende le conoscenze di base nei settori della matematica, della statistica per l'ambiente, della chimica, della fisica e dell'informatica nella misura in cui queste discipline sono indispensabili per gli studi naturalistici ed ambientali. I relativi insegnamenti sono collocati nei primi anni in quanto considerati propedeutici per uno svolgimento ottimale della carriera.

Fondamenti naturalistico ambientali

Questa area di apprendimento, collocata tra il primo e il secondo anno, include le conoscenze sia finalizzate all'acquisizione di metodologie sia professionalizzanti che di tipo culturale, dei fondamenti della biologia (biologia, zoologia, botanica, fisiologia), delle scienze della Terra (geologia e mineralogia) e dell'ecologia e della loro fenomenologia.

Approfondimento naturalistico

Questa area di apprendimento comprende insegnamenti finalizzati ad acquisire le conoscenze per il riconoscimento e la classificazione delle componenti biotiche e l'interpretazione del paesaggio biotico e abiotico (tra le quali zoologia e botanica sistematica). Conoscenze e capacità di analizzare le dinamiche ecologiche non solo nel presente, ma anche nel passato (antropologia).

Approfondimento ecologico ambientale

Questa area di apprendimento annovera insegnamenti finalizzati ad acquisire le conoscenze e le capacità di eseguire analisi e monitoraggio dell'ambiente mediante l'acquisizione di dati chimico-analitici, chimico-fisici, ecologici ed ecotossicologici, e di simulazione (geochimica, chimica ambientale, ecologia applicata), per una gestione sostenibile degli ambienti terrestri, di acqua dolce e marini e di transizione.

Il percorso di studi viene integrato e personalizzato dallo studente o studentessa che ha a disposizione un'ampia offerta di insegnamenti di materie affini o integrative tra cui scegliere e di materie a scelta studente. Il percorso formativo è completato da conoscenze linguistiche (competenze di lingua inglese almeno pari al livello B1), tirocini formativi e di orientamento presso strutture pubbliche o private, in Italia o all'estero ed una prova finale.

Da ex QUADRO A4.b.1: Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi

Al momento del conseguimento del titolo, ogni studente o studentessa del corso dovrà aver acquisito:

Conoscenze dei fondamenti di Matematica, Statistica per l'ambiente, Chimica, Fisica ed Informatica, nella misura in cui queste discipline sono indispensabili per gli studi naturalistici ed ambientali. I relativi insegnamenti sono collocati nei primi anni in quanto considerati propedeutici per uno svolgimento ottimale della carriera.

Conoscenze e capacità di comprensione dei processi e dei meccanismi in base ai quali gli organismi ed il paesaggio fisico funzionano, si sono formati ed interagiscono.

Comprensione degli aspetti interdisciplinari degli studi sull'ambiente e la natura.

Conoscenze e capacità di riconoscere e di classificare le componenti biotiche, animali e piante, ed abiotiche, minerali e rocce, del paesaggio e capacità di analizzare l'ecosistema nel suo complesso.

Conoscenze riguardanti l'analisi, il monitoraggio e la gestione sostenibile dell'ambiente (terrestre, di acqua dolce e marino) mediante l'acquisizione di dati chimico- analitici, chimico-fisici, ecologici ed ecotossicologici

Tali conoscenze saranno conseguite tramite la frequenza ai singoli corsi di insegnamento, articolati in lezioni frontali, didattica interattiva, laboratori, esercitazioni, escursioni in campo, lavori di gruppo, e tramite tirocini formativi in Italia o all'estero. La qualità ed il livello conoscitivo raggiunti saranno verificati con eventuali test orali e/o scritti in itinere, con le prove finali previste per i diversi insegnamenti (scritte, orali, pratiche, presentazione di elaborati anche in forma digitale) e con la prova finale per il conseguimento del titolo.

Al momento del conseguimento del titolo, ogni studente o studentessa del corso dovrà aver acquisito la capacità di:

Applicare i metodi ed i principi matematici, informatici, fisici e chimici, per interpretare e descrivere i processi naturali e i problemi ambientali che richiedono un approccio scientifico interdisciplinare.

Leggere e interpretare il paesaggio biotico e abiotico presente e passato, nonché valutare, usando specie animali e vegetali come bioindicatori, lo stato di salute e/o il valore conservazionistico di habitat ed ecosistemi.

Analizzare e monitorare dal punto di vista chimico, ecologico, ecotossicologico, gli ecosistemi marini, di acqua dolce e terrestri, per una loro gestione sostenibile, anche acquisendo una migliore comprensione dell'impatto dei cambiamenti climatici sulla biodiversità animale, vegetale ed ecosistemica,

Contribuire, collaborare a progetti di pianificazione territoriale, di sviluppo sostenibile.

Applicare procedure metodologiche per verificare la qualità dei

prodotti vegetali (fitoterapici o di integrazione alimentare) più facilmente reperibili sul mercato.

Ideare, realizzare e coordinare progetti di educazione ambientale e attività museali.

Pianificare protocolli e procedure sperimentali, applicarli e stendere relazioni al riguardo.

La capacità di applicare conoscenza e comprensione viene conseguita dagli studenti e studentesse SAeN attraverso esercitazioni teoriche e pratiche, attività di laboratorio e di campo, progetti individuali e/o di gruppo, previsti in particolare negli insegnamenti dei settori disciplinari caratterizzanti, durante i tirocini in Italia o all'estero presso enti privati o pubblici, durante il progetto di tesi per la prova finale. Queste capacità saranno verificate attraverso le prove orali, scritte o pratiche, dei singoli esami e nella preparazione dell'elaborato di tesi.

Da ex QUADRO A4.c: Autonomia di giudizio, Abilità comunicative, Capacità di apprendimento

L'autonomia di giudizio e la capacità decisionale sono aspetti non secondari dell'utilizzo delle conoscenze acquisite dallo studente o studentessa con riferimento a: valutazione, elaborazione ed interpretazione di dati sperimentali, raccolti autonomamente nell'ambito delle attività di tirocini e delle attività sul campo, bioetica e deontologia professionale. Esse si possono concretizzare in:

- capacità di valutare le implicazioni sociali ed etiche nella programmazione di interventi sull'ambiente e la natura;
- capacità di scelta delle tecniche appropriate per l'analisi delle componenti dell'ambiente e della natura;
- capacità di inquadrare le proprie conoscenze scientifiche e competenze tecnologiche nello sviluppo storico delle idee chiave della scienza contemporanea;
- capacità di saper aggiornare rapidamente le proprie conoscenze e di scegliere i campi di utilizzo di nuove opportunità di apprendimento e analisi dei dati tramite strumenti innovativi, compresa l'intelligenza artificiale.

L'autonomia di giudizio è stimolata e incentivata, e possibilmente conseguita, durante l'iter didattico-formativo con le modalità delle prove d'esame previste per ciascun insegnamento e, in particolare, con alcuni insegnamenti del quarto ambito relativo alle discipline caratterizzanti, che permettano l'acquisizione di comportamenti corretti da punto di vista etico nel proprio settore lavorativo e l'inquadramento delle proprie conoscenze in una cornice storico-evoluzionista. L'acquisizione di tali capacità e comportamenti sarà valutata sia negli esami di detti insegnamenti specifici, sia nella preparazione e nella discussione dell'elaborato finale.

Abilità a comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, i risultati di analisi e sperimentazioni ad un pubblico di esperti e ad un pubblico

generalista, con proprietà di linguaggio, utilizzando i registri adeguati ad ogni circostanza. Capacità di utilizzare una larga serie di competenze e strumenti informatici, compresi quelli di intelligenza artificiale, per la comunicazione e la gestione dell'informazione e delle nuove tecnologie digitali e informatiche. Conoscenza buona di una seconda lingua europea, oltre la propria, nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio di informazioni generali. Queste due capacità saranno impartite mediante corsi erogati ad hoc dall'Ateneo e verificate mediante test finali specifici.

Capacità di lavorare in gruppi interdisciplinari e dialogare efficacemente con esperti di specifici settori tecnico-scientifici partecipando all'ideazione ed esecuzione di soluzioni efficaci alla risoluzione di problemi, di operare con definiti gradi di autonomia e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro.

Tali capacità saranno stimulate durante periodi di lavoro comune ed interdisciplinare trascorsi sul territorio o in laboratorio, affiancati da docenti tutor, e verificate con relazioni orali e scritte, eventualmente con supporti informatici e workshop interni al CdL, con la supervisione di docenti tutori.

La capacità di apprendere prevede una fase di sviluppo e di approfondimento con riferimento all'aggiornamento continuo delle conoscenze mediante consultazione di materiale bibliografico, ricerche sulla rete internet, confronto e verifica delle fonti, utilizzo di banche dati, intelligenza artificiale, etc. Quindi, sarà essenziale la conoscenza degli strumenti di aggiornamento scientifico per le discipline del settore e la capacità di accedere alla letteratura scientifica prodotta in almeno una seconda lingua europea, oltre alla propria.

Questo obiettivo è sviluppato nel lavoro della prova finale, nella preparazione delle relazioni dei vari laboratori (anche interdisciplinari) e delle attività di tirocinio, e nella consultazione della bibliografia scientifica anche in inglese.

La verifica di queste competenze è, di conseguenza, effettuata durante la prova finale, oltreché nel lavoro relativo di preparazione dell'elaborato finale compiuto sotto la guida di un docente tutor.

Profilo e sbocchi



Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Nome della figura professionale formata: Tecnico dell'ambiente

e della natura

Funzione in un contesto di lavoro e competenze:

I laureati e le laureate SAeN possono svolgere funzioni lavorative sia nel settore pubblico, sia in quello privato, come tecnici di laboratorio, collaboratori, rilevatori, con compiti tecnico-operativi rivolti al rilevamento, la classificazione, l'analisi e la riqualificazione delle componenti e dei sistemi ambientali naturali ed antropizzati. Possono svolgere la funzione di guide ed accompagnatori naturalistici e guide museali. Queste funzioni possono essere svolte in collaborazione con altre figure tecniche quali geologi, forestali, biologi, agronomi, chimici, etc.

COMPETENZE

Le competenze associate alla funzione di tecnico dell'ambiente e della natura, riguardano analisi e il monitoraggio di sistemi e processi ambientali gestiti dagli esseri umani, nella prospettiva della sostenibilità e della prevenzione, ai fini della promozione della qualità dell'ambiente; la localizzazione, la diagnostica, la tutela e il recupero dei beni ambientali e culturali; il rilevamento, la classificazione, l'analisi, il ripristino e la conservazione di componenti abiotiche e biotiche (organismi animali, vegetali e fungini con le relazioni che intercorrono tra di essi) di ecosistemi naturali, acquatici e terrestri, le competenze nel settore della guida e della divulgazione naturalistica.

Sbocchi occupazionali:

Le laureate e i laureati nei corsi della classe potranno trovare impiego con ruoli tecnici, in ambito pubblico e privato, in settori quali il rilevamento, la classificazione, l'analisi e la riqualificazione di componenti abiotiche e biotiche di ecosistemi naturali e antropizzati; la valorizzazione del patrimonio naturale; l'analisi e il monitoraggio di sistemi e processi naturali e ambientali sia nell'ottica del recupero ambientale e della conservazione della natura sia nella prospettiva della sostenibilità e della prevenzione. Nel settore pubblico le laureate ed i laureati in SAeN possono trovare impiego presso: le imprese di gestione e servizi ambientali, i Ministeri (dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, dell'Agricoltura, della Sovranità alimentare e delle Foreste, della Salute, della Cultura, dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca), il sistema delle aree protette (Parchi e Riserve Regionali e Statali), i siti e i materiali preistorici, protostorici e storici e gli enti e organismi nazionali ed internazionali (Istituto Sperimentale per la Prevenzione e la Ricerca Ambientale -ISPRA, ARPA, con tutte le sue Agenzie Regionali, l'Agenzia dei Trasporti Terrestri e delle Infrastrutture, e l'ISS - Istituto Superiore di Sanità) che richiedono laureati con competenze professionali nell'analisi, nel

monitoraggio, nella tutela, nella valorizzazione e nella conservazione dei beni ambientali e culturali). Inoltre, le competenze del laureato potranno essere di supporto alle Amministrazioni delle Regioni, dei Comuni, delle Comunità Montane, dei Musei e di altre associazioni di Enti Pubblici, in settori di raccolta, di organizzazione e divulgazione dei dati ambientali e naturalistici. Le competenze permettono anche possibilità di occupazione nel settore della ricerca scientifica presso enti e istituti quali l'Università, il CNR - Consiglio Nazionale delle Ricerche, l'ENEA - Ente per le Nuove tecnologie, l'Energia e l'Ambiente, l'ENEL - Ente Nazionale per l'Energia Elettrica, e il CCR - Centro Comune di Ricerca.

I laureati e le laureate SAeN potranno sostenere l'esame di stato per l'iscrizione all'Albo Nazionale degli Agrotecnici e degli Agrotecnici Laureati ed all'Ordine Nazionale dei Biologi nella Sez. B (BIOLOGO JUNIOR), che consentono l'accesso alle relative professioni.

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Tecnici dei musei - (3.4.4.2.1.)
2. Tecnico biologo - (3.2.2.3.4.)
3. Guide ed accompagnatori naturalistici e sportivi - (3.4.1.5.1.)
4. Tecnici di laboratorio biochimico - (3.2.2.3.1.)
5. Tecnici del controllo ambientale - (3.1.8.3.1)

Conoscenze richieste per l'accesso



Per l'accesso al corso di laurea sono richieste le conoscenze di base di matematica, fisica, chimica e scienze così come fornite dalle scuole secondarie di secondo grado, certificate dal possesso di un diploma di scuola secondaria di secondo grado o di altro titolo equipollente, conseguito anche all'estero, ed una conoscenza di base della lingua inglese. Al fine di valutare la preparazione iniziale, gli studenti e le studentesse dovranno sostenere un test di valutazione delle conoscenze in ingresso che permetta loro di individuare il livello di preparazione raggiunta rispetto al corso di laurea scelto e che li incentivi ad approfondire le materie di studio, in modo da avere un rendimento al passo con un curriculum universitario. I risultati del test sono utilizzati per stabilire i necessari correttivi e gli eventuali obblighi

formativi aggiuntivi da soddisfare nel corso del 1° anno di studi. Le modalità di verifica e integrazione di cui sopra avverranno sotto il controllo del Comitato Unico per la Didattica dei Corsi di Studio in Scienze Ambientali e Naturali, nonché dei docenti tutor.

Le conoscenze richieste per l'accesso al Corso di Laurea in Scienze Ambientali e Naturali vengono esplicitate nel relativo Regolamento Didattico, dove possono essere anche indicati gli obblighi formativi aggiuntivi previsti nel caso in cui la verifica non sia positiva.

Modalità di ammissione

Con la riforma dei cicli di studio, l'Università di Siena ha introdotto i test di accesso per chi si immatricola a un corso di studio non a numero programmato. Il test ha lo scopo di valutare l'attitudine e il grado di preparazione in alcune discipline ritenute particolarmente rilevanti per affrontare con successo il corso di studio che lo studente si approssima a scegliere o ha scelto.

Il Test di accesso scelto dal CdS SAeN è erogato con il supporto del CISIA secondo il regolamento di tale ente, nella modalità TOLC B. L'esito del test viene utilizzato dagli studenti per individuare i punti di forza ed eventuali punti di debolezza e dai docenti per orientare l'azione didattica in funzione dei dati emersi. I docenti, all'inizio di ogni corso, invitano e sollecitano gli studenti stessi a comunicare il risultato del test con l'obiettivo di costruire, fin dall'inizio del percorso di studio, una stretta cooperazione tra studenti e docenti. Tale cooperazione si fonda su due elementi cardine. Il primo consiste nella disponibilità del docente ad orientare l'azione didattica in funzione della costruzione di ambienti didattici congrui a consentire a ciascun studente di perseguire gli obiettivi di apprendimento del corso. Il secondo, nella responsabilizzazione dello studente alla partecipazione attiva nei propri processi di apprendimento. La discussione in aula dei risultati dei test d'accesso è intesa, quindi, come primo passo per la costruzione di una relazione studente-docente aperta e dinamica, dove con ruoli e responsabilità diverse, docenti e studenti iniziano a realizzare una comunità di apprendimento finalizzata alla promozione delle potenzialità della persona attraverso le singole materie o discipline.

Il test si intende superato con un punteggio di almeno 5/20 nel modulo di Matematica di base oppure di almeno 20/55 sull'intero test (escluso l'inglese).

L'esito negativo del test non pregiudica la possibilità di immatricolarsi al Corso di Laurea in Scienze Ambientali e Naturali, ma comporta un debito formativo - Obbligo Formativo Aggiuntivo (OFA)-, che si estingue con la frequenza di un precorso di Matematica di base, tenuto nel mese di settembre, e con il superamento di una prova di

verifica. Gli OFA si ritengono estinti anche con il superamento dell'Esame di Matematica previsto nel piano di studi del CdS.

Le informazioni necessarie per la partecipazione al test, date, orario, luogo del test vengono riportate sul sito web del Corso di Studio (<https://scienze-ambientali-naturali.unisi.it/it/isciversi/test-daccesso>)

Al sito del CISIA sono disponibili i Syllabi delle conoscenze richieste, si può effettuare l'iscrizione al test e provare test di allenamento.

Le suddette modalità di ammissione sono specificate nel Regolamento didattico del Corso di Studio.

Link: <https://scienze-ambientali-naturali.unisi.it/it/il-corso/regolamento-didattico>

Caratteristiche della prova finale



La prova finale consiste nella discussione di una sintetica relazione sperimentale (tesina) inerente una attività di ricerca svolta individualmente, su un argomento coerente con gli obiettivi formativi del corso, che dimostri la capacità di applicare e comunicare le conoscenze acquisite, l'autonomia di giudizio e l'abilità comunicativa. Solo in casi particolari potranno essere accettate tesine finali basate sulla rielaborazione individuale di ricerche bibliografiche. La discussione del lavoro di tesi verrà svolta in seduta pubblica davanti ad una commissione di docenti, che esprimerà in centodecimi, con eventuale lode o menzione speciale, la valutazione complessiva. La verifica finale mirerà a saggiare se il laureando o laureanda abbia raggiunto gli obiettivi di apprendimento previsti e se la prova stessa sia congruente con gli obiettivi specifici del CdL. I criteri per l'assegnazione del punteggio di merito consistono nella valutazione della carriera pregressa dello studente o studentessa, nella padronanza mostrata nel discutere l'argomento della tesina, nel tempo impiegato per laurearsi.

Modalità di svolgimento della prova finale

La prova finale deve verificare che il laureando abbia acquisito la capacità di applicare le proprie conoscenze, l'autonomia di giudizio e l'abilità comunicativa attraverso l'elaborazione di una sintetica relazione sperimentale (tesi di laurea), in lingua italiana o inglese, individuale ed originale su uno o più aspetti delle discipline studiate. La prova si svolge tramite la presentazione e discussione in seduta pubblica della tesi, in lingua italiana o inglese. Presentazione e discussione avvengono davanti ad una commissione di almeno 5 docenti, uno dei quali svolge il ruolo di controrelatore. Nel caso la tesi sia scritta in lingua inglese, lo studente è tenuto a presentare un riassunto in lingua italiana. Il Comitato per la Didattica deve autorizzare la discussione in lingua inglese eventualmente richiesta dallo studente.

Modalità di svolgimento

La prova finale deve verificare che il laureando abbia acquisito la capacità di applicare le proprie conoscenze, l'autonomia di giudizio e l'abilità comunicativa, attraverso l'elaborazione di una sintetica relazione sperimentale (tesi di laurea), individuale ed originale, su uno o più aspetti delle discipline studiate; la prova consiste nella presentazione e discussione della tesi in seduta pubblica, davanti ad una commissione di docenti.

La preparazione della tesi di laurea è svolta dallo studente sotto la supervisione di un relatore (ed eventuale/i correlatore/i), svolgendo attività autonoma presso le strutture dell'Ateneo e/o come tirocinio esterno presso società, enti di ricerca, studi di progettazione o consulenza, aziende, enti pubblici (Ministeri, Regioni, Province, Comuni, ASL, musei, parchi, oasi naturalistiche, ecc.); tali attività potranno avere come oggetto il rilevamento di dati zoologici, botanici o ambientali *sensu lato*, il monitoraggio e l'elaborazione di dati naturalistico-ambientali, la raccolta e l'analisi di dati in laboratorio, l'analisi critica della bibliografia.

Indicazioni operative

Per essere ammessi alla prova finale lo studente deve:

- presentare apposita domanda di laurea presso la Segreteria didattica del Dipartimento almeno un mese prima dell'appello di laurea.
- essere in regola con le tasse universitarie e le eventuali more;

Le specifiche indicazioni operative saranno consultabili nella pagina web del Corso di Studio.

Commissione di laurea

La commissione per la prova finale di laurea è nominata dal Comitato per la Didattica subito dopo la scadenza della presentazione delle domande di laurea ed è composta da almeno cinque membri effettivi (uno dei quali fungerà da controrelatore) e un supplente.

Possono far parte della commissione, purché in numero non

superiore al 20 % dei componenti, cultori della materia definiti sulla base di criteri prestabiliti che assicurino il possesso di sufficienti requisiti scientifico-professionali.

Modalità/regole di attribuzione del voto finale

Regole per il conseguimento del titolo:

- Valutazione: tipo media ponderata; 30 e lode viene considerato come 30.
- Attività didattiche escluse dal calcolo della media: debiti formativi; valutate con giudizio; sovrannumerarie.
- Tipo di tesi: sperimentale.

La votazione della prova finale è espressa in centodecimi, con eventuale lode; il punteggio di merito tiene conto in misura prevalente della qualità dell'intero percorso di studi svolti dallo studente.

<https://scienze-ambientali-naturali.unisi.it/it/studiare/sessioni-laurea>

Parte Tabellare

Attività di base



Ambito Disciplinare	Settore	CFU		min da D.M. per l'ambito
		min	MAX	
Discipline matematiche, informatiche e statistiche	IINF-05/A Sistemi di elaborazione delle informazioni INFO-01/A Informatica MATH-01/A Logica matematica MATH-01/B Didattica e storia della matematica MATH-02/A Algebra	9	15	9

	MATH-02/B Geometria MATH-03/A Analisi matematica MATH-03/B Probabilità e statistica matematica MATH-04/A Fisica matematica MATH-05/A Analisi numerica MATH-06/A Ricerca operativa STAT-01/A Statistica STAT-01/B Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica			
Discipline fisiche	PHYS-01/A Fisica sperimentale delle interazioni fondamentali e applicazioni PHYS-02/A Fisica teorica delle interazioni fondamentali, modelli, metodi matematici e applicazioni PHYS-03/A Fisica sperimentale della materia e applicazioni PHYS-04/A Fisica teorica della materia, modelli, metodi matematici e applicazioni PHYS-05/A Astrofisica, cosmologia e scienza dello spazio PHYS-05/B Fisica del sistema Terra, dei pianeti, dello spazio e del clima	6	12	6

	PHYS-06/A Fisica per le scienze della vita, l'ambiente e i beni culturali PHYS-06/B Didattica e storia della fisica			
Discipline chimiche	CHEM-01/A Chimica analitica CHEM-02/A Chimica fisica CHEM-03/A Chimica generale e inorganica CHEM-05/A Chimica organica	9	15	9
Discipline naturalistiche	BIOS-01/A Botanica generale BIOS-03/A Zoologia GEOS-01/B Petrologia GEOS-03/A Geografia fisica e geomorfologia	9	15	9
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 36:		-		
Totale Attività di Base		36 - 57		

Attività caratterizzanti



Ambito Disciplinare	Settore	CFU		min da D.M. per l'ambito
		min	MAX	
Discipline biologiche	BIOS-01/A Botanica generale BIOS-01/B Botanica sistematica	30	45	18

	BIOS-02/A Fisiologia vegetale BIOS-03/A Zoologia BIOS-03/B Antropologia BIOS-04/A Anatomia, biologia cellulare e biologia dello sviluppo comparate BIOS-06/A Fisiologia BIOS-07/A Biochimica BIOS-08/A Biologia molecolare BIOS-12/A Anatomia umana BIOS-14/A Genetica BIOS-15/A Microbiologia			
Discipline ecologiche	BIOS-01/C Botanica ambientale e applicata BIOS-05/A Ecologia GEOS-03/A Geografia fisica e geomorfologia	18	30	9
Discipline di scienze della Terra	GEOS-01/A Mineralogia GEOS-01/B Petrologia GEOS-01/C Geochimica e vulcanologia GEOS-01/D Georisorse minerarie e applicazioni mineralogico- petrografiche per l'ambiente e per i beni culturali GEOS-02/A Paleontologia e paleoecologia GEOS-02/B Geologia	18	24	18

	stratigrafica e sedimentologia GEOS-02/C Geologia strutturale e tettonica GEOS-03/B Geologia applicata GEOS-04/A Geofisica della Terra solida GEOS-04/B Geofisica applicata GEOS-04/C Oceanografia, meteorologia e climatologia			
Discipline agrarie, chimiche, fisiche, tecniche, giuridiche, economiche e di contesto	AGRI-02/A Agronomia e coltivazioni erbacee AGRI-03/B Selvicoltura, pianificazione ed ecologia forestale AGRI-05/A Entomologia generale e applicata AGRI-05/B Patologia vegetale AGRI-06/B Chimica agraria AGRI-06/C Pedologia AGRI-08/A Microbiologia agraria, alimentare e ambientale CHEM-01/A Chimica analitica CHEM-01/B Chimica dell'ambiente e dei beni culturali ECON-01/A Economia politica ECON-02/A Politica economica GEOG-01/A Geografia	6	12	6

GEOG-01/B Geografia economico-politica GIUR-09/A Diritto internazionale GIUR-10/A Diritto dell'unione europea GSPS-06/A Sociologia dei processi culturali e comunicativi INFO-01/A Informatica MEDS-24/B Igiene generale e applicata PHIL-02/B Storia della scienza e delle tecniche PHYS-05/B Fisica del sistema Terra, dei pianeti, dello spazio e del clima PHYS-06/A Fisica per le scienze della vita, l'ambiente e i beni culturali STAT-01/A Statistica			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 54:	-		
Totale Attività Caratterizzanti	72 - 111		

Attività affini



Ambito Disciplinare	CFU	
	min	MAX
Attività formative affini o integrative	18	24
Minimo di crediti riservati dall'ateneo:	-	

Totale Attività Affini

18 - 24

Descrizione sintetica delle attività affini o integrative

Le attività affini ed integrative individuate per il Corso di Laurea in Scienze Ambientali e Naturali sono relative a diverse discipline tra cui la botanica, la zoologia, l'ecologia. Sono coerenti con gli obiettivi formativi e risultano importanti per il raggiungimento degli obiettivi stessi, consentendo allo studente o studentessa approfondimenti mirati su argomenti di specifico interesse. Si focalizzano in attività applicative in campo e in laboratorio supportate da aspetti teorici mirati di carattere innovativo. Riguardano tra gli altri, gli aspetti più applicativi e di approfondimento del monitoraggio ambientale (anche in relazione agli effetti delle attività antropiche nei diversi ecosistemi, inclusi quelli marini e quelli agricoli, della conservazione e della gestione delle componenti biotiche (animali e vegetali) ed abiotiche del paesaggio e degli habitat naturali ed antropizzati, dell'analisi dell'ambiente preistorico, della botanica farmaceutica.

Altre attività

Ambito Disciplinare		CFU	
		min	MAX
A scelta dello studente		12	12
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	6	9
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		9	
Ulteriori attività formative(art.	Ulteriori conoscenze	-	-

10, comma 5, lettera d)	linguistiche		
	Abilità informatiche e telematiche	0	6
	Tirocini formativi e di orientamento	3	3
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		3	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		0	3
Totale Altre Attività		24 - 36	

Raggruppamento settori


Per modificare il raggruppamento dei settori

Riepilogo CFU


CFU totali per il conseguimento del titolo	180
Range CFU totali del corso	150 - 228

Massimo numero di crediti riconoscibili (D.M. n. 931/2024)
48

Eventuale articolazione curriculare inclusi eventuali orientamenti/indirizzi
(ex Eventuali Curriculum)

Non sono previsti curricula

Offerta Didattica Programmata

Attività di base	Settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline matematiche, informatiche e statistiche	MATH-01/B Didattica e storia della matematica MATEMATICA (1 anno) - 7 CFU - semestrale - obbl	9	9	9 - 15
	MATH-03/B Probabilità e statistica matematica STATISTICA (1 anno) - 2 CFU - semestrale - obbl			
Discipline fisiche	PHYS-01/A Fisica sperimentale delle interazioni fondamentali e applicazioni FISICA (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl	9	9	6 - 12
Discipline chimiche	CHEM-02/A Chimica fisica CHIMICA (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl	9	9	9 - 15

Discipline naturalistiche	BIOS-01/A Botanica generale	9	9	9 - 15
	<i>BOTANICA 1 (2 anno) - 9 CFU - obbl</i>			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 36)				
Totale attività di Base			36	36 - 57

Attività caratterizzanti	Settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline biologiche	BIOS-01/B Botanica sistematica	64	44	30 - 45
	<i>BOTANICA 2 (2 anno) - 9 CFU - obbl</i>			
	<i>MICOLOGIA (3 anno) - 6 CFU</i>			
	BIOS-02/A Fisiologia vegetale			
	<i>ECOFISIOLOGIA VEGETALE (3 anno) - 6 CFU</i>			
	BIOS-03/A Zoologia			
	<i>BIOLOGIA (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	<i>ZOOLOGIA GENERALE E SISTEMATICA (Gruppo 1) (1 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i>			
	<i>ZOOLOGIA GENERALE E SISTEMATICA (Sottogruppo 1A) (1 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i>			
	<i>ZOOLOGIA SISTEMATICA DEI</i>			

	VERTEBRATI (2 anno) - 6 CFU - obbl			
	BIOS-03/B Antropologia ECOLOGIA PREISTORICA (3 anno) - 6 CFU			
	BIOS-06/A Fisiologia FISIOLOGIA GENERALE (2 anno) - 6 CFU - obbl			
Discipline ecologiche	BIOS-05/A Ecologia ECOLOGIA (2 anno) - 6 CFU - obbl ECOLOGIA APPLICATA 1 (2 anno) - 6 CFU - obbl CONSERVAZIONE DELLA NATURA (3 anno) - 6 CFU - obbl EFFETTI DEGLI INQUINANTI SUGLI ORGANISMI E SULLA BIODIVERSITÀ (3 anno) - 6 CFU - obbl	24	24	18 - 30
Discipline di scienze della Terra	GEOS-01/A Mineralogia MINERALOGIA (2 anno) - 6 CFU - obbl GEOS-02/B Geologia stratigrafica e sedimentologia GEOLOGIA DEL SEDIMENTARIO (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl GEOS-02/C Geologia strutturale e tettonica GEOLOGIA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl	18	18	18 - 24

Discipline agrarie, chimiche, fisiche, tecniche, giuridiche, economiche e di contesto	CHEM-01/B Chimica dell'ambiente e dei beni culturali	12	12	6 - 12
	CHIMICA AMBIENTALE (2 anno) - 6 CFU - obbl			
	ECODINAMICA (3 anno) - 6 CFU - obbl			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 54)				
Totale attività caratterizzanti			98	72 - 111

Attività affini	Settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	BIOS-01/B Botanica sistematica	96	18	18 - 24 min 18
	<i>IDENTIFICAZIONE, ECOLOGIA E GESTIONE DEGLI HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO (3 anno) - 6 CFU</i>			
	BIOS-01/C Botanica ambientale e applicata			
	<i>ECOLOGIA VEGETALE (3 anno) - 6 CFU</i>			
	BIOS-01/D Biologia farmaceutica			
	<i>BOTANICA FARMACEUTICA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>LE SOSTANZE NATURALI: CHIMICA E</i>			

IMPIEGHI SALUTISTICI (3 anno) - 6 CFU

BIOS-03/A Zoologia

BIODIVERSITA' URBANA (3 anno) - 6 CFU

BIOGEOGRAFIA (3 anno) - 6 CFU

*ETOLOGIA ED ECOLOGIA
COMPORTAMENTALE (3 anno) - 6 CFU*

BIOS-03/B Antropologia

*PREISTORIA: AMBIENTE E CULTURA (2
anno) - 6 CFU*

*EVOLUZIONE DELL'UOMO: BIOLOGIA,
CULTURA E CAMBIAMENTI CLIMATICI
(3 anno) - 6 CFU*

BIOS-05/A Ecologia

AGROECOLOGIA (3 anno) - 6 CFU

*CONSERVAZIONE DELLA NATURA (3
anno) - 6 CFU*

*ECOLOGIA E TECNICHE DI
ACQUARIOLOGIA DEGLI
ELASMOBRANCHI (3 anno) - 6 CFU*

ECOLOGIA MARINA (3 anno) - 6 CFU

*EFFETTI DEGLI INQUINANTI SUGLI
ORGANISMI E SULLA BIODIVERSITÀ (3
anno) - 6 CFU*

CHEM-01/B Chimica dell'ambiente
e dei beni culturali

ECODINAMICA (3 anno) - 6 CFU

GEOS-02/A Paleontologia e
paleoecologia

Totale attività Affini

18

18

-
24

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	12 - 12
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	9	6 - 9
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	3 - 3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		9	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	1	0 - 6
	Tirocini formativi e di orientamento	3	3 - 3
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		3	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	0 - 3
Totale Altre Attività		28	24 - 36

CFU totali per il conseguimento del titolo	180	
CFU totali inseriti	180	150 - 228

Regolamento Didattico del CdS

Pdf inserito: 

Indicazione dei piani di studio offerti agli studenti

Pdf inserito: 

Matrice di Tuning

Area generica

Conoscenza e comprensione

Conoscenze dei fondamenti di Matematica, Fisica, Chimica, Informatica e Statistica, per acquisire i linguaggi di base delle singole discipline e del metodoscience.

Conoscenze e capacità di comprensione dei processi e dei meccanismi in base ai quali gli organismi ed il paesaggio fisico funzionano, si sono formati ed interagiscono.

Comprensione degli aspetti interdisciplinari degli studi sull'ambiente e la natura.

Conoscenze e capacità di riconoscere e di classificare le componenti biotiche, animali e piante, ed abiotiche, minerali e rocce, del paesaggio e capacità di analizzare l'ecosistema nel suo complesso.

Tali conoscenze sono conseguite tramite la frequenza ai corsi d'insegnamento, l'uso di testi avanzati, audiovisivi e ipertestuali. Lo studio individuale potrà avvalersi anche di tutori. La qualità ed il livello conoscitivo raggiunti saranno verificati con eventuali test orali e/o scritti in itinere e con la prova finale prevista per ciascun insegnamento.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Competenze multidisciplinari e capacità di individuare e riconoscere il valore del patrimonio naturale attraverso la descrizione della biodiversità (intraspecifica, specifica ed ecosistemica), il monitoraggio ambientale, la comprensione della componente fisica e dei suoi processi di modificazione, anche al fine di acquisire una migliore comprensione dell'impatto dei cambiamenti climatici sulla biodiversità animale, vegetale ed ecosistemica. Capacità di contribuire, collaborare a progetti di pianificazione territoriale, di sviluppo sostenibile. Applicazione delle procedure metodologiche per verificare la qualità dei prodotti vegetali (fitoterapici o di integrazione alimentare) più facilmente reperibili sul mercato. Capacità di ideare, realizzare e coordinare progetti di educazione ambientale e attività museali. Acquisizioni di abilità sperimentali sul campo e in laboratorio, incluso il laboratorio informatico. Capacità di problem solving. Capacità di pianificare protocolli e procedure sperimentali, applicarli e di stendere relazioni al riguardo. Tali competenze vengono acquisite negli insegnamenti degli ambiti caratterizzanti con i relativi laboratori ed escursioni, e le specifiche attività di tirocinio, che sono parti integranti del percorso formativo, ed in particolare quelli interdisciplinari. Tali attività costituiscono non meno di 33 cfu, esclusi i 9 cfu dedicati al tirocinio e/o stage.

La verifica è effettuata tramite relazioni o test in itinere, scritti od orali, e con l'esame di profitto finale previsto per ciascun insegnamento, ma anche durante la preparazione dell'elaborato della prova finale.

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

Anno di corso 1 - BIOLOGIA (cfu 9 - D632 - 302604176) [url](#)

Anno di corso 1 - CHIMICA (cfu 9 - D632 - 302604120) [url](#)

Anno di corso 1 - FISICA (cfu 9 - D632 - 302604177) [url](#)

Anno di corso 1 - GEOLOGIA (cfu 6 - D632 - 302604178) [url](#)

Anno di corso 1 - GEOLOGIA DEL SEDIMENTARIO (cfu 6 - D632 - 302604179) [url](#)

Anno di corso 1 - MATEMATICA (cfu 7 - D632 - 302604126) (modulo di MATEMATICA E STATISTICA) [url](#)

Anno di corso 1 - MATEMATICA E STATISTICA (cfu 9 - D632 - 302604180) [url](#)

Anno di corso 1 - STATISTICA (cfu 2 - D632 - 302604130) (modulo di MATEMATICA E STATISTICA) [url](#)

Anno di corso 1 - ZOOLOGIA GENERALE E SISTEMATICA (cfu 8 - D632 - 302604181) [url](#)

Anno di corso 1 - ZOOLOGIA GENERALE E SISTEMATICA (cfu 8 - D632 - 302604183) [url](#)

Anno di corso 2 - BOTANICA (cfu 18 - D632 - 302702180) [url](#)

Anno di corso 2 - BOTANICA 1 (cfu 9 - D632 - 302702182) (modulo di BOTANICA) [url](#)

Anno di corso 2 - BOTANICA 2 (cfu 9 - D632 - 302702183) (modulo di BOTANICA) [url](#)

Anno di corso 2 - BOTANICA FARMACEUTICA (cfu 6 - D632 - 302702181) [url](#)

Anno di corso 2 - CHIMICA AMBIENTALE (cfu 6 - D632 - 302702184) [url](#)

Anno di corso 2 - ECOLOGIA (cfu 6 - D632 - 302702185) [url](#)

Anno di corso 2 - ECOLOGIA APPLICATA 1 (cfu 6 - D632 - 302702186) [url](#)

Anno di corso 2 - FISIOLOGIA GENERALE (cfu 6 - D632 - 302702187) [url](#)

Anno di corso 2 - MINERALOGIA (cfu 6 - D632 - 302702188) [url](#)

Anno di corso 2 - PREISTORIA: AMBIENTE E CULTURA (cfu 6 - D632 - 302702189) [url](#)

Anno di corso 2 - ZOOLOGIA SISTEMATICA DEI VERTEBRATI (cfu 6 - D632 - 302702190) [url](#)

Anno di corso 3 - AGROECOLOGIA (cfu 6 - D632 - 302800924) [url](#)

Anno di corso 3 - BIODIVERSITA' URBANA (cfu 6 - D632 - 302800925) [url](#)

Anno di corso 3 - BIOGEOGRAFIA (cfu 6 - D632 - 302800926) [url](#)

Anno di corso 3 - CONSERVAZIONE DELLA NATURA (cfu 6 - D632 - 302800927) [url](#)

Anno di corso 3 - CONSERVAZIONE DELLA NATURA (cfu 6 - D632 - 302800928) (modulo di ECOLOGIA APPLICATA 2) [url](#)

Anno di corso 3 - ECODINAMICA (cfu 6 - D632 - 302800930) [url](#)

Anno di corso 3 - ECODINAMICA (cfu 6 - D632 - 302800931) (modulo di ECOLOGIA APPLICATA 2) [url](#)

Anno di corso 3 - ECOFISIOLOGIA VEGETALE (cfu 6 - D632 - 302800932) [url](#)

Anno di corso 3 - ECOLOGIA APPLICATA 2 (cfu 18 - D632 - 302800929) [url](#)

Anno di corso 3 - ECOLOGIA E TECNICHE DI ACQUARIOLOGIA DEGLI ELASMOBRANCHI (cfu 6 - D632 - 302800933) [url](#)

Anno di corso 3 - ECOLOGIA MARINA (cfu 6 - D632 - 302800934) [url](#)

Anno di corso 3 - ECOLOGIA PREISTORICA (cfu 6 - D632 - 302800935) [url](#)

Anno di corso 3 - ECOLOGIA VEGETALE (cfu 6 - D632 - 302800936) [url](#)

Anno di corso 3 - EFFETTI DEGLI INQUINANTI SUGLI ORGANISMI E SULLA BIODIVERSITÀ (cfu 6 - D632 - 302800937) (modulo di ECOLOGIA APPLICATA 2) [url](#)

Anno di corso 3 - EFFETTI DEGLI INQUINANTI SUGLI ORGANISMI E SULLA BIODIVERSITÀ (cfu 6 - D632 - 302800938) [url](#)

Anno di corso 3 - ETOLOGIA ED ECOLOGIA COMPORTAMENTALE (cfu 6 - D632 - 302800939) [url](#)

Anno di corso 3 - EVOLUZIONE DELL'UOMO: BIOLOGIA, CULTURA E CAMBIAMENTI CLIMATICI (cfu 6 - D632 - 302800940) [url](#)

Anno di corso 3 - IDENTIFICAZIONE, ECOLOGIA E GESTIONE DEGLI HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO (cfu 6 - D632 - 302800941) [url](#)

Anno di corso 3 - LE SOSTANZE NATURALI: CHIMICA E IMPIEGHI SALUTISTICI (cfu 6 - D632 - 302800942) [url](#)

Anno di corso 3 - MICOLOGIA (cfu 6 - D632 - 302800943) [url](#)

Anno di corso 3 - PALEONTOLOGIA (cfu 6 - D632 - 302800944) [url](#)

Fondamenti scientifici e metodologici

Conoscenza e comprensione

Questa area di apprendimento, collocata prevalentemente nel primo anno, comprende le conoscenze di base nei settori della matematica, della statistica per l'ambiente, della chimica, della fisica e dell'informatica nella misura in cui queste discipline sono indispensabili per gli studi naturalistici ed ambientali. I relativi insegnamenti sono collocati nei primi anni in quanto considerati propedeutici per uno svolgimento ottimale della carriera.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Applicazione dei metodi matematici per modellare ed analizzare problematiche naturalistiche e ambientali.

Interpretazione dei fenomeni fisici e chimici ed utilizzazione delle leggi che li governano nell'ambito delle Scienze della Natura e dell'Ambiente

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

Anno di corso 1 - CHIMICA (cfu 9 - D632 - 302604120) [url](#)

Anno di corso 1 - FISICA (cfu 9 - D632 - 302604177) [url](#)

Anno di corso 1 - MATEMATICA (cfu 7 - D632 - 302604126) (modulo di MATEMATICA E STATISTICA) [url](#)

Anno di corso 1 - MATEMATICA E STATISTICA (cfu 9 - D632 - 302604180) [url](#)

Anno di corso 1 - STATISTICA (cfu 2 - D632 - 302604130) (modulo di MATEMATICA E STATISTICA) [url](#)

Fondamenti naturalistico ambientali

Conoscenza e comprensione

Questa area di apprendimento, collocata tra il primo e il secondo anno, include le conoscenze di base comuni per naturalisti e ambientalisti, in particolare la biologia, la zoologia generale, botanica generale, la fisiologia, l'ecologia, la geologia. Forniscono una serie di nozioni generali che sono funzionali per un'adeguata comprensione dei contenuti propri delle materie naturalistiche ed ecologiche ambientali.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Riconoscimento di cellula procariote ed eucariote.

Riconoscimento delle più comuni mega e mesostrutture della crosta terrestre e dei principali litotipi magmatici, sedimentari e metamorfici

Descrizione delle strutture primarie e secondarie di radici, fusto e foglie delle piante.

Riconoscimento dei principali gruppi di invertebrati terrestri e marini.

Riconoscimento di ecosistemi e dei più comuni fenomeni e cicli ecologici

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle

seguenti attività formative:

Anno di corso 1 - BIOLOGIA (cfu 9 - D632 - 302604176) [url](#)

Anno di corso 1 - GEOLOGIA (cfu 6 - D632 - 302604178) [url](#)

Anno di corso 1 - GEOLOGIA DEL SEDIMENTARIO (cfu 6 - D632 - 302604179) [url](#)

Anno di corso 1 - ZOOLOGIA GENERALE E SISTEMATICA (cfu 8 - D632 - 302604181) [url](#)

Anno di corso 1 - ZOOLOGIA GENERALE E SISTEMATICA (cfu 8 - D632 - 302604183) [url](#)

Anno di corso 2 - BOTANICA 1 (cfu 9 - D632 - 302702182) (modulo di BOTANICA) [url](#)

Anno di corso 2 - FISIOLOGIA GENERALE (cfu 6 - D632 - 302702187) [url](#)

Approfondimento naturalistico**Conoscenza e comprensione**

Questa area di apprendimento comprende insegnamenti sia obbligatori che a scelta finalizzati ad acquisire le conoscenze per il riconoscimento e la classificazione delle componenti biotiche (zoologia sistematica di vertebrati e invertebrati, botanica sistematica, micologia, biocenosi del suolo, biodiversità urbana, anatomia comparata, paleontologia, biogeografia), l'interpretazione del paesaggio abiotico (mineralogia, geografia fisica, identificazione, ecologia e gestione degli habitat di interesse comunitario ecc.) e dell'ambiente preistorico (approfondimenti di ecologia preistorica ed antropologia).

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Tali basi formano la competenza naturalistica del laureato che è in grado di leggere e interpretare il paesaggio biotico e abiotico presente e passato, nonché di valutare, usando specie animali e vegetali come bioindicatori, lo stato di salute e/o il valore conservazionistico di habitat e ecosistemi.

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

Anno di corso 2 - BOTANICA 2 (cfu 9 - D632 - 302702183) (modulo di BOTANICA) [url](#)

Anno di corso 2 - ECOLOGIA (cfu 6 - D632 - 302702185) [url](#)

Anno di corso 2 - MINERALOGIA (cfu 6 - D632 - 302702188) [url](#)

Anno di corso 2 - PREISTORIA: AMBIENTE E CULTURA (cfu 6 - D632 - 302702189) [url](#)

Anno di corso 2 - ZOOLOGIA SISTEMATICA DEI VERTEBRATI (cfu 6 - D632 - 302702190) [url](#)

Anno di corso 3 - BIODIVERSITA' URBANA (cfu 6 - D632 - 302800925) [url](#)

Anno di corso 3 - BIOGEOGRAFIA (cfu 6 - D632 - 302800926) [url](#)

Anno di corso 3 - CONSERVAZIONE DELLA NATURA (cfu 6 - D632 -

302800927) [url](#)

Anno di corso 3 - ECOFISIOLOGIA VEGETALE (cfu 6 - D632 - 302800932) [url](#)

Anno di corso 3 - ECOLOGIA MARINA (cfu 6 - D632 - 302800934) [url](#)

Anno di corso 3 - ECOLOGIA PREISTORICA (cfu 6 - D632 - 302800935) [url](#)

Anno di corso 3 - ECOLOGIA VEGETALE (cfu 6 - D632 - 302800936) [url](#)

Anno di corso 3 - ETOLOGIA ED ECOLOGIA COMPORTAMENTALE (cfu 6 - D632 - 302800939) [url](#)

Anno di corso 3 - EVOLUZIONE DELL'UOMO: BIOLOGIA, CULTURA E CAMBIAMENTI CLIMATICI (cfu 6 - D632 - 302800940) [url](#)

Anno di corso 3 - IDENTIFICAZIONE, ECOLOGIA E GESTIONE DEGLI HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO (cfu 6 - D632 - 302800941) [url](#)

Anno di corso 3 - LE SOSTANZE NATURALI: CHIMICA E IMPIEGHI SALUTISTICI (cfu 6 - D632 - 302800942) [url](#)

Anno di corso 3 - MICOLOGIA (cfu 6 - D632 - 302800943) [url](#)

Anno di corso 3 - PALEONTOLOGIA (cfu 6 - D632 - 302800944) [url](#)

Approfondimento ecologico ambientale

Conoscenza e comprensione

Questa area di apprendimento annovera insegnamenti sia obbligatori che a scelta finalizzati ad acquisire le conoscenze per l'analisi, il monitoraggio e la gestione sostenibile dell'ambiente mediante l'acquisizione di dati chimico-analitici, chimico-fisici, tossicologici, (chimica ambientale, ecologia applicata, effetti biologici degli inquinanti, botanica farmaceutica) ed ecologici (conservazione della natura, ecodinamica, identificazione e gestione di habitat di interesse comunitario, ecologia delle comunità, agroecologia ed ecologia marina) e anche attraverso lo studio della possibile utilizzazione degli scarti di produzione come materia prima secondaria da utilizzare in campo medico, farmaceutico, cosmetico, dell'integrazione alimentare.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Tali basi costituiscono la competenza ecologico ambientale del laureato che sarà in grado di analizzare e monitorare dal punto di vista ecologico, tossicologico, chimico ecosistemi marini e terrestri, per una loro gestione sostenibile.

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

Anno di corso 2 - BOTANICA FARMACEUTICA (cfu 6 - D632 - 302702181) [url](#)

Anno di corso 2 - CHIMICA AMBIENTALE (cfu 6 - D632 - 302702184) [url](#)

Anno di corso 2 - ECOLOGIA (cfu 6 - D632 - 302702185) [url](#)

Anno di corso 2 - ECOLOGIA APPLICATA 1 (cfu 6 - D632 - 302702186) [url](#)

Anno di corso 3 - AGROECOLOGIA (cfu 6 - D632 - 302800924) [url](#)

Anno di corso 3 - CONSERVAZIONE DELLA NATURA (cfu 6 - D632 - 302800927) [url](#)

Anno di corso 3 - ECODINAMICA (cfu 6 - D632 - 302800931) (modulo di ECOLOGIA APPLICATA 2) [url](#)

Anno di corso 3 - ECOLOGIA APPLICATA 2 (cfu 18 - D632 - 302800929) [url](#)

Anno di corso 3 - EFFETTI DEGLI INQUINANTI SUGLI ORGANISMI E SULLA BIODIVERSITÀ (cfu 6 - D632 - 302800938) [url](#)

Anno di corso 3 - IDENTIFICAZIONE, ECOLOGIA E GESTIONE DEGLI HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO (cfu 6 - D632 - 302800941) [url](#)

Anno di corso 3 - LE SOSTANZE NATURALI: CHIMICA E IMPIEGHI SALUTISTICI (cfu 6 - D632 - 302800942) [url](#)

Offerta Didattica Erogata

N.	Sede	Coorte	CUIN	Insegnamento	Settori insegnamento	Docente	Settore docente	Ore di didattica assistita
1		2024	3026 0104 5	AGROECOLOGIA <i>semestrale</i>	BIO/ 07	Docente di riferimento Silvia CASINI CV <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIOS - 05/A	48
2		2024	3026 0104 6	ANTROPOLOGIA FISICA <i>semestrale</i>	BIO/ 08	Docente di riferimento Francesco BOSCHINI CV <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIOS - 03/B	56

3		2024	3026 0104 7	BIOD IVER SITA' URB ANA <i>seme strale</i>	BIO/ 05	Doce nte di riferi ment o Gius eppe MAN GAN ELLI CV <i>Profe ssore Assoc iato confe rmat o</i>	BIOS - 03/A	32
4		2024	3026 0104 7	BIOD IVER SITA' URB ANA <i>seme strale</i>	BIO/ 05	Debo ra BAR BAT O CV <i>Ricer cator e a t.d. - t.pien o (art. 24 c.3-a L. 240/ 10)</i>	BIOS - 03/A	16
5		2024	3026 0104 8	BIOG EOG RAFI A <i>seme strale</i>	BIO/ 05	Doce nte di riferi ment o Gius eppe MAN GAN ELLI CV <i>Profe</i>	BIOS - 03/A	56

						ssore Assoc iato confe rmat o		
6		2026	3026 0417 6	BIOL OGIA <i>seme strale</i>	BIOS - 03/A	Dani ela MAR CHIN I CV <i>Profe ssore Assoc iato (L. 240/ 10)</i>	BIOS - 03/A	88
7		2025	3026 0219 9	BOT ANIC A 1 (mod ulo di BOT ANIC A) <i>seme strale</i>	BIO/ 01	Doce nte di riferi ment o Giam piero CAI CV <i>Profe ssore Assoc iato (L. 240/ 10)</i>	BIOS - 01/A	84
8		2025	3026 0220 0	BOT ANIC A 2 (mod ulo di BOT ANIC A) <i>seme strale</i>	BIO/ 02	Doce nte di riferi ment o Clau dia ANGI OLINI CV <i>Profe</i>	BIOS - 01/B	84

						<i>ssore Assoc iato (L. 240/ 10)</i>		
9		2025	3026 0219 8	BOT ANIC A FAR MAC EUTI CA <i>seme strale</i>	BIO/ 15	Elisa betta MIRA LDI CV <i>Profe ssore Assoc iato (L. 240/ 10)</i>	BIOS - 01/D	56
10		2026	3026 0412 0	CHI MICA <i>seme strale</i>	CHE M- 02/A	Doce nte di riferi ment o Fede rico ROS SI CV <i>Profe ssore Assoc iato (L. 240/ 10)</i>	CHE M- 02/A	84
11		2025	3026 0220 1	CHI MICA AMB IENT ALE <i>seme strale</i>	CHIM /12	Nadi a MAR CHET TINI CV <i>Profe ssore Ordin ario</i>	CHE M- 01/B	48
12		2024	3026	CON	BIO/	Doce	BIOS	16

			01049	SERVIZIO NE DELLA NATURA (modulo di ECOLOGIA APPLICATA 2) <i>semestrale</i>	07	note di riferimento Francesca CAPANNI CV <i>Ricercatore a t.d. - t.defin. (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>	- 05/A	
13		2024	302601049	CONSERVIZIO NE DELLA NATURA (modulo di ECOLOGIA APPLICATA 2) <i>semestrale</i>	BIO/07	Docente di riferimento Letizia MARSILI CV <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	BIOS - 05/A	48
14		2024	302601053	ECODINAMICA (modulo di ECOLOGIA	CHIM/12	Simone BASTIANI CV <i>Professore</i>	CHEM-01/B	56

				APPL ICAT A 2) <i>seme strale</i>		<i>Ordin ario</i>		
15		2024	3026 0105 4	ECOF ISIO LOGIA VEG ETAL E <i>seme strale</i>	BIO/ 04	Simo netta MUC CIFO RA CV <i>Ricer cator e confe rmat o</i>	BIOS - 02/A	48
16		2025	3026 0220 2	ECOL OGIA <i>seme strale</i>	BIO/ 07	Doce nte di riferi ment o Letizi a MAR SILI CV <i>Profe ssore Ordin ario (L. 240/ 10)</i>	BIOS - 05/A	48
17		2025	3026 0220 2	ECOL OGIA <i>seme strale</i>	BIO/ 07	Doce nte non speci ficat o		16
18		2025	3026 0220 3	ECOL OGIA APPL ICAT A 1	BIO/ 07	Doce nte di riferi ment	BIOS - 05/A	96

				<i>seme strale</i>		o Mari a Cristi na FOSS I CV <i>Profe ssore Ordin ario (L. 240/ 10)</i>		
19		2024	3026 0105 6	ECOL OGIA MAR INA <i>seme strale</i>	BIO/ 07	Ilaria COR SI CV <i>Profe ssore Assoc iato (L. 240/ 10)</i>	BIOS - 05/A	32
20		2024	3026 0105 6	ECOL OGIA MAR INA <i>seme strale</i>	BIO/ 07	Simo netta COR SOLI NI CV <i>Ricer cator e confe rmat o</i>	BIOS - 05/A	24
21		2024	3026 0105 7	ECOL OGIA PREI STO RICA <i>seme strale</i>	BIO/ 08	Doce nte di riferi ment o Fran cesc o BOS CHIN CV	BIOS - 03/B	56

						<i>Profe ssore Assoc iato (L. 240/ 10)</i>		
22		2024	3026 0105 8	ECOL OGIA VEG ETAL E <i>seme strale</i>	BIO/ 03	Simo na MAC CHE RINI CV <i>Profe ssore Assoc iato (L. 240/ 10)</i>	BIOS - 01/C	64
23		2024	3026 0106 0	EFFE TTI BIOL OGIC I DEGL I INQU INAN TI (mod ulo di ECOL OGIA APPL ICAT A 2) <i>seme strale</i>	BIO/ 07	Doce nte di riferi ment o Silvia CASI NI CV <i>Profe ssore Assoc iato (L. 240/ 10)</i>	BIOS - 05/A	72
24		2024	3026 0106 1	ETOL OGIA ED ECOL OGIA COM POR TAM	BIO/ 05	Fran cesc o FERR ETTI CV <i>Profe ssore</i>	BIOS - 03/A	56

				ENT ALE <i>seme strale</i>		<i>Assoc iato (L. 240/ 10)</i>		
25		2025	3026 0220 4	FISIO LOGI A GEN ERAL E <i>seme strale</i>	BIO/ 09	Leon ardo ERMI NI CV <i>Profe ssore Assoc iato (L. 240/ 10)</i>	BIOS - 06/A	56
26		2024	3026 0106 2	IDEN TIFIC AZIO NE, ECOL OGIA E GEST IONE DEGL I HABI TAT DI INTE RESS E COM UNIT ARIO <i>seme strale</i>	BIO/ 02	Doce nte di riferi ment o Clau dia ANGI OLINI CV <i>Profe ssore Assoc iato (L. 240/ 10)</i>	BIOS - 01/B	64
27		2026	3026 0412 6	MAT EMA TICA (mod ulo di MAT EMA TICA E	MAT H- 01/B	Doce nte non speci ficat o		64

				STAT ISTIC A) <i>seme strale</i>				
28		2024	3026 0106 4	MIC OLO GIA <i>seme strale</i>	BIO/ 02	Clau dia PERI NI CV <i>Profe ssore Assoc iato (L. 240/ 10)</i>	BIOS - 01/B	64
29		2025	3026 0220 6	PREI STO RIA: AMB IENT E E CULT URA <i>seme strale</i>	BIO/ 08	Doce nte di riferi ment o Fran cesc o BOS CHIN CV <i>Profe ssore Assoc iato (L. 240/ 10)</i>	BIOS - 03/B	64
30		2026	3026 0413 0	STAT ISTIC A (mod ulo di MAT EMA TICA E STAT ISTIC A)	MAT H- 03/B	Doce nte non speci ficat o		16

				<i>seme strale</i>				
31		2025	3026 0220 7	ZOOLOGIA SISTEMATICA DEI VERTEBRATI <i>seme strale</i>	BIO/ 05	Docente di riferimento Giuseppe MANGANELLI CV <i>Professore Associato confermato</i>	BIOS - 03/A	64
							ore totali	1676

Didattica programmata per coorte

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.	BIOS - 03/A	Anno di corso 1	BIOLOGIA link	MARCHIN DANIELA CV	PA	9	88	
2.	CHEM-02/A	Anno di	CHIMICA link	ROSSI FEDE	PA	9	84	

		corso 1		RICO CV				
3.	MAT H- 01/B	Anno di corso 1	MAT EMA TICA <i>(mod ulo di MATE MATI CA E STATI STICA)</i> link			7	64	
4.	MAT H- 01/B MAT H- 03/B	Anno di corso 1	MAT EMA TICA E STAT ISTIC A link			9		
5.	MAT H- 03/B	Anno di corso 1	STAT ISTIC A <i>(mod ulo di MATE MATI CA E STATI STICA)</i> link			2	16	
6.	BIOS - 01/A BIOS - 01/B	Anno di corso 2	BOT ANIC A link			18		
7.	BIOS - 01/A	Anno di corso 2	BOT ANIC A 1 <i>(mod ulo di BOTA NICA)</i> link			9		

8.	BIOS - 01/B	Anno di corso 2	BOT ANIC A 2 <i>(mod ulo di BOTA NICA)</i> link			9		
9.	BIOS - 01/D	Anno di corso 2	BOT ANIC A FAR MAC EUTI CA link			6		
10.	CHE M- 01/B	Anno di corso 2	CHIM ICA AMBI ENTA LE link			6		
11.	BIOS - 05/A	Anno di corso 2	ECOL OGIA link			6		
12.	BIOS - 05/A	Anno di corso 2	ECOL OGIA APPL ICAT A 1 link			6		
13.	BIOS - 06/A	Anno di corso 2	FISIO LOGI A GEN ERAL E link			6		
14.	GEO S- 01/A	Anno di corso 2	MIN ERAL OGIA link			6		
15.	BIOS -	Anno di	PREI STO			6		

	03/B	corso 2	RIA: AMBI ENTE E CULT URA link					
16.	BIOS - 03/A	Anno di corso 2	ZOOL OGIA SIST EMA TICA DEI VERT EBR ATI link			6		
17.	BIOS - 05/A	Anno di corso 3	AGR OEC OLO GIA link			6		
18.	BIOS - 03/A	Anno di corso 3	BIOD IVER SITA' URB ANA link			6		
19.	BIOS - 03/A	Anno di corso 3	BIOG EOG RAFI A link			6		
20.	BIOS - 05/A	Anno di corso 3	CON SERV AZIO NE DELL A NAT URA link			6		
21.	BIOS - 05/A	Anno di corso 3	CON SERV AZIO NE			6		

			DELLA NATURA (modulo di ECOLOGIA APPLICATA 2) link					
22.	CHEM-01/B	Anno di corso 3	ECODINAMICA link			6		
23.	CHEM-01/B	Anno di corso 3	ECODINAMICA (modulo di ECOLOGIA APPLICATA 2) link			6		
24.	BIOS-02/A	Anno di corso 3	ECOFISIOLOGIA VEGETALE link			6		
25.	BIOS-05/A CHEM-01/B	Anno di corso 3	ECOLOGIA APPLICATA 2 link			18		
26.	BIOS-05/A	Anno di corso 3	ECOLOGIA E TECNICHE DI ACQ			6		

			UARI OLO GIA DEGL I ELAS MOB RAN CHI link					
27.	BIOS - 05/A	Anno di corso 3	ECOL OGIA MARI NA link			6		
28.	BIOS - 03/B	Anno di corso 3	ECOL OGIA PREI STO RICA link			6		
29.	BIOS - 01/C	Anno di corso 3	ECOL OGIA VEGE TALE link			6		
30.	BIOS - 05/A	Anno di corso 3	EFFE TTI DEGL I INQU INAN TI SUGL I ORG ANIS MI E SULL A BIOD IVER SITÀ link			6		
31.	BIOS -	Anno di	EFFE TTI			6		

	05/A	corso 3	DEGL I INQU INAN TI SUGL I ORG ANIS MI E SULL A BIOD IVER SITÀ <i>(mod ulo di ECOL OGIA APPLI CATA 2)</i> link						
32.	BIOS - 03/A	Anno di corso 3	ETOL OGIA ED ECOL OGIA COM POR TAM ENTA LE link			6			
33.	BIOS - 03/B	Anno di corso 3	EVOL UZIO NE DELL' UOM O: BIOL OGIA , CULT URA E CAM BIAM			6			

			ENTI CLIM ATICI link					
34.	BIOS - 01/B	Anno di corso 3	IDEN TIFIC AZIO NE, ECOL OGIA E GEST IONE DEGL I HABI TAT DI INTE RESS E COM UNIT ARIO link			6		
35.	BIOS - 01/D	Anno di corso 3	LE SOST ANZ E NAT URA LI: CHIM ICA E IMPI EGHI SALU TISTI CI link			6		
36.	BIOS - 01/B	Anno di corso 3	MICO LOGI A link			6		
37.	GEO S-	Anno di	PALE ONT			6		

	02/A	corso 3	OLO GIA link					
--	------	------------	------------------------------------	--	--	--	--	--

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<https://scienze-ambientali-naturali.unisi.it/it/studiare/orario-lezioni>

Data di inizio dell'attività didattica

01/10/2026

Calendario degli esami di profitto

<https://scienze-ambientali-naturali.unisi.it/it/studiare/esami>

Calendario sessioni della Prova finale

<https://scienze-ambientali-naturali.unisi.it/it/studiare/sessioni-laurea>

Infrastrutture

Aule

Pdf inserito: 

Laboratori e Aule Informatiche

Pdf inserito: 

Sale Studio

Pdf inserito: 

Biblioteche

Link inserito: <http://www.sba.unisi.it/bast>

Pdf inserito: 

Servizi a supporto

Orientamento in ingresso e in itinere

Pdf inserito: 

Tutorato

Pdf inserito: 

Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all' esterno (tirocini e stage)

Pdf inserito: 

Assistenza per la mobilità internazionale Il CplD promuove con gli studenti la possibilità di svolgere periodi di studio e tirocinii formativi all'estero con una programmazione ad hoc per informare in tempo utile gli studenti sulle varie possibilità. Sono infatti attivi accordi ERASMUS e convenzioni con enti stranieri finalizzati sia a programmi di formazione sia a svolgimento di tesi di laurea. Il CplD ed i singoli docenti tutor offrono assistenza a tale riguardo, facilitando i contatti con gli enti partner. Nell' ambito degli accordi Erasmus si intende inoltre proporre agli studenti piani di studio predefiniti e concordati con l'istituzione partner per facilitare l'esperienza e renderla piu' produttiva per lo studente. Queste iniziative nell'ultimo anno hanno fatto registrare buoni risultati con diversi studenti partiti in Erasmus.

Viene inoltre dedicata annualmente una giornata alla pubblicizzazione per gli studenti dei corsi di laurea delle opportunità di soggiorni all'estero per incrementare la rete di collaborazioni Erasmus e gli accordi bilaterali per la mobilità internazionale con Università straniere. L'incontro viene curato da docenti del DSFTA e dal personale dell'Ufficio Divisione Relazioni Internazionali.

Tra gli altri sono attivi accordi ERASMUS con: Swansea University (UK), Université des Sciences et Technologies de Lille (F), Universidad de Granada e Universidad de La Laguna (E), University of Reading (UK), Universidad de Leon (E), Universidade de Lisboa e Universidade de Coimbra (P), ecc.

Dalla Sezione voce INTERNAZIONALE del sito unisi <https://www.unisi.it/internazionale> è possibile consultare le varie sezioni tra le quali quella "Dimensione internazionale" dove sono pubblicati gli accordi con le altre Università.

L'Università di Siena promuove e gestisce numerosi Accordi di collaborazione in tutto il mondo per incentivare le relazioni internazionali tra le Università. Per promuovere la mobilità internazionale di docenti e studenti e favorire l'internazionalizzazione dei curricula studiorum

(double degree, titoli doppi o congiunti, dottorato, master, summer school, ecc.) è possibile stipulare accordi internazionali con università straniere. Tipologie e procedure di approvazione variano in base alla finalità dell'accordo e alla nazione sede dell'Ateneo.

Inserimento atenei in convenzione 

Nessun Ateneo in convenzione inserito

Accompagnamento al lavoro

Link inserito: <https://www.unisi.it/didattica/placement-office-career-service>

Pdf inserito: 

Eventuali altre iniziative

Pdf inserito: 

Opinioni studenti

Dall'a.a. 2023/2024 i risultati delle opinioni degli studenti e delle studentesse sono consultabili sul Sistema Informativo Statistico della Valutazione della Didattica (SISValDidat) selezionando l'Ateneo senese e aprendo la sezione Opinione degli studenti sulla didattica erogata.

Opinioni dei laureati

Consultare l'indagine AlmaLaurea sul Profilo dei Laureati nella pagina del sito di AlmaLaurea accessibile tramite link indicato.

Pdf inserito: [Profilo laureati 22-24](#) 

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

Il file pdf sotto riportato è relativo agli indicatori forniti da ANVUR pubblicati il 15/07/2025.

Pdf inserito: [Dati di ingresso, percorso e uscita relativi al CdS](#) 

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

Il servizio Placement Office Career Service dell'Ateneo di Siena offre la possibilità di avere un feedback delle attività di tirocinio attraverso il questionario disponibile nella piattaforma on-line di AlmaLaurea. La compilazione del questionario di valutazione viene richiesta, a stage completato, al tutor aziendale e al tirocinante, ed è direttamente consultabile dal tutor universitario di tirocinio per attività di controllo e verifica.

I risultati della rilevazione, trattati in forma anonima, sono resi pubblici in forma aggregata (anche per Corso di studio) e costituiscono una base di analisi, monitoraggio e controllo sulle attività di tirocinio svolte da studenti e neolaureati.

Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

Riesame annuale