VERBALE DELLA SEDUTA DEL COMITATO D'INDIRIZZO

Il 5 novembre 2015 alle ore 17.00, nell'aula magna della ex Presidenza di Scienze presso il Polo Fibonacci, Lasi è riunito il Comitato d' Indirizzo (CDI) dei corsi di laurea afferenti al Dipartimento di Biologia, con le seguenti presenze:

		presenti	assenti giustificati	assenti
	Carducci Annalaura	X		
	Castelli Alberto		X	
	Ceccanti Stefano	X		
	Conti Marco			X
	Davini Paola	X		
	Dente Luciana	X		
	Di Giuseppe Graziano	X		
	Lello Riccardo		X	
	Marchetti Gloria		X	
	Nieri Antonella		X	
	Petroni Giulio		X	
	Puccioni David	X		
	Tavanti Arianna	X		
	Tozzi Maria Grazia		X	
	Verni Franco		X	
	Vignali Robert	X		
	Sanna Alessandro			X
	Schiffini Paola	X		

Presiede la riunione la prof.ssa A. Carducci ed esercita le funzioni di segretario la dott.ssa P. Schiffini
Il Presidente passa ad analizzare l'ordine del giorno come da convocazione inviata il 29 ottobre 2015 e chiede di poter aggiungere un punto all'ordine del giorno: Comunicazioni.
I presenti si dichiarano d'accordo ed il Presidente presenta quindi l'ordine del giorno modificato:

1. Comunicazioni
2. Parere sulla proposta della nuova laurea Magistrale in Neuroscienze.
3. Varie ed Eventuali

1. Comunicazioni

Il Presidente comunica che il 29 settembre è pervenuta comunicazione dall'Unità elettorale dell'avvenuta decadenza da rappresentante nel Consiglio aggregato dei Corsi di Studio in Biologia di Elisa Nerli. Al momento quindi c'è un solo rappresentante degli studenti in Comitato, dell'area naturalistica.

IL Presidente informa che porterà la questione all'attenzione del Direttore del Dipartimento di Biologia perché chieda ai rappresentanti degli studenti nel Consiglio di Dipartimento di nominare al loro interno un membro del Comitato di indirizzo di area biologica.

2. Parere sulla proposta della nuova laurea Magistrale in Neuroscienze.

Il Presidente ricorda ai presenti di aver inviato ai membri del comitato di indirizzo la bozza dell'ordinamento e del regolamento della Laurea Magistrale in Neuroscienze proposta dal Consiglio del Dipartimento di Biologia in collaborazione con la Scuola Normale Superiore e chiede al prof. R. Vignali di illustrare tale Laurea.

Il prof Vignali sottolinea la solida tradizione di eccellenza nelle Neuroscienze sviluppata presso l'Università e la Scuola Normale Superiore di Pisa, che costituisce la base essenziale di un percorso formativo di alto livello, capace di attrarre molti giovani interessati allo studio del cervello ed alla comprensione delle basi molecolari, cellulari e circuitali delle funzioni cognitive superiori. Tale studio rappresenta una delle grandi frontiere della scienza odierna, per le sue connessioni con le scienze umane e del comportamento, con la farmacologia, con le problematiche ambientali e sociali. Tuttavia, tali ambiziosi traguardi scientifici e culturali, non trovano alcun riscontro nell'offerta formativa della Università italiana in termini di percorsi di studio. Infatti, con l'unica eccezione dell'Università di Trieste, non esiste in Italia un corso di laurea magistrale in Neuroscienze, che abbia l'obiettivo di impostare lo studio del cervello in modo multidisciplinare ed integrato tra i vari livelli, dalle molecole alle funzioni cognitive superiori. Al contrario, sono molto numerose le Università estere europee ed americane che offrono programmi di studio in Neuroscienze, con percorsi formativi multidisciplinari. A Pisa vi è quindi una sicura base scientifica ed accademica attorno alla quale la proposta di un corso di laurea Magistrale in Neurosciences può trovare immediata realizzazione. Questo corso di laurea magistrale verrebbe svolto in collaborazione tra l'Università di Pisa (Dipartimento di Biologia) e la Scuola Normale Superiore. Il titolo verrebbe conferito dall'Università di Pisa, e la Scuola Normale contribuirebbe con docenti e corsi, e con borse di studio dedicate, attraverso i propri consolidati meccanismi di selezione. Il corso di laurea dovrebbe essere a numero chiuso e svolto in lingua inglese, per reclutare anche studenti stranieri.

Il Presidente invita i membri del Comitato presenti ad esprimersi e sottolinea l'importanza che tale Laurea magistrale sia in inglese perché questo può darle attrattività anche all'estero. Vede inoltre molto positiva la presenza di un insegnamento in Sensory and Cognitive Neurosciences che reputa incidere in un settore di grande importanza e si augura che la scelta si arricchisca di altri insegnamenti di contenuto psicobiologico comportamentale e relativi alla comunicazione neurobiologica. Il Presidente evidenzia inoltre che non sembrano esservi sovrapposizioni con nessuna delle Lauree Magistrali offerte dall'Ateneo di Pisa.

Si apre quindi un'ampia discussione dalla quale emerge un consenso generale del percorso presentato e delle relative motivazioni.
In particolare il dott. S. Ceccanti dell'ABIOGEN sottolinea che esistono in Italia al momento solo due Lauree che possono definirsi di simile percorso: una a Trieste ed una a Pavia. Bisogna però tener conto del fatto che circa il 35% delle aziende chimiche farmaceutiche sono nel centro Italia, tra Toscana e Lazio ed in molte di queste si sperimentano farmaci orientati alla neurobiologia ed alle patologie di malattie degenerative (es. Menarini e Molteni). Tale percorso rappresenta quindi un'ottima opportunità di ricaduta sul territorio e la figura professionale in uscita del Neurobiologo ricercatore potrebbe collocarsi in un territorio pressoché vergine.

Il dott. D. Puccioni, rappresentante dell'Ordine dei Biologi si associa al consenso generale valutando che le figure professionali in uscita che possono avere accesso all'ordine, vanno a ricoprire un settore non presente al momento sul territorio di ricaduta.

Il Presidente informa di aver recepito telefonicamente alcuni commenti dai membri del comitato esterni all'Ateneo che non potevano essere presenti e che confermano il giudizio positivo espresso dai presenti.

3. Varie ed eventuali

- Il Presidente chiede ai presenti un giudizio sull'offerta didattica complessiva del Dipartimento di Biologia. Da un'analisi dell'offerta didattica dei CdS triennali si è convenuto che l'offerta sia ritenuta nel suo complesso adeguata privilegiando la formazione di base necessaria per un corretto approccio allo studio delle discipline biologiche e naturalistiche che possa prevedere anche un suo sviluppo nelle Lauree Magistrali.
  Da un'analisi dell'offerta didattica specialistica dei CdS magistrali si è convenuto che l'offerta sia ritenuta nel suo complesso adeguata alle richieste formative emerse in questo ambito. La diversificazione dell'offerta individuata al momento dell'istituzione dei Corsi di laurea Magistrale rappresenta tuttora un punto di forza per la formazione dei laureati magistrali del Dipartimento di Biologia. I membri del Comitato sottolineano che tale formazione è ulteriormente arricchita dalla proposta di nuova istituzione della Laurea Magistrale in Neuroscience.

- Il Presidente propone di predisporre un calendario di incontri di due ore con gli studenti da tenersi una volta al mese su argomenti specifici che inoltrerà ai membri del Comitato prima di darne notizia agli studenti perché diano indicazioni in merito. Il primo incontro dovrebbe avere come argomento l'Esame di Stato e chiede al dott. Puccioni che è presente se è d'accordo. Il dott. D. Puccioni si rende disponibile

Non essendoci altre varie ed eventuali la riunione termina alle 18,00.

Il Segretario
Dott.ssa Paola Schiffini

Il Presidente
Prof.ssa Annalaura Carducci

Corso di studi: NAT-L SCIENZE NATURALI ED AMBIENTALI (Corso di Laurea)

2017

Piani di studio

CURRICULUM AMBIENTE

CURRICULUM NATURA

CURRICULUM AMBIENTE

Primo anno

ABILITA' LINGUISTICHE (6 cfu)
BIOLOGIA GENERALE (12 cfu)
CHIMICA ORGANICA (6 cfu)
CHIMICA GENERALE (6 cfu)
FISICA (9 cfu)
FONDAMENTI DI SCIENZE DELLA TERRA (12 cfu)
MATEMATICA (9 cfu)

Secondo anno

BIOCHIMICA (6 cfu)
BOTANICA GENERALE E SISTEMATICA (12 cfu)
CARTOGRAFIA E GIS (6 cfu)
ECOLOGIA (9 cfu)
ECONOMIA ECOLOGICA (6 cfu)
GEOLOGIA E GEORISORSE (12 cfu)
ZOOLOGIA GENERALE E SISTEMATICA (12 cfu)

Terzo anno

APPLICAZIONI DI SCIENZE DELLA TERRA AI BENI CULTURALI (6 cfu)
FISIOLOGIA VEGETALE (6 cfu)
GEOCHIMICA (6 cfu)
GEOLOGIA DEL SOTTOSUOLO ED IDROGEOLOGIA (6 cfu)
PERICOLOSITA' DEI FENOMENI NATURALI (6 cfu)
PROVA FINALE (3 cfu)
TIROCINIO (6 cfu)
6 cfu a scelta nel gruppo GRUPPO ECO AMBIENTE
12 cfu a scelta nel gruppo GRUPPO ESAMI A SCELTA DELLO STUDENTE

CURRICULUM NATURA

Primo anno

ABILITA' LINGUISTICHE (6 cfu)
BIOLOGIA GENERALE (12 cfu)
CHIMICA ORGANICA (6 cfu)
CHIMICA GENERALE (6 cfu)
FISICA (9 cfu)
FONDAMENTI DI SCIENZE DELLA TERRA (12 cfu)
MATEMATICA (9 cfu)

Secondo anno

BIOCHIMICA (6 cfu)
BOTANICA GENERALE E SISTEMATICA (12 cfu)
CARTOGRAFIA E GIS (6 cfu)
ECOLOGIA (9 cfu)
ECONOMIA ECOLOGICA (6 cfu)
GEOLOGIA E GEORISORSE (12 cfu)
ZOOLOGIA GENERALE E SISTEMATICA (12 cfu)

Terzo anno

ANTROPOLOGIA (6 cfu)
FISIOLOGIA (6 cfu)
FISIOLOGIA VEGETALE (6 cfu)
PALEONTOLOGIA (6 cfu)
PROVA FINALE (3 cfu)
TIROCINIO (6 cfu)
ZOOLOGIA DEI VERTEBRATI (6 cfu)
6 cfu a scelta nel gruppo GRUPPO ECO NATURA
12 cfu a scelta nel gruppo GRUPPO ESAMI A SCELTA DELLO STUDENTE

Attività formative

ABILITA' LINGUISTICHE (6 Cfu)

- Codice: **1020Z**
- Cfu: 6
- Obiettivi formativi: Raggiungimento di un livello avanzato della lingua inglese.
- Modalità di verifica finale: Idoneità
- Semestre: Annuale

Moduli

Denominazione	Cfu	Ore didattica frontale	Docente
ABILITA' LINGUISTICHE	6	0	

ACUSTICA E LABORATORIO (12 Cfu)

- Cfu: 12
- Obiettivi formativi: Conoscenze di base per l'utilizzo di strumentazione specifica per le misure in acustica ambientale, esempi di tecniche di misura, elaborazione ed analisi di segnali acustici e metodi di valutazione dell'incertezza.
- Modalità di verifica finale: ESAME FINALE SCRITTO E/O ORALE CON VOTO IN TRENTESIMI

Moduli

Denominazione	Cfu	Ore didattica frontale	Docente
Acustica	6	48	Da definire
Laboratorio di acustica	6	90	Da definire

ACUSTICA GENERALE (6 Cfu)

- Codice: **178BB**
- Cfu: 6
- Obiettivi formativi: Conoscenze di base dell'acustica ambientale e della strumentazione specifica, le tecniche di misura e di elaborazione dei risultati, i fondamenti dell'acustica degli ambienti confinati e delle vibrazioni meccaniche.
- Modalità di verifica finale: ESAME FINALE SCRITTO E/O ORALE CON VOTO IN TRENTESIMI

ALBERI E ARBUSTI DELLA FLORA ITALIANA (3 Cfu)

- Codice: **436EE**
- Cfu: 3
- Obiettivi formativi: Il corso avrà un taglio molto pratico e sarà volto al riconoscimento delle principali specie arboree e arbustive della nostra flora, con un'attenzione particolare alle specie native presenti in Toscana e a quelle endemiche italiane. Saranno previste un

paio di uscite sul campo
- Modalità di verifica finale: valutazione di un erbario di 10 specie, che sarà preparato dallo studente e consegnato almeno una settimana prima della data d'esame
- Semestre: Primo semestre

Moduli

Denominazione	Cfu	Ore didattica frontale	Docente
ALBERI E ARBUSTI DELLA FLORA ITALIANA	3	24	LORENZO PERUZZI (11278) Scheda programma d'esame

ANATOMIA COMPARATA (6 Cfu)

- Codice: **061EE**
- Cfu: 6
- Obiettivi formativi: Il programma del corso prende in considerazione l'ontogenesi e la struttura anatomica dei principali apparati organici dei Vertebrati, dei quali viene sottolineato il percorso evolutivo dalle forme ancestrali alle specie attuali più evolute. Il corso include anche alcune esercitazioni nelle quali vengono illustrati preparati e modelli anatomici.
- Modalità di verifica finale: ESAME FINALE SCRITTO E/O ORALE CON VOTO IN TRENTESIMI

Moduli

Denominazione	Cfu	Ore didattica frontale	Docente
Anatomia comparata (affine)	6	52	ROBERT VIGNALI (06509) Scheda programma d'esame

ANTROPOLOGIA (6 Cfu)

- Codice: **088EE**
- Cfu: 6
- Obiettivi formativi: L'Antropologia ha per scopo lo studio naturalistico dell'uomo e tratta dei problemi relativi alla sua origine, alla sua evoluzione ed alle sue variazioni biologiche nello spazio e nel tempo. A tal fine il corso fornisce conoscenze di base su:Sviluppo storico delle conoscenze antropologicheClassificazione dei Primati. Caratterizzazione biologica e comportamentale dell'uomo rispetto ai Primati non umani. Tempi di separazione delle diverse linee evolutive.L'evoluzione umana: meccanismi e processi. I primi rappresentanti della famiglia Hominidae: le forme Australopitecine. L'origine del genere umano e la sua evoluzione: Homo habilis, Homo erectus, Homo sapiens. L'enigma dei Neandertaliani. Cenni sulla evoluzione delle culture viste sotto l'aspetto naturalistico.Origine, diffusione ed adattamenti biologici delle popolazioni attuali. Unità e diversità della specie umana.
- Modalità di verifica finale: ESAME FINALE SCRITTO E/O ORALE CON VOTO IN TRENTESIMI

Moduli

Denominazione	Cfu	Ore didattica frontale	Docente
Antropologia (affine)	6	52	GIOVANNI BOSCHIAN (07571) Scheda programma d'esame

APPLICAZIONI DI SCIENZE DELLA TERRA AI BENI CULTURALI (6 Cfu)

- Codice: **111DD**
- Cfu: 6
- Obiettivi formativi: Questo è un corso base di Scienze della Terra che tratta dell'applicazione delle geo-scienze ai Beni culturali. Sono oggetto del corso gli aspetti chimici, minero-petrografici e geologici delle risorse naturali e dei materiali da costruzione più comunemente utilizzati nella Toscana nord-occidentale.Gli studi archeometrici dei manufatti e delle materie prime utilizzate includono la caratterizzazione e lo studio di provenienza, in relazione al contesto geologico, di pietre da costruzione e di altri interessanti materiali (mattoni, tegole, malte, ecc.), tecnologie di produzione di vetri, metalli e ceramiche.Le indagini geoarcheologiche includono la ricostruzione di paesaggi antichi attraverso il telerilevamento, il riconoscimento di forme del rilievo e strutture antropiche grazie alla foto-interpretazione, l'acquisizione di dati topografici per la ricostruzione delle morfologie del passato, l'applicazione di tecniche GIS per rappresentare, memorizzare ed elaborare dati geologici e archeologici.
- Modalità di verifica finale: ESAME FINALE SCRITTO E/O ORALE CON VOTO IN TRENTESIMI
- Semestre: Secondo semestre

Moduli

Denominazione	Cfu	Ore didattica frontale	Docente
MODULO 1	6	48	MARCO LEZZERINI (80006) Scheda programma d'esame

ATTIVITA' A LIBERA SCELTA (12 Cfu)

- Cfu: 12
- Modalità di verifica finale: ESAME FINALE SCRITTO E/O ORALE CON VOTO IN TRENTESIMI

BIOCHIMICA (6 Cfu)

- Codice: **091EE**
- Cfu: 6
- Obiettivi formativi: Flusso dell'energia metabolica: reperimento, conservazione, utilizzazione. Struttura degli aminoacidi e delle proteine, livelli strutturali, alcuni esempi di funzioni. La cinetica enzimatica. I lipidi. Le membrane biologiche: struttura, funzioni e modalità di trasporto attraverso le membrane. Cenni di struttura e funzione di nucleosidi, nucleotidi e acidi nucleici. Gli zuccheri. Struttura e funzione di polisaccaridi. Esempi di processi metabolici: le reazioni (ed i relativi catalizzatori) coinvolte nel catabolismo degli zuccheri: la glicolisi, la via dei pentosi, la gluconeogenesi, il metabolismo del glicogeno, il ciclo di Krebs, la fosforilazione ossidativa. La regolazione del metabolismo. Aspetti molecolari della fotosintesi.
- Modalità di verifica finale: ESAME FINALE SCRITTO E/O ORALE CON VOTO IN TRENTESIMI
- Propedeuticità e obblighi di frequenza : CHIMICA GENERALE
- Semestre: Secondo semestre

Moduli

Denominazione	Cfu	Ore didattica frontale	Docente
MODULO1	6	48	MARCELLA CAMICI (05284) Scheda programma d'esame

BIOLOGIA GENERALE (12 Cfu)

- Codice: **311EE**
- Cfu: 12
- Obiettivi formativi: I modulo:Attraverso l'analisi morfo-funzionale e molecolare delle cellule dei Procarioti e degli Eucarioti e lo studio delle caratteristiche morfologiche ed istofisiologiche dei tessuti animali, il Corso si propone di fornire agli studenti nozioni e concetti di base, indispensabili e propedeutici allo studio di molteplici discipline previste dal corso di laureaLivelli di organizzazione del protoplasma. Organizzazione strutturale delle cellule procariotiche. Analisi morfo-funzionale delle cellule eucariotiche: caratterizzazione ultrastrutturale, citofisiologica e molecolare della membrana plasmatica, del nucleo e degli organuli e strutture citoplasmatiche. Ciclo cellulare: interfase e mitosi. Differenziamento cellulare ed istogenesiII modulo:Confronto tra l'organizzazione strutturale e funzionale delle cellule procariotiche ed eucariotiche. Ciclo cellulare, mitosi, meiosi. Natura, struttura e funzione del materiale genetico e dei geni come determinanti dei caratteri ereditari. Principi e i metodi dell'analisi genetica. Leggi di Mendel. Analisi di segregazione e di ricombinazione. Interazione genica. Mutazione genomica, cromosomica e puntiforme. Analisi mutazionale come strumento per la dissezione di un processo biologico. Variabilità genetica come base della biodiversità, interindividuale e interspecifica. Interazione tra fattori genetici e fattori ambientali.
- Modalità di verifica finale: Esame orale
- Semestre: Annuale

Moduli

Denominazione	Cfu	Ore didattica frontale	Docente
CITOLOGIA	6	48	12121 LELLO RICCARDO (PC)
GENETICA	6	48	ROBERTO BARALE (08442) Scheda programma d'esame

BIOTECNOLOGIE PER IL RISANAMENTO AMBIENTALE (3 Cfu)

- Codice: **312EE**
- Cfu: 3
- Obiettivi formativi: Il corso si propone di fornire allo studente gli strumenti per comprendere i meccanismi di attenuazione naturale e biodegradazione degli xenobiotici nell'ambiente. Si propone altresì di fornire le basi relative alle competenze di programmazione di interventi tesi all'ottimizzazione della naturale omeostasi ambientale, all'insegna del recupero di zone degradate, attraverso l'applicazione di organismi viventi come piante, batteri e funghi, quali agenti di detossificazione e/o degradazione degli inquinanti nell'ambiente.
- Modalità di verifica finale: Esame orale

Moduli

Denominazione	Cfu	Ore didattica frontale	Docente
Biotecnologie per il risanamento ambientale	3	32	11460 DI GREGORIO SIMONA (PC)

BOTANICA GENERALE E SISTEMATICA (12 Cfu)

- Codice: **372EE**
- Cfu: 12
- Obiettivi formativi: Il corso ha lo scopo di fornire gli elementi necessari per comprendere principi e metodi della classificazione botanica e zoologica, con cenni circa l'evoluzione e le relazioni filogenetiche che intercorrono tra i vari gruppi di organismi. Dei maggiori taxa saranno presentate anche le principali caratteristiche morfo-anatomiche, con cenni alle tecniche di riconoscimento. Saranno fornite anche le nozioni indispensabili per la comprensione delle principali funzioni delle piante. Alcuni processi che contraddistinguono il mondo vegetale, quali la fotosintesi, il metabolismo dell'azoto, gli aspetti relativi alla crescita e sviluppo delle piante ed alla loro regolazione saranno trattati in maggiore dettaglio.
- Modalità di verifica finale: ESAME FINALE CON VOTO IN TRENTESIMI
- Semestre: Annuale

Moduli

Denominazione	Cfu	Ore didattica frontale	Docente
BOTANICA GENERALE	6	56	LORENZO PERUZZI (11278) Scheda programma d'esame
BOTANICA SISTEMATICA	6	56	LORENZO PERUZZI (11278) Scheda programma d'esame

CARTOGRAFIA E GIS (6 Cfu)

- Codice: **166DD**
- Cfu: 6
- Obiettivi formativi: Il corso si propone di fornire i concetti fondamentali per la gestione dei dati geografici, la loro referenziazione spaziale e la loro informatizzazione. Saranno fornite le competenze essenziali per l'interpretazione di carte topografiche e tematiche e per la lorola costruzione, sia con metodi tradizionali che tramite l'utilizzo di basi di dati spaziali gestite attraverso la tecnologia GIS.
- Modalità di verifica finale: Esame orale e/o scritto.
- Semestre: Primo semestre

Moduli

Denominazione	Cfu	Ore didattica frontale	Docente
CARTOGRAFIA E GIS	6	52	MONICA BINI (11698) Scheda programma d'esame

CARTOGRAFIA GEOLOGICA (6 Cfu)

- Codice: **021DD**
- Cfu: 6
- Obiettivi formativi: Principi di lettura delle carte geologiche. Principi geometrici e criteri di riconoscimento delle strutture geologiche a scala cartografica. Pendenze reali e apparenti, spessori reali e apparenti delle formazioni. Esempi di carte geologiche in successioni sedimentarie, metamorfiche e magmatiche. Organizzazione della legenda, unità litostratigrafiche, simboli geologici, schemi tettonici e stratigrafici. Tecniche di rilevamento geologico. Principi di rilevamento in rocce sedimentarie, metamorfiche e magmatiche. Strumenti ed equipaggiamento. Realizzazione con escursioni sul terreno di una carta geologica e sezioni geologiche relative.Obiettivo: leggere, interpretare e realizzare carte geologiche e sezioni geologiche a varie scale.
- Modalità di verifica finale: ESAME FINALE SCRITTO E/O ORALE CON VOTO IN TRENTESIMI
- Propedeuticità e obblighi di frequenza : GEOLOGIA E GEORISORSE

CHIMICA ORGANICA (6 Cfu)

- Codice: **262CC**
- Cfu: 6
- Obiettivi formativi: Si tratta di un corso di formazione di base che ha come obiettivo l'apprendimento dei fondamenti della chimica organica e cioè: la struttura delle molecole organiche, i gruppi funzionali e le principali classi di composti organici, la connessione fra gruppi funzionali e reattività, i principali meccanismi di reazione. Alla fine del corso lo studente sarà capace di classificare i composti organici riconoscendone i gruppi funzionali caratteristici. Avrà acquisito un vocabolario specifico oltre alla nomenclatura sistematica per la designazione delle molecole. Si sarà impadronito degli strumenti per riconoscere, comprendere e prevedere la reattività delle principali classi di composti organici monofunzionali. Saprà affrontare problemi di sintesi organica attraverso l'approccio all'analisi retrosintetica.
- Modalità di verifica finale: Prova scritta seguita da prova orale
- Propedeuticità e obblighi di frequenza : CHIMICA GENERALE
- Semestre: Secondo semestre

Moduli

Denominazione	Cfu	Ore didattica frontale	Docente
CHIMICA ORGANICA	6	52	17664 SETTAMBOLO ROBERTA (PC)

CHIMICA AMBIENTALE I (6 Cfu)

- Codice: **059CC**
- Cfu: 6
- Obiettivi formativi: Concetti e principi della termodinamica. Equilibri di fase. Le proprietà delle miscele. I principi dell'equilibrio chimico. La cinetica di reazioni chimiche semplici. Aspetti chimico fisici di alcuni fenomeni atmosferici quali effetto serra, riscaldamento globale, radioattività, chimica dell'atmosfera, piogge acide, fotochimica dell'ozono. L'obiettivo formativo è quello di fornire agli studenti una preparazione in chimica fisica volta a comprendere gli aspetti chimico fisici di alcuni fenomeni ambientali, di rilevanza per la loro formazione professionale.
- Modalità di verifica finale: ESAME FINALE SCRITTO E/O ORALE CON VOTO IN TRENTESIMI
- Propedeuticità e obblighi di frequenza : CHIMICA ORGANICA
- Semestre: Primo semestre

Moduli

Denominazione	Cfu	Ore didattica frontale	Docente
MODULO 1	6	48	IVO CACELLI (09506) Scheda programma d'esame

CHIMICA AMBIENTALE II (6 Cfu)

- Codice: **060CC**
- Cfu: 6
- Obiettivi formativi: Principi di statistica di base applicati alla valutazione di dati analitici.Principi teorici, strumentali ed applicativi delle tecniche spettroscopiche e cromatografiche più comunemente utilizzate. Procedure per il controllo e l'assicurazione di qualità dei dati analitici. Valutazione degli stadi più importanti di una procedura analitica per la determinazione analitica di inquinanti in campioni ambientali.L'obiettivo formativo è quello di fornire allo studente le conoscenze di base relative agli aspetti teorici, strumentali ed applicativi delle tecniche spettroscopiche e cromatografiche più comunemente utilizzate per l'identificazione e la quantificazione di specie chimiche in campioni reali, con particolare riferimento al controllo della contaminazione ambientale.
- Modalità di verifica finale: ESAME FINALE SCRITTO E/O ORALE CON VOTO IN TRENTESIMI
- Propedeuticità e obblighi di frequenza : CHIMICA ORGANICA

CHIMICA GENERALE (6 Cfu)

- Codice: **263CC**
- Cfu: 6
- Obiettivi formativi: Grandezze fondamentali, mole, bilanciamento di equazioni, nomenclatura chimica dei composti più comuni. Periodicità. Legame chimico e simbolismo di Lewis. Leggi dei gas. Aspetti fondamentali dello stato liquido e di quello solido. Miscele e soluzioni. Fondamenti di Termodinamica. Equilibrio chimico. Elettrochimica. Cinetica chimica. Cenni di Chimica Inorganica.
- Modalità di verifica finale: ESAME FINALE SCRITTO E/O ORALE CON VOTO IN TRENTESIMI
- Semestre: Primo semestre

Moduli

Denominazione	Cfu	Ore didattica frontale	Docente
MODULO 1	6	48	LUCA LABELLA (08502) Scheda programma d'esame

CICLI DI SEMINARI IN BIODIVERSITA', ECOLOGIA, EVOLUZIONE (3 Cfu)

- Codice: **309EE**
- Cfu: 3
- Obiettivi formativi: Il corso, organizzato in seminari di una o due ore, ha lo scopo di fornire agli studenti una panoramica sull'attività di ricerca nell'ambito degli studi sulla biodiversità, l'ecologia e l'evoluzione che vengono condotti in particolare presso l'Ateneo di Pisa. I seminari potranno anche spaziare su argomenti metodologici, applicativi, gestionali, legislativi o su come si struttura un seminario o un lavoro scientifico (metaseminari).
- Modalità di verifica finale: IDONEITA' VERIFICATA LA PRESENZA AD ALMENO 75 ORE DI SEMINARI
- Propedeuticità e obblighi di frequenza : Frequenza obbligatoria con firma di frequenza ad almeno 75 ore di seminari

Moduli

Denominazione	Cfu	Ore didattica frontale	Docente
Cicli di seminari in Biodiversità, Ecologia, Evoluzione	3	24	GIULIO PETRONI (09743) Scheda programma d'esame

CONSERVAZIONE E GESTIONE DELLE BIOCENOSI (6 Cfu)

- Codice: **273EE**
- Cfu: 6
- Obiettivi formativi: La biologia della conservazione è la scienza del mantenimento dei livelli di biodiversità che caratterizzano i nostri ecosistemi terrestri. Il corso affronta le principali problematiche che hanno oggi portato ad una drammatica perdita di specie animali: dalla frammentazione degli habitat, al loro disturbo, alla introduzione di specie aliene, all'uso non sostenibile delle popolazioni. In senso applicativo il corso presenta anche le Convenzioni internazionali in materia di conservazione, le direttive europee e le leggi nazionali di riferimento.
- Modalità di verifica finale: ESAME FINALE SCRITTO E/O ORALE CON VOTO IN TRENTESIMI

DIVULGAZIONE SCIENTIFICA NEGLI ORTI BOTANICI (3 Cfu)

- Codice: **370EE**
- Cfu: 3
- Obiettivi formativi: Gli Orti botanici, che conservano importanti collezioni di piante vive, sono istituzioni scientifiche particolarmente vocate ai programmi di diffusione della cultura scientifica.Questo corso intende fornire agli studenti le basi teoriche e pratiche per la progettazione e l'attuazione di interventi di divulgazione scientifica negli Orti botanici, con particolare attenzione alle visite guidate per scolaresche, gruppi organizzati e per visitatori generici.Il corso si articola in una parte teorica, comprendente due lezioni frontali di 3 ore ciascuna – una in sede ed una fuori sede –e due visite ad Orti botanici toscani, e in una parte pratica: questa consiste in un soggiorno di una settimana da svolgersi presso Orti botanici convenzionati con il Dipartimento di Biologia dell'Università di Pisa, durante la quale gli studenti si impegnano a svolgere visite guidate, manutenzione dei pannelli divulgativi e degli allestimenti ostensivi.Al termine della settimana di attività ogni studente è tenuto a redigere un elaborato scritto, secondo le linee guida allegate, riguardante l'esperienza di guida in un orto botanico. L'elaborato sarà valutato dalla commissione d'esame.Le competenze acquisite possono essere impiegate presso le cooperative che offrono servizi di tipo museale.
- Modalità di verifica finale: Esame scritto e orale
- Semestre: Secondo semestre

Moduli

Denominazione	Cfu	Ore didattica frontale	Docente
DIVULGAZIONE SCIENTIFICA NEGLI ORTI BOTANICI	3	24	GIANNI BEDINI (07308) Scheda programma d'esame

ECOLOGIA (9 Cfu)

- Codice: **073EE**
- Cfu: 9
- Obiettivi formativi: Flusso di energia negli ecosistemi. Cicli di conversione dell'energia. Fattori biotici ed abiotici. Cicli biogeochimici naturali e artificiali. Dinamica di popolazione e interazioni tra organismi viventi. Modalità di distribuzione e di abbondanza di organismi in natura. Disegno degli esperimenti e analisi di ipotesi in ecologia. Esame delle principali metodiche per l'analisi quantitativa dei dati. Studio degli adattamenti morfologici e funzionali delle specie vegetali ai fattori ambientali sia di carattere abiotico (fattori climatici, edafici, meccanici, fuoco) che di natura biotica (erbivori, agenti impollinatori e dispersori). Vengono prese in considerazione anche le relazioni tra clima e vegetazione, la produttività primaria e l'ecologia urbana. Lo scopo è quello di fornire gli strumenti conoscitivi e le metodologie di analisi nel campo dell'ecologia applicata ai vegetali.
- Modalità di verifica finale: ESAME FINALE SCRITTO E/O ORALE CON VOTO IN TRENTESIMI
- Semestre: Annuale

Moduli

Denominazione	Cfu	Ore didattica frontale	Docente
ECOLOGIA	9	80	FABIO BULLERI (10884) Scheda programma d'esame

ECOLOGIA APPLICATA (6 Cfu)

- Codice: **074EE**
- Cfu: 6
- Obiettivi formativi: IInquinamento, definizione e classificazione. Inquinanti biodegradabili e non. Principali sostanze inquinanti. Atmosfera, Acqua, Suolo: origine, diffusione e natura degli inquinanti . Monitoraggio degli inquinanti: variabili territoriali utilizzabili nel controllo complessivo della qualità ambientale. Analisi chimica e analisi biologica. Gli indicatori biologici. Gli indicatori biologici nel monitoraggio dell'inquinamento atmosferico e acquatico. Tecniche di Valutazione di Impatto Ambientale: scopo della VIA, modalità di applicazione, procedura amministrativa e legislazione italiana vigente. Metodi dello studio di impatto ambientale (SIA): liste di controllo, sovrapposizione di carte tematiche, matrici e reti, sistema dei grafi. L'obiettivo formativo dell'attività è quella di fornire solide basi di conoscenza di ecologia applicata con particolare riguardo allo studio della natura, degli effetti e del monitoraggio delle principali forme di inquinamento nei tre comparti (atmosferico, acquatico e terrestre).
- Modalità di verifica finale: ESAME FINALE SCRITTO E/O ORALE CON VOTO IN TRENTESIMI
- Propedeuticità e obblighi di frequenza : ECOLOGIA

Moduli

Denominazione	Cfu	Ore didattica frontale	Docente
Ecologia applicata	6	56	CLAUDIO LARDICCI (07125) Scheda programma d'esame

ECOLOGIA VEGETALE (3 Cfu)

- Codice: **373EE**
- Cfu: 3
- Obiettivi formativi: Il corso ha come scopo lo studio degli adattamenti morfologici e funzionali delle specie vegetali ai fattori ambientali sia di carattere abiotico (fattori climatici, edafici, meccanici, fuoco) che di natura biotica (erbivori, agenti impollinatori e dispersori). Vengono prese in considerazione anche le relazioni tra clima e vegetazione, la produttività primaria e l'ecologia urbana. Lo scopo è quello di fornire gli strumenti conoscitivi e le metodologie di analisi nel campo dell'ecologia applicata ai vegetali.Il corso ha lo scopo di fornire gli strumenti conoscitivi e le metodologie di analisi nel campo dell'ecologia applicata ai vegetali. Nelle lezioni pratiche gli studenti apprenderanno le tecniche di base per lo studio degli adattamenti morfo-funzionali delle specie vegetali ai fattori ambientali, per il monitoraggio e censimento delle comunità vegetali e l'impiego di software di analisi statistica per il trattamento dei dati.
- Modalità di verifica finale: Esame orale con voto in trentesimi
- Propedeuticità e obblighi di frequenza : Risultano basi culturali indispensabili per questo corso le conoscenze di base di Botanica generale e sistematica.Frequenza obbligatoria per il Laboratorio (70% di presenza)

ECONOMIA ECOLOGICA (6 Cfu)

- Codice: **051PP**
- Cfu: 6
- Obiettivi formativi: Apprendimento critico sia delle categorie analitiche utili ad inquadrare la questione del degrado ambientale sia delle conseguenti strategie e politiche per l'integrazione sostenibile tra processi economici, ambiente naturale e sociale.
- Modalità di verifica finale: ESAME FINALE SCRITTO E/O ORALE CON VOTO IN TRENTESIMI

Moduli

Denominazione	Cfu	Ore didattica frontale	Docente
Economia dello Sviluppo	6	42	SIMONE D'ALESSANDRO (11381) Scheda programma d'esame

ETOLOGIA (6 Cfu)

- Codice: **079EE**
- Cfu: 6
- Obiettivi formativi: Il corso offre un approccio allo studio del comportamento animale applicando i metodi propri delle scienze naturali. I suoi fini sono l'osservazione e la descrizione del comportamento e la sua interpretazione in chiave funzionale,causale, onto e filogenetica.Fanno parte del programma lo sviluppo storico della disciplina, l'organizzazione temporale e gerarchica; l'ontogenesi; l'apprendimento; il sistema sociale; la comunicazione; il comportamento spazio-temporale.
- Modalità di verifica finale: ESAME FINALE SCRITTO E/O ORALE CON VOTO IN TRENTESIMI

Moduli

Denominazione	Cfu	Ore didattica frontale	Docente

Denominazione	Cfu	Ore didattica frontale	Docente
Etologia (affine)	6	48	PAOLO LUSCHI (08952) Scheda programma d'esame

FISICA (9 Cfu)

- Codice: **144BB**
- Cfu: 9
- Obiettivi formativi: Cinematica e dinamica del punto materiale. Leggi di conservazione. Dinamicadei sistemi. Urti e forze impulsive. Momento angolare e forzecentrali. Elettrostatica delle cariche fisse. Elettrostatica deiconduttori. Magnetostatica.
- Modalità di verifica finale: ESAME FINALE SCRITTO E/O ORALE CON VOTO IN TRENTESIMI
- Semestre: Annuale

Moduli

Denominazione	Cfu	Ore didattica frontale	Docente
MODULO 1	9	76	SCILLA DEGL'INNOCENTI (08804) Scheda programma d'esame

FISIOLOGIA (6 Cfu)

- Codice: **374EE**
- Cfu: 6
- Obiettivi formativi: Nel corso di Fisiologia si studiera' in maniera integrata e con approcci multidisciplinari il funzionamento degli organismi viventi. L'etimologia della parola deriva dalle parole greche "φύσις" e "λόγος" tradotte come "discorso sui fenomeni naturali". Il corso di Fisiologia si articolera' su diversi livelli, occupandosi sia dei meccanismi di base a livello molecolare sia di funzioni di cellule e organi, come pure dell'integrazione delle funzioni d'organo negli organismi complessi con particolare riguardo ai meccanismi di adattamento nella storia evolutiva delle specie animali.
- Modalità di verifica finale: ESAME FINALE SCRITTO E/O ORALE CON VOTO IN TRENTESIMI
- Semestre: Secondo semestre

Moduli

Denominazione	Cfu	Ore didattica frontale	Docente
FISIOLOGIA	6	48	GIOVANNI CASINI (14172) Scheda programma d'esame

FISIOLOGIA VEGETALE (6 Cfu)

- Codice: **104EE**
- Cfu: 6
- Obiettivi formativi: Lo scopo del corso è quello di fornire le nozioni indispensabili per la comprensione delle principali funzioni delle piante. Alcuni processi che contraddistinguono il mondo vegetale, quali la fotosintesi, il metabolismo dell'azoto, gli aspetti relativi alla crescita e sviluppo delle piante ed alla loro regolazione saranno trattati in maggiore dettaglio.
- Modalità di verifica finale: ESAME ORALE CON VOTO IN TRENTESIMI
- Propedeuticità e obblighi di frequenza : Botanica generale e sistematica
- Semestre: Secondo semestre

Moduli

Denominazione	Cfu	Ore didattica frontale	Docente
FISIOLOGIA VEGETALE	6	56	FRANCESCO LICAUSI (23671) Scheda programma d'esame

FITOGEOGRAFIA (6 Cfu)

- Codice: **105EE**
- Cfu: 6
- Obiettivi formativi: Il corso di fitogeografia fornisce informazioni sulla distribuzione della flora e della vegetazione sulla superficie terrestre. Vengono prese in esame le foreste pluviali, i boschi di caducifoglie e di conifere oltre a quelli a sclerofillici di tipo mediterraneo. Oltre a ciò viene illustrata la vegetazione delle steppe e delle regioni aride nonché le fitocenosi caratteristiche delle alte montagne. In particolare viene esaminata la vegetazione d'Europa e d'Italia
- Modalità di verifica finale: ESAME FINALE SCRITTO E/O ORALE CON VOTO IN TRENTESIMI
- Semestre: Annuale

Moduli

Denominazione	Cfu	Ore didattica frontale	Docente
MODULO 1	6	48	PAOLO TOMEI (04225) Scheda programma d'esame

FONDAMENTI DI SCIENZE DELLA TERRA (12 Cfu)

- Codice: **164DD**
- Cfu: 12
- Obiettivi formativi: Il corso e' articolato in due moduli, il primo di Mineralogia /Petrografia e il secondo di GeografiaLo scopo del primo modulo è quello di fornire le conoscenze di base della Mineralogia: elementi di cristallografia (la simmetria dei cristalli) e di cristallochimica, proprietà fisiche dei minerali, descrizione delle principali famiglie di minerali costituenti le rocce (quarzo, feldspati, miche, pirosseni, anfiboli, olivine, carbonati); inoltre vengono descritti alcuni metodi di mineralogia determinativa (analisi chimiche, diffrazione di raggi X da polvere). Verranno inoltre forniti gli elementi di partenza per una corretta osservazione e classificazione delle rocce ignee. A tale scopo verranno forniti i concetti di base relativi alla composizione mineralogica e chimica delle rocce ignee e verranno illustrati i principali metodi diagnostici basati sul riconoscimento delle strutture delle rocce e i relativi concetti di classificazione delle rocce ignee intrusive ed effusive.Lo scopo del secondo modulo è trattare i seguenti argomenti: La superficie terrestre come spazio fisico di interazione fra litosfera, atmosfera e idrosfera . Il ruolo della radiazione solare come motore dei fenomeni esogeni. Le grandi morfostrutture della litosfera e il loro inquadramento nel modello della tettonica delle placche. Caratteri chimici le proprietà fisiche di atmosfera e idrosfera (includendo anche la criosfera). I movimenti delle masse d'aria e d'acqua come veicolo per il trasferimento di energia fra le diverse fasce latitudinali. Caratterizzazione della superficie terrestre dal punto di vista climatico.
- Modalità di verifica finale: ESAME ORALE E/O SCRITTO CON VOTO IN TRENTESIMI
- Semestre: Annuale

Moduli

Denominazione	Cfu	Ore didattica frontale	Docente
Geografia fisica	6	52	MARTA PAPPALARDO (09315) Scheda programma d'esame
Mineraklogia e Petrografia	6	52	MARCO PASERO (06248) Scheda programma d'esame

GEOCHIMICA (6 Cfu)

- Codice: **165DD**
- Cfu: 6
- Obiettivi formativi: Obiettivi formativi: Obiettivo del corso è quello di fornire una preparazione di base nei temi della geochimica, propedeutica alla conoscenza dei processi e per le applicazioni nel settore ambientale. Ciò comprende anche una introduzione alle metodologie sperimentali maggiormente in uso, nel contesto di una corretta interpretazione dei dati analitici geochimici su matrici ambientali.Syllabus: Introduzione alla geochimica, anche con riferimento ai concetti di sistema, fase e componente nel contesto dello studio di un ecosistema; proprietà degli elementi chimici e loro distribuzione nelle principali matrici di interesse ambientale; introduzione alla geochimica della fase acquosa ed ai processi di reazione-trasporto, con riferimento a contaminanti; introduzione al concetto di elemento nutriente, tossico e potenzialmente tossico nel contesto del comportamento geochimico degli elementi.
- Modalità di verifica finale: Esame orale
- Propedeuticità e obblighi di frequenza : CHIMICA GENERALE
- Semestre: Primo semestre

Moduli

Denominazione	Cfu	Ore didattica frontale	Docente
GEOCHIMICA	6	52	RICCARDO PETRINI (14176) Scheda programma d'esame

GEOLOGIA DEL SOTTOSUOLO ED IDROGEOLOGIA (6 Cfu)

- Codice: **024DD**
- Cfu: 6
- Obiettivi formativi: Conoscenze di base delle caratteristiche geologiche e idrogeologiche del sottosuolo e delle proprietà fisico-meccaniche di terre e rocce.Competenze fondamentali per la definizione del modello geologico e idrogeologico del sottosuolo e delle

modalità di infiltrazione, circolazione, immagazzinamento e protezione della risorsa idrica.
- Modalità di verifica finale: ESAME ORALE CON VOTO
- Propedeuticità e obblighi di frequenza : GEOLOGIA E GEORISORSE
- Semestre: Secondo semestre

Moduli

Denominazione	Cfu	Ore didattica frontale	Docente
GEOLOGIA DEL SOTTOSUOLO ED IDROGEOLOGIA	3	24	GIACOMO ALFREDO D'AMATO AVANZI (07046) Scheda programma d'esame
GEOLOGIA DEL SOTTOSUOLO ED IDROGEOLOGIA	3	24	ROBERTO GIANNECCHINI (10796) Scheda programma d'esame

GEOLOGIA E GEORISORSE (12 Cfu)

- Codice: **025DD**
- Cfu: 12
- Obiettivi formativi: Il processo petrogenetico. La classificazione delle rocce sedimentarie. Le rocce sedimentarie clastiche. Tessitura delle rocce sedimentarie. La porosità. Il trasporto sedimentario. I processi di trasporto selettivi e massivi. Le torbiditi. La diagenesi. Principi di stratigrafia. Studio delle successioni sedimentarie: le unita' litostratigrafiche, cronostratigrafiche, biostratigrafiche. Rapporti stratigrafici: limiti, concordanze e discordanze stratigrafiche, lacune stratigrafiche, trasgressioni e regressioni. Stress e strain. Il comportamento reologico delle rocce. Faglie e fratture e la loro classificazione. Le pieghe e la loro classificazione. Le strutture tettoniche dei limiti convergenti e divergenti. Faglie trasformi e trascorrenti. Le associazioni strutturali. Le carte topografiche. Le carte geologiche. Le sezioni geologiche.Tettonica delle placche e genesi delle georisorse. Sedimenti, suoli, minerali argillosi e loro utilizzo. Miniere e cave e loro impatto ambientale. Amianto. Fonti energetiche fossili, nucleari, geotermiche: risorse e problematiche ambientali. Relazione tra elementi, minerali e salute umana.Lo studente dovrà acquisire conoscenze di base di stratigrafia, geologia strutturale e tettonica, le conoscenza di base della carte topografiche e geologiche. Dovrà inoltre avere un panorama degli ambienti genetici di materiali e risorse naturali, loro potenzialità di utilizzo e relativo impatto ambientale.
- Modalità di verifica finale: ESAME FINALE SCRITTO E/O ORALE CON VOTO IN TRENTESIMI
- Propedeuticità e obblighi di frequenza : FONDAMENTI DI SCIENZE DELLA TERRA
- Semestre: Annuale

Moduli

Denominazione	Cfu	Ore didattica frontale	Docente
MODULO 1	6	48	FRANCESCA MENEGHINI (10757) Scheda programma d'esame
MODULO 2	6	48	SERGIO ROCCHI (08039) Scheda programma d'esame

GEOLOGIA GENERALE (9 Cfu)

- Codice: **126DD**
- Cfu: 9
- Obiettivi formativi: Configurazione attuale del globo terrestre organizzato in gusci concentrici (nucleo, mantello, crosta, idrosfera, atmosfera, biosfera) struttura, composizione e evoluzione. Le rocce (sedimentarie, metamorfiche e magmatiche):composizione, struttura, ambiente di formazione, meccanismi e processi genetici. Distribuzione spaziale e temporale (stratigrafia). La natura degli organismi e quella dei ambienti di deposizioni, per capire i meccanismi che regolano il passaggio dalla biosfera alla litosfera. Gli strumenti stratigrafici, indispensabili per la comprensione delle successioni sedimentari e delle loro correlazioni. Analisi delle dislocazioni (tettonica)che hanno prodotto i lineamenti fondamentali della crosta: i grandi bacini oceanici (distensione), le catene di montagne (compressione).La mobilità verticale e orizzontale della crosta terrestre, le orogenesi nel tempo, le teorie orogenetiche. Tentativo di inquadramento dei vari processi geologici in un modello geodinamico unificante: la teoria della tettonica delle placche e sue implicazioni geologiche; deriva dei continenti, ricostruzioni paleogeografiche , evoluzione tettonica, climatica e biologica della superficie terrestre.Laboratorio: esercitazioni di litologia e di cartografia geologica. Escursioni sul terreno.Obiettivo: conoscenza dell'evoluzione della crosta terrestre in tutti i suoi aspetti dai tempi più lontani fino ad oggi attraverso lo studio degli indizi geologici osservabili.
- Modalità di verifica finale: ESAME FINALE SCRITTO E/O ORALE CON VOTO IN TRENTESIMI

GEOLOGIA MARINA ED OCEANOGRAFIA (6 Cfu)

- Codice: **026DD**
- Cfu: 6
- Obiettivi formativi: Fisiografia dei bacini oceanici, Caratteristiche fisiche e chimiche dell'acqua marina, Dinamica superficiale e profonda delle masse d'acqua, Sedimenti marini e loro distribuzione. Spiagge: sub-ambienti, tipi di sedimento, erosione, trasporto e sedimentazione.L'obiettivo formativo è quello di fornire le conoscenze di base di geologia marina ed oceanografia necessarie ad affrontare lo studio delle problematiche ambientali.
- Modalità di verifica finale: ESAME FINALE SCRITTO E/O ORALE CON VOTO IN TRENTESIMI
- Propedeuticità e obblighi di frequenza : GEOLOGIA E GEORISORSE

GEOLOGIA PLANETARIA (6 Cfu)

- Codice: **172DD**
- Cfu: 6
- Obiettivi formativi: Fornire le conoscenze di base dei processi di formazione del Sistema Solare e dei processi geologici avvenuti e che avvengono sui corpi celesti che lo costituiscono.
- Modalità di verifica finale: prove scritte in itinere e Esame Finale Orale
- Propedeuticità e obblighi di frequenza : no
- Semestre: Secondo semestre

Moduli

Denominazione	Cfu	Ore didattica frontale	Docente
Geologia Planetaria	6	48	LUIGI FOLCO (13454) Scheda programma d'esame

GEOMORFOLOGIA (6 Cfu)

- Codice: **142DD**
- Cfu: 6
- Obiettivi formativi: Conoscenza degli aspetti della superficie terrestre e loro rapporto con il clima, con la Terra e con la presenza dell'uomo. La Geografia Fisica e la Geomorfologia Climatica. Le forme dei paesi caldo-umidi. Le forme delle fasce aride. La morfologia delle fasce temperate. La morfologia periglaciale. La morfologia glaciale. La morfologia strutturale. La morfogenesi antropica. Rappresentazione in cartografia tematica le forme e i processi geomorfici. Legami fra morfologia e ambiente.
- Modalità di verifica finale: ESAME FINALE SCRITTO E/O ORALE CON VOTO IN TRENTESIMI
- Semestre: Secondo semestre

Moduli

Denominazione	Cfu	Ore didattica frontale	Docente
GEOMORFOLOGIA	6	48	ADRIANO RIBOLINI (80046) Scheda programma d'esame

INFORMATICA (6 Cfu)

- Codice: **129ZW**
- Cfu: 6
- Obiettivi formativi: Macchine ed applicativi disponibili. Interfaccia utente del sistema operativo: interfaccie grafiche e caratteri (Windows e Linux). Applicazioni: videoscrittura; spreadsheet; gestione di basi di dati; accesso ad Internet; posta elettronica. Principi di informatica: concetto di algoritmo. Linguaggi di programmazione. Rappresentazione dell'informazione; architettura dell'elaboratore; software di base; data base relazionali. Introduzione al GIS. Rappresentazione dell'informazione geografica.
- Modalità di verifica finale: IDONEITA'

INTRODUZIONE ALLE TECNICHE DI GESTIONE FAUNISTICA (3 Cfu)

- Codice: **375EE**
- Cfu: 3
- Obiettivi formativi: Il corso si propone di fornire allo studente gli elementi di base di alcune delle metodologie più utilizzate per la raccolta di dati ecologico-comportamentali di fondamentale importanza per una corretta gestione faunistica. Gli argomenti principali del corso saranno: 1) i metodi di monitoraggio e di stima della popolazione di vertebrati non acquatici, con un approfondimento specifico sul "distance sampling"; 2) i principi di base del tracking tradizionale e satellitare e il loro utilizzo nella stima dell'home range e nella valutazione dell'uso dell'habitat degli animali. Il corso prevede sia lezioni frontali che attività di laboratorio.
- Modalità di verifica finale: ESAME ORALE CON VOTO IN TRENTESIMI
- Propedeuticità e obblighi di frequenza : nessuna propedeuticità specifica ma è consigliabile aver sostenuto gli esami di Zoologia generale e Sistematica, Zoologia dei vertebrati ed Ecologia

LEGISLAZIONE AMBIENTALE (6 Cfu)

- Codice: **051NN**

- Cfu: 6
- Obiettivi formativi: Ambiente e diritto dell'ambiente: nozioni fondamentali;la tutela dell'ambiente a livello internazionale e comunitario; i principi del diritto internazionale e comunitario dell'ambiente; il contesto istituzionale nazionale: i soggetti pubblici preposti alla tutela dell'ambiente in Italia; il ruolo delle associazioni ambientaliste; gli strumenti per la tutela dell'ambiente: strumenti di command and control; strumenti economici; strumenti ad adesione volontaria). In particolare: Valutazione ambientale strategica (VAS), Valutazione di impatto ambientale (VIA), Autorizzazione integrata ambientale;le normative settoriali del diritto ambientale (suolo e acque; rifiuti; inquinamento atmosferico, acustico ed elettromagnetico; controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose; aree naturali protette);il danno ambientale.
- Modalità di verifica finale: ESAME FINALE SCRITTO E/O ORALE CON VOTO IN TRENTESIMI

MATEMATICA (9 Cfu)

- Codice: **266AA**
- Cfu: 9
- Obiettivi formativi: Gli insiemi numerici N, Z, Q. Calcolo combinatorio. L'insieme dei numeri reali. Elementi di geometria analitica del piano e dello spazio. I numeri complessi. Successioni numeriche. Funzioni reali di variabile reale: generalità, le funzioni elementari, limiti e continuità, calcolo differenziale e integrale. Statistica descrittiva. Elementi di probabilità. Statistica inferenziale: i test statistici (test z; test t; test del chi-quadro), analisi della varianza (cenni), regressione lineare (cenni).
- Modalità di verifica finale: ESAME FINALE SCRITTO E/O ORALE CON VOTO IN TRENTESIMI
- Semestre: Annuale

Moduli

Denominazione	Cfu	Ore didattica frontale	Docente
MODULO 1	9	80	FILIPPO DISANTO (33385) Scheda programma d'esame

METODI E TECNICHE IN ANTROPOLOGIA BIOLOGICA (6 Cfu)

- Codice: **343EE**
- Cfu: 6
- Obiettivi formativi: Il corso si propone di fornire conoscenze nell'ambito della biologia scheletrica (anatomia dello scheletro e sue variazioni ontogenetiche, sessuali, popolazionistiche, analisi degli indicatori delle condizioni di vita); dell'antropologia molecolare (estrazione e determinazione di marcatori del DNA uniparentali e nucleari , in popolazioni attuali e del passato, ai fini di ricostruirne la storia evolutiva).
- Modalità di verifica finale: ESAME FINALE SCRITTO E/O ORALE CON VOTO IN TRENTESIMI

METODI E TECNICHE IN PREISTORIA (6 Cfu)

- Codice: **274EE**
- Cfu: 6
- Obiettivi formativi: Il corso si propone di fornire elementi conoscitivi della archeologia preistorica con particolare riferimento alle tecniche di scavo, all'analisi dei manufatti, allo studio delle faune e dei resti vegetali e alle modalità di formazione dei depositi archeologici.
- Modalità di verifica finale: ESAME FINALE SCRITTO E/O ORALE CON VOTO IN TRENTESIMI
- Semestre: Primo semestre

Moduli

Denominazione	Cfu	Ore didattica frontale	Docente
MODULO 1	6	48	GIOVANNI BOSCHIAN (07571) Scheda programma d'esame

MINERALI, AMBIENTE, RISORSE (6 Cfu)

- Codice: **167DD**
- Cfu: 6
- Obiettivi formativi: Obiettivi formativi: acquisire una conoscenza naturalistica delle principali emergenze minerarie e mineralogiche toscane, con particolare enfasi sulla loro importanza nell'ambito dell'evoluzione del pensiero scientifico e nella loro fruizione quali geositi. Maturare la consapevolezza della loro importanza scientifica e storica. Conoscere le eventuali problematiche di carattere ambientale legate alle differenti tipologie di mineralizzazione.
- Modalità di verifica finale: Relazione sulle esercitazioni sul terreno e prova orale

PALEONTOLOGIA (6 Cfu)

- Codice: **029DD**
- Cfu: 6
- Obiettivi formativi: l corso si articola su tre distinti aspetti della Paleontologia. 1) La natura degli organismi e quella dei ambienti di deposizioni, per capire i meccanismi che regolano il passaggio dalla biosfera alla litosfera. 2) Gli strumenti stratigrafici, indispensabili per la comprensione delle successioni sedimentari e delle loro correlazioni. 3) L'evoluzione della vita sulla Terra dalle origini al presente, attraverso un approccio integrato tra distribuzione dei fossili , ricostruzioni paleogeografiche, variazioni climatiche ed eventi tettonici.
- Modalità di verifica finale: ESAME ORALE CON VOTO IN TRENTESIMI
- Semestre: Primo semestre

Moduli

Denominazione	Cfu	Ore didattica frontale	Docente
PALEONTOLOGIA	6	56	GABRIELLA BAGNOLI (05980) Scheda programma d'esame

PALEONTOLOGIA DEI VERTEBRATI (6 Cfu)

- Codice: **015DD**
- Cfu: 6
- Obiettivi formativi: Il corso ha un'impostazione pratica e tratta essenzialmente le seguenti tematiche: 1) analisi comparata e riconoscimento dei resti scheletrici dei principali gruppi di vertebrati fossili attraverso l'esame diretto dei reperti;2) tecniche di recupero, consolidamento e restauro dei vertebrati fossili con partecipazione ad una campagna di scavo.
- Modalità di verifica finale: ESAME FINALE SCRITTO E/O ORALE CON VOTO IN TRENTESIMI

PALEONTOLOGIA GENERALE (9 Cfu)

- Codice: **125DD**
- Cfu: 9
- Obiettivi formativi: l corso si articola su tre distinti aspetti della Paleontologia. 1) La natura degli organismi e quella dei ambienti di deposizioni, per capire i meccanismi che regolano il passaggio dalla biosfera alla litosfera. 2) Gli strumenti stratigrafici, indispensabili per la comprensione delle successioni sedimentari e delle loro correlazioni. 3) L'evoluzione della vita sulla Terra dalle origini al presente, attraverso un approccio integrato tra distribuzione dei fossili , ricostruzioni paleogeografiche, variazioni climatiche ed eventi tettonici.
- Modalità di verifica finale: ESAME ORALE CON VOTO IN TRENTESIMI

PALEOPATOLOGIA (6 Cfu)

- Codice: **037FF**
- Cfu: 6
- Obiettivi formativi: La paleopatologia è la scienza che studia le malattie di un passato più o meno remoto attraverso l'esame diretto dei resti umani antichi, scheletrici o mummificati. Solo in questi ultimi anni essa ha assunto la configurazione di disciplina autonoma, basata sui metodi dell'anatomia patologica ma con apporti notevoli della antropologia e della archeologia.Essa si differenzia nettamente dalla storia della medicina, che studia invece l'evoluzione del pensiero medico basandosi esclusivamente su fonti storico letterarie. La paleopatologia si avvale anche di queste fonti, considerandole però un semplice ausilio all'interpretazione dei quadri patologici, rilevati sempre direttamente.Lo studio della paleopatologia riveste un duplice interesse: antropologico e medico. Antropologico perché essendo la patologia di qualsiasi società umana, dalla più semplice alla più complessa, espressione dell'interazione fra l'ambiente naturale e l'ambiente culturale in cui la società si trova immersa, può offrire importanti elementi per la comprensione della società stessa.Medico in quanto la sicura determinazione paleopatologica dell'epoca di insorgenza e delle modalità di evoluzione di alcune importanti malattie, come la tubercolosi, l'arteriosclerosi o il cancro, non può che suscitare un altissimo interesse nel campo della medicina.
- Modalità di verifica finale: ESAME FINALE SCRITTO E/O ORALE CON VOTO IN TRENTESIMI

PERICOLOSITA' DEI FENOMENI NATURALI (6 Cfu)

- Codice: **031DD**
- Cfu: 6
- Obiettivi formativi: Concetti di rischio, pericolosità, vulnerabilità. I terremoti, le eruzioni vulcaniche, i fenomeni franosi e altri fenomeni geologici potenzialmente dannosi: loro cause e misura; distribuzione, pericolosità, monitoraggio e previsione. Cenno agli interventi di mitigazione del rischio
- Modalità di verifica finale: ESAME FINALE SCRITTO E/O ORALE CON VOTO IN TRENTESIMI
- Propedeuticità e obblighi di frequenza : Geologia e georisorse
- Semestre: Primo semestre

Moduli

Denominazione	Cfu	Ore didattica frontale	Docente
PERICOLOSITA' DEI FENOMENI NATURALI	3	24	02626 SANTACROCE ROBERTO (PC)
PERICOLOSITA' DEI FENOMENI NATURALI	3	24	02626 SANTACROCE ROBERTO (PC)

PROTISTOLOGIA (6 Cfu)

- Cfu: 6
- Obiettivi formativi: Il corso approfondisce le conoscenze di base, trattate nel corso di Zoologia, sugli organismi unicellulari eucarioti. In particolare saranno prese in esame la morfologia, le modalità riproduttive e i cicli vitali dei principali Phyla di Protisti. Il corso comprenderà anche una conoscenza di base sulle tecniche utilizzate per la sistematica e la filogenesi .
- Modalità di verifica finale: ESAME ORALE CON VOTO IN TRENTESIMI

PROVA FINALE (3 Cfu)

- Codice: **601ZW**
- Cfu: 3
- Modalità di verifica finale: Discussione tesi
- Semestre: Annuale

Moduli

Denominazione	Cfu	Ore didattica frontale	Docente
Prova finale	3	0	

SISTEMI INFORMATIVI TERRITORIALI (6 Cfu)

- Codice: **260AA**
- Cfu: 6
- Obiettivi formativi: Vengono presentati all'inizio i concetti base della rappresentazione cartografica e della cartografia numerica. Quindi si descrivono i modelli per la rappresentazione dello spazio e gli strumenti concettuali e tecnici per la rappresentazione di entità territoriali. Si presentano poi le funzionalità fondamentali degli strumenti GIS: il processo di acquisizione, correlato alle diverse tipologie di fonti di dati, le principali funzioni elaborative, con particolare attenzione all' operazione di incrocio, e infine le tecniche di restituzione. L'attività di laboratorio permetterà di prendere dimestichezza con uno dei più diffusi Software GIS commerciali e di verificare su di esso i principi esposti nelle lezioni teoriche.
- Modalità di verifica finale: ESAME FINALE SCRITTO E/O ORALE CON VOTO IN TRENTESIMI

TIROCINIO (6 Cfu)

- Codice: **131ZW**
- Cfu: 6
- Obiettivi formativi: Acquisizione capacità di svolgere attività di laboratorio
- Modalità di verifica finale: Giudizio
- Semestre: Annuale

Moduli

Denominazione	Cfu	Ore didattica frontale	Docente
TIROCINIO	6	0	

VULCANOLOGIA (6 Cfu)

- Codice: **019DD**
- Cfu: 6
- Obiettivi formativi: Acquisizione delle conoscenze di base relative ai vulcani, ai processi eruttivi, ai diversi tipi di eruzioni e dei loro prodotti, ai principali tipi di strutture vulcaniche, alle risorse naturali connesse ai sistemi vulcanici, ad aspetti di pericolosità vulcanica.
- Modalità di verifica finale: Esame orale con voto in trentesimi
- Semestre: Secondo semestre

Moduli

Denominazione	Cfu	Ore didattica frontale	Docente
VULCANOLOGIA	6	48	PAOLA MARIANELLI (09369) Scheda programma d'esame

ZOOLOGIA APPLICATA (6 Cfu)

- Codice: **314EE**
- Cfu: 6
- Obiettivi formativi: L'impostazione del corso prevede una sintesi della organizzazione sistematica dei Vertebrati, evidenziandone linee di sviluppo filetico ed adattamenti relativi specialmente di carattere ecologico riguardo all'ambiente terrestre e dulcicolo. Il programma sarà ulteriormente incentrato sulle problematiche di monitoraggio, biologia di popolazione e gestione delle specie di maggior interesse sia conservazionistico che cinegetico, ovvero in vista dell'impatto di alcune di esse sulle attività antropiche (pest species). Le lezioni frontali saranno integrate da esercitazioni pratiche in campo.
- Modalità di verifica finale: ESAME ORALE CON VOTO IN TRENTESIMI

ZOOLOGIA DEI VERTEBRATI (6 Cfu)

- Codice: **275EE**
- Cfu: 6
- Obiettivi formativi: Il programma del corso prende in considerazione le linee evolutive principali delle diverse classi di Vertebrati, fornendo notizie di sistematica, evoluzione, anatomia, zoogeografia, ecologia dell'alimentazione ed etologia (sistemi sociali e riproduttivi e cure parentali). Il corso comprende anche una breve sintesi di zoologia dei bassi Cordati ed esercitazioni basate sulla visione e discussione di documenti filmati.
- Modalità di verifica finale: ESAME FINALE SCRITTO E/O ORALE CON VOTO IN TRENTESIMI
- Semestre: Primo semestre

Moduli

Denominazione	Cfu	Ore didattica frontale	Docente
MODULO 1	6	52	Da definire

ZOOLOGIA GENERALE E SISTEMATICA (12 Cfu)

- Codice: **376EE**
- Cfu: 12
- Obiettivi formativi: Il corso ha lo scopo di fornire le basi della biologia vegetale, indispensabili per la comprensione delle principali funzioni ed adattamenti delle piante in relazione all'ambiente: le peculiarità della cellula vegetale, l'anatomia di radici fusto e foglie, crescita e sviluppo delle piante e loro regolazione. Saranno trattati anche aspetti relativi ad alcuni processi fondamentali del mondo vegetale come fotosintesi e metabolismo dell'azoto. Nella seconda parte del corso saranno forniti gli elementi necessari per comprendere principi e metodi della classificazione botanica, con cenni circa l'evoluzione e le relazioni filogenetiche che intercorrono tra i vari gruppi di organismi fotosintetici clorofilliani (e al regno dei Funghi), oltre a elementi di corologia (fattori geografici, climatici, pedologici e antropici nella distribuzione dei vegetali). Dei maggiori taxa saranno presentate anche le principali caratteristiche morfo-anatomiche, con cenni alle tecniche di riconoscimento.
- Modalità di verifica finale: Esame finale orale con voto in trentesimi, con possibilità di una o più prove scritte in itinere a fine modulo.
- Semestre: Annuale

Moduli

Denominazione	Cfu	Ore didattica frontale	Docente
ZOOLOGIA SISTEMATICA	6	56	GIULIO PETRONI (09743) Scheda programma d'esame
ZOOLOGIA GENERALE	6	56	FRANCO VERNI (04733) Scheda programma d'esame

Gruppi Attività formative

GRUPPO ESAMI A SCELTA DELLO STUDENTE - ATTIVITA' A LIBERA SCELTA DELLO STUDENTE (cfu 12)

ACUSTICA E LABORATORIO (cfu 12)
ACUSTICA GENERALE (cfu 6)
ALBERI E ARBUSTI DELLA FLORA ITALIANA (cfu 3)
ANATOMIA COMPARATA (cfu 6)
BIOTECNOLOGIE PER IL RISANAMENTO AMBIENTALE (cfu 3)
CARTOGRAFIA GEOLOGICA (cfu 6)
CHIMICA AMBIENTALE I (cfu 6)
CHIMICA AMBIENTALE II (cfu 6)
CICLI DI SEMINARI IN BIODIVERSITA', ECOLOGIA, EVOLUZIONE (cfu 3)
CONSERVAZIONE E GESTIONE DELLE BIOCENOSI (cfu 6)
DIVULGAZIONE SCIENTIFICA NEGLI ORTI BOTANICI (cfu 3)
ECOLOGIA VEGETALE (cfu 3)
ETOLOGIA (cfu 6)
GEOLOGIA MARINA ED OCEANOGRAFIA (cfu 6)
GEOLOGIA PLANETARIA (cfu 6)
INFORMATICA (cfu 6)
INTRODUZIONE ALLE TECNICHE DI GESTIONE FAUNISTICA (cfu 3)
LEGISLAZIONE AMBIENTALE (cfu 6)
METODI E TECNICHE IN ANTROPOLOGIA BIOLOGICA (cfu 6)
METODI E TECNICHE IN PREISTORIA (cfu 6)
MINERALI, AMBIENTE, RISORSE (cfu 6)
PALEONTOLOGIA DEI VERTEBRATI (cfu 6)
PALEONTOLOGIA GENERALE (cfu 9)
PALEOPATOLOGIA (cfu 6)
PROTISTOLOGIA (cfu 6)
VULCANOLOGIA (cfu 6)
ZOOLOGIA APPLICATA (cfu 6)

GRUPPO ECO AMBIENTE - DI AMBITO ECOLOGICO (cfu 6)

ECOLOGIA APPLICATA (cfu 6)
GEOMORFOLOGIA (cfu 6)

GRUPPO ECO NATURA - DI AMBITO ECOLOGICO (cfu 6)

FITOGEOGRAFIA (cfu 6)
GEOMORFOLOGIA (cfu 6)

Dipartimento di Biologia - Aule didattiche (a.a. 2017/2018)

nome dell'aula	capienza	dislocazione	nome dell'edificio	indirizzo dell'edificio	dotazione
DST 1	24	piano terra	Dipartimento di Scienze della Terra	via Santa Maria, 53	VRH
DST 2	16	piano terra	Dipartimento di Scienze della Terra	via Santa Maria, 53	VRH
DST 3	24	piano terra	Dipartimento di Scienze della Terra	via Santa Maria, 53	VRH
DST C	120	primo piano	Dipartimento di Scienze della Terra	via Santa Maria, 53	AVRH
DST E	40	primo piano	Dipartimento di Scienze della Terra	via Santa Maria, 53	AVRH
DST F	50	primo piano	Dipartimento di Scienze della Terra	via Santa Maria, 53	VRH
DST M	15	primo piano	Dipartimento di Scienze della Terra	via Santa Maria, 53	RHL
Fib D2	180	piano terra	Polo Fibonacci - Edificio D	via Filippo Buonarroti, 3	VH
Fib D3	180	piano terra	Polo Fibonacci - Edificio D	via Filippo Buonarroti, 3	VH
Fib D4	168	piano terra	Polo Fibonacci - Edificio D	via Filippo Buonarroti, 3	VH
Fib D5	170	piano terra	Polo Fibonacci - Edificio D	via Filippo Buonarroti, 3	VH
Fib I1	61	primo piano	Polo Fibonacci - Edificio B	via Filippo Buonarroti, 3	VHR
Fib O	36	piano terra	Polo Fibonacci - Edificio B	via Filippo Buonarroti, 3	VHR
Fib O1	60	primo piano	Polo Fibonacci - Edificio B	via Filippo Buonarroti, 3	VHR
Fib P1	123	primo piano	Polo Fibonacci - Edificio B	via Filippo Buonarroti, 3	VHRA
Fib PS1	112	piano terra	Polo Fibonacci - Edificio E	via Filippo Buonarroti, 3	AVH
Fib R1	30	primo piano	Polo Fibonacci - Edificio B	via Filippo Buonarroti, 3	HR
Nob A	166	piano terra	Polo Nobili	via Alessandro Volta, 4 bis	AVRH
Nob B	40	piano terra	Polo Nobili	via Alessandro Volta, 4 bis	VH
Nob C	54	piano terra	Polo Nobili	via Alessandro Volta, 4 bis	VH
Nob ES1	30	primo piano	Polo Nobili	via Alessandro Volta, 4 bis	Vh
Nob ES2	18	primo piano	Polo Nobili	via Alessandro Volta, 4 bis	VRh
Nob ES3	20	primo piano	Polo Nobili	via Alessandro Volta, 4 bis	Vh
Nob Lab 1	25	piano terra	Polo Nobili	via Alessandro Volta, 4 bis	LH
Nob Lab 2	25	piano terra	Polo Nobili	via Alessandro Volta, 4 bis	LH
SAVI	60	piano terra	Orto Botanico	via Luca Ghini, 5	AVRH
SZ-E	20	primo piano	Edificio D29	via San Zeno, 31	_

Legenda per i codici nella colonna dotazione:

A = amplificazione audio
V = dispositivi di proiezione video
R = accesso alla rete
H = accessibile ai disabili
h = non accessibile ai disabili

Se mancano entrambi i codici, l'accessibilità non è dichiarata

Dipartimento di Biologia - Aule informatiche e laboratori (a.a. 2017/2018)

nome dell'aula	capienza	dislocazione	nome dell'edificio	indirizzo dell'edificio	dotazione	note
Fib M-Lab	40	piano terra	Polo Fibonacci - Edificio B	via Buonarroti 3	HARVL	Laboratorio informatico (26 postazioni) condiviso con altri Dip. Ex Facoltà di Scienze MFN.
Fib H-Lab	40	piano terra	Polo Fibonacci - Edificio B	via Buonarroti 3	HARVL	Laboratorio informatico (29 postazioni) condiviso con altri Dip. Ex Facoltà di Scienze MFN.
Fib I-Lab	30	piano terra	Polo Fibonacci - Edificio B	via Buonarroti 3	HARVL	Laboratorio informatico (19 postazioni) condiviso con altri Dip. Ex Facoltà di Scienze MFN.
DST GIS	16	primo piano	Dip.nto di Scienze della Terra	via Santa Maria 53	HRVL	
DSTM	15	primo piano	Dip.nto di Scienze della Terra	via Santa Maria 53	RHL	
Nob Lab 1	25	piano terra	Polo Nobili	Via Volta 4 bis	LHR	
Nob Lab 2	25	piano terra	Polo Nobili	Via Volta 4 bis	LHR	
Laboratorio dedicato alle colture cellulari	2	piano terra	Unità di Biochimica	Via San Zeno 51		Utilizzo didattico esclusivo per tesisti e tirocinanti e dottorandi

Laboratorio dedicato alla purificazione proteine	4	piano terra	Unità di Biochimica	Via San Zeno 51	LHR - Attrezzature comuni a tutti i laboratori: Spettrofotometri, fluorimetri, HPCL, FPCL, RT-PCR, elettroforesi capillare, centrifughe, ultracentribughe, scintillatore ed altre attrezzature minori.	Utilizzo didattico esclusivo per tesisti e tirocinanti e dottorandi
Laboratorio dedicato alla preparazione estratti cellulari	4	piano terra	Unità di Biochimica	Via San Zeno 51		Utilizzo didattico esclusivo per tesisti e tirocinanti e dottorandi
Laboratorio dedicato alle misure spettrofotometriche	2	piano terra	Unità di Biochimica	Via San Zeno 51		Utilizzo didattico esclusivo per tesisti e tirocinanti e dottorandi
Laboratorio dedicato alle analisi cromatografiche	3	piano terra	Unità di Biochimica	Via San Zeno 51		Utilizzo didattico esclusivo per tesisti e tirocinanti e dottorandi
Laboratorio studenti	6	piano terra	Unità di Biochimica	Via San Zeno 51		Utilizzo didattico per studenti delle Ltper il corso di Biochimica Sperimentale (30 studenti A.S.)
Laboratorio dedicato misure fluorimetriche	2	piano terra	Unità di Biochimica	Via San Zeno 51		Utilizzo didattico esclusivo per tesisti e tirocinanti e dottorandi
Laboratorio dedicato all'elettroforesi capillare	1	piano terra	Unità di Biochimica	Via San Zeno 51		Utilizzo didattico esclusivo per tesisti e tirocinanti e dottorandi

Laboratorio dedicato biologia molecolare	2	piano terra	Unità di Biochimica	Via San Zeno 51		Utilizzo didattico esclusivo per tesisti e tirocinanti e dottorandi
Laboratorio dedicato misure radiometriche	2	piano terra	Unità di Biochimica	Via San Zeno 51	LHR - Scintillatore in fase liquida ed attrezzatura dedicata a misure radiometriche.	Utilizzo didattico esclusivo per dottoandi autorizzati.
Laboratorio di Igiene e Virologia Ambientale	4	primo piano	Unità di Biochimica	Via San Zeno 35/39	LHR - Attrezzature: Cappa Biologica classe 2, Autoclave, Cappa Biologica classe 1, Termociclizzatori per PCR e Real time PCR, Attrezzatura per Elettroforesi, Cappa Chimica, Scanner Microarray, Apparecchio per Ultrafiltrazione, Termostati, Congelatori.	Utilizzo didattico per studenti delle LT e LM, tesisti e tirocinanti (complessivi nell'a.s. n. 9).
Laboratorio anatomia e citologia vegetale	5	piano secondo	Unità di Botanica	Via Ghini 13	LHR - Attrezzature: Microtomi ed ultramicrotomi, stufe, cappa chimica, armadio di sicurezza per reagenti, agitatori, bagno, termostatato, stufe, pH metro.	Non utilizzo didattico per studenti delle LT e LM, solo tesisti e tirocinanti (complessivi nell'a.s. n. 11).

Laboratorio biologia molecolare e cellulare vegetale e biotecnologie 1	5	primo piano	Unità di Botanica	Via Ghini 13	LHR - Attrezzature: PCR, Real Time PCR, cappe chimiche ed a flusso laminare, stufe e bagni termostatati, elettroporatore, elettroforesi di DNA e proteine,pH metro, acquisizione immagini di gel, centrifughe, depuratore di acqua per biologia molecolare, incubatori per batteri, frigoriferi	Utilizzo didattico per studenti delle LT e LM, tesisti e tirocinanti.
Laboratorio biologia molecolare e cellulare vegetale e biotecnologie 2	5	primo piano	Unità di Botanica	Via Ghini 13	LHR - Attrezzature: PCR, cappa chimica ed a flusso laminare, stufe e bagni termostatati, elettroforesi di DNA, centrifughe, depuratore di acqua per biologia molecolare, frigoriferi	Non utilizzo didattico per studenti delle LT e LM, solo tesisti e tirocinanti (complessivi nell'a.s. n. 11).
Laboratorio di ecologia vegetale e geobotanica	5	piano secondo	Unità di Botanica	Via Derna 1	LHR - Attrezzature: GIS, piastre riscaldate, stufe, computer, stereoscopio,	Non utilizzo didattico per studenti delle LT e LM, solo tesisti e tirocinanti (complessivi nell'a.s. n. 11)
Laboratorio di microscopia	5	piano secondo	Unità di Botanica	Via Ghini 13	LHR - Attrezzature: Stereoscopi, microscopi a luce normale ed a fluorescenza. Sistemi di acquisizione immagine, computer.	Non utilizzo didattico per studenti delle LT e LM, solo tesisti e tirocinanti (complessivi nell'a.s. n. 11).

Laboratorio per la conservazione del germoplasma vegetale	5	piano terra	Unità di Botanica	Via Ghini 13	LhR - Attrezzature: Cella di disidratazione (15°C / 15% u.r.); misuratore di attività dell'acqua; incubatori termostatati; congelatori; termosaldatrici per sacchetti di alluminio laminato; serie di vagli graduati; macchina per separazione in corrente d'aria.	Utilizzo didattico per studenti delle LT e LM, tesisti e tirocinanti.
Stanza incubatori, congelatori e centrifughe	5	piano terra	Unità di Botanica	Via Ghini 13	LHR - Attrezzature: Frigoriferi a 4°C, -20°C, -80°C. Incubatore per piante ad armadio, grande centrifuga per grossi volumi, cappa chimica.	Non utilizzo didattico per studenti delle LT e LM, solo tesisti e tirocinanti (complessivi nell'a.s. n. 11).
AlgaLab		piano terra	Unità di Botanica	Via Ghini 13	2 celle di fotobioreattori, 1 cappa a flusso laminare, 1 autoclave, 1 bilancia.	Non utilizzo didattico per studenti delle LT e LM, solo tesisti e tirocinanti. La presenza dei fotobioreattori (camere di crescita per piante) ci permette di crescervi piante 365 giorni l'anno a condizioni controllate di luce e temperatura.

Laboratorio microbiologia	4	piano terra	Unità di Fisiologia Vegetale	Via Porta Buozzi 7	LhR - Attrezzature: cappa a flusso laminare, lavaggio e preparazione vetreria dedicata alla coltivazione dei microrganismi. Fermentatoricon regolazione stand alone da 5 e 7 litri	Utilizzo didattico per studenti delle LT e LM, tesisti e tirocinanti (complessivi nell'a.s. n. 10).
Laboratorio preparazioni chimiche	5	piano terra	Unità di Fisiologia Vegetale	Via Porta Buozzi 7	LhR - Attrezzature: cappa chimica, agitatore orbitale per beute, bilance	Utilizzo didattico per studenti delle LT e LM, tesisti e tirocinanti (complessivi nell'a.s. n. 10).
Laboratorio Biodegradazioni	10	piano terra	Unità di Fisiologia Vegetale	Via Porta Buozzi 7	LhR - Attrezzature: autoclave 25 litri, frigotermistrato 200 litri con agitatore orbiatale per beute, camera termostatica a 28 °C	Utilizzo didattico per studenti delle LT e LM, tesisti e tirocinanti (complessivi nell'a.s. n. 10).
Laboratorio di ricerca e analisi nutraceutiche	6	secondo piano	Unità di Fisiologia Vegetale	Via Ghini 13	LHR - Attrezzature: Cromatografo ad alta pressione (HPLC), cappa chimica, spettrofotometro, centrifuga, mulino, setacciatore, distillatore, camera di crescita; evaporatore rotante; liofilizzatore.	Utilizzo didattico per studenti delle LT e LM, tesisti e tirocinanti.

Laboratorio di elettroforesi e proteomica vegetale	2	secondo piano	Unità di Fisiologia Vegetale	Via Ghini 13	Lh - Apparecchiature per elettroforesi mono e bidimensionali e focalizzazione isoelettrica; cappa chimica; centralina di raffreddamento; microonde; stufa.	Utilizzo didattico per studenti delle LT e LM, tesisti e tirocinanti.
Laboratorio cromatografia ad alta pressione (HPLC)	4	primo piano	Unità di Fisiologia Vegetale	Via Porta Buozzi 7	LhR - Apparecchiature: HPLC, Cappa Chimica per sostanze tossiche e armadi per sostanze infiammabili e non (anche tossiche)	Utilizzo didattico per studenti delle LT e LM, tesisti e tirocinanti.
Laboratorio elettroforesi e centrifughe	4	primo piano	Unità di Fisiologia Vegetale	Via Porta Buozzi 7	LHR - Apparecchiature per elettroforesi mono e bidimensionali, focalizzazione isoelettrica, blotting, alimentatore, centralina di raffreddamento, bilancia analitica, centrifughe da banco, pHmetro.	Utilizzo didattico per studenti delle LT e LM, tesisti e tirocinanti
Laboratorio stufe/camera di crescita e frigorifero	spazio comune	primo piano	Unità di Fisiologia Vegetale	Via Porta Buozzi 7	LhR - Attrezzature: Camera di crescita, stufe, frigorifero	Utilizzo didattico per studenti delle LT e LM, tesisti e tirocinanti. Usufruito da tutti all'occorrenza

Laboratorio spettrofotometria per studi fisiologici ed ecofisiologici	4	primo piano	Unità di Fisiologia Vegetale	Via Porta Buozzi 7	LhR - Attrezzature: Spettrofotometro, distillatore, deionizzatore, conduttivimetro.	Utilizzo didattico per studenti delle LT e LM, tesisti e tirocinanti.
Laboratorio di Biologia Marina	6	terzo piano	Unità di Biologia Marina ed Ecologia	Via Derna 1	LHR - Attrezzature: 4 stereomicroscopi, 1 microscopio, 3 congelatori, bilancia da laboratorio, cappa biologica	Utilizzo didattico per studenti delle LT e LM, tesisti e tirocinanti (complessivi nell'a.s. n. 15).
Laboratorio di Ecologia Marina Costiera	6	terzo piano	Unità di Biologia Marina ed Ecologia	Via Derna 1	LHR - Attrezzature: Microscopio ottico e due stereomicroscopi tipo Walz; cappa chimica, stufa, bilancia di precisione e congelatore. Attrezzatura per lavoro sul campo, gommone, PAM (fluorimetro), macchina fotografica a raggi infrarossi.	Utilizzo didattico per studenti delle LT e LM, tesisti e tirocinanti (complessivi nell'a.s. n. 15).
Laboratorio di filogeografia marina	6	terzo piano	Unità di Biologia Marina ed Ecologia	Via Derna 1	LHR - Attrezzature: cappa chimica; cappa biologica; congelatore; bilancia analitica; apparati per elettroforesi; termociclatore; termoblocco; centrifughe; pH-metri; transilluminatore UV; autoclave da banco; agitatore-riscaldatore	Utilizzo didattico per studenti delle LT e LM, tesisti e tirocinanti (complessivi nell'a.s. n. 15).

LABORATORIO: Fitobenthos	6	secondo piano	Unità di Biologia Marina ed Ecologia	Via Derna 1	LHR - Attrezzature: Microscopio ottico e due stereomicroscopi; cappa chimica, stufa.	Utilizzo didattico per studenti delle LT e LM, tesisti e tirocinanti (complessivi nell'a.s. n. 15).
Laboratorio per lo studio della tassonomia di invertebrati marini	6	terzo piano	Unità di Biologia Marina ed Ecologia	Via Derna 1	LHR - Attrezzature: Microscopi da vetrini e da dissezione; cappa chimica; congelatore	Utilizzo didattico per studenti delle LT e LM, tesisti e tirocinanti (complessivi nell'a.s. n. 15).
Lab. Colture cellulari	3	piano terra	Unità di Fisiologia Generale	Via San Zeno 31	LHR - Attrezzature: Cappe biologiche; incubatore per cellule in ambiente normossico; incubatore per cellule in ambiente ipossico; centrifuga refrigerata; bagnetto termostatizzato; frigorifero	Non utilizzo didattico per studenti delle LT e LM.
Lab.Spettrofluorimetria	3	piano terra	Unità di Fisiologia Generale	Via San Zeno 31	LHR - Attrezzature: Spettrofluorimetro; microplate reader; centrifuga refrigerata; frigorifero	Non utilizzo didattico per studenti delle LT e LM.
Lab. Esterno	3	piano terra	Unità di Fisiologia Generale	Via San Zeno 31	LHR - Attrezzature per sviluppo materiale fotografico; GelDoc	Non utilizzo didattico per studenti delle LT e LM, solo tesisti e tirocinanti.

Laboratorio comune	12	primo piano	Unità di Fisiologia Generale	Via San Zeno 31	LHR - Attrezzature: Alimentatori di corrente; apparecchiature per elettroforesi e trasferimento proteine su membrana; srumentazione per real time RT-PCR; cappa biologica; frigorifero	Utilizzo didattico per studenti delle LT e LM, tesisti e tirocinanti (n. complessivo a.s. 40/50).
Laboratorio elettrofisiologia	6	piano terra	Unità di Fisiologia Generale	Via San Zeno 51	LHR - set up elettrofisiologia; microscopio a fluorescenza; 3 frigo; cappa chimica	Utilizzo didattico per studenti delle LT e LM, tesisti e tirocinanti (n. complessivo a.s. 20/25).
Laboratorio PCR	15	piano terra	Unità di Fisiologia Generale	Via San Zeno 51	LHR - Attrezzature: centrifughe refrigerate; Chemi doc; termociclatori; spettrofluorimetro; spettrofotometro; stufa; forni microonde; alimentatori di corrente; apparecchiature per elettroforesi; frigo; frigo -80	Utilizzo didattico per studenti delle LT e LM, tesisti e tirocinanti (n. complessivo a.s. 40/50).
Lab. Immuno	12	primo piano	Unità di Fisiologia Generale	Via San Zeno 31	LHR Attrezzature: Criostato; strumentazione per immunoistochimica; microscopio a fluorescenza; cappa biologica; frigoriferi	Utilizzo didattico per studenti delle LT e LM, tesisti e tirocinanti (n. complessivo a.s. 40/50).

LABORATORIO PER MICROORGANISMI (BATTERI E LIEVITI).	5	primo piano	Unità di Genetica	Via Derna 1	LHR - Attrezzature: CAPPA CHIMICA, CAPPA BIOLOGICA A FLUSSO LAMINARE,BAGNETTO TERMOSTATATO	Utilizzo didattico per studenti delle LT e LM, tesisti e tirocinanti (complessivi nell'a.s. n. 30).
LABORATORIO PER LA PREPARAZIONE DEI GEL E ELETTROFORESI	5	primo piano	Unità di Genetica	Via Derna 1	LHR - ATTREZZATURE: CAPPA CHIMICA, VASCHE E CENTRALINE DI ALIMENTAZIONE PER ELETTROFORESI	Utilizzo didattico per studenti delle LT e LM, tesisti e tirocinanti.
PICCOLO LABORATORIO PER ESTRAZIONE ACIDI NUCLEICI	5	primo piano	Unità di Genetica	Via Derna 1	LHR - ATTREZZATURE: MINICENTRIFUGA E SPETTROFOTOMETRO.	Non utilizzo didattico per studenti delle LT e LM, solo tesisti e tirocinanti (complessivi nell'a.s. n. 5).
PICCOLO LABORATORIO BIOLOGIA MOLECOLARE	5	primo piano	Unità di Genetica	Via Derna 1	LHR - ATTREZZATURE: 2 MINI CAPPE BIOLOGICHE SPECIFICHE PER PREPARATI DI DNA O RNA	Utilizzo didattico per studenti delle LT e LM, tesisti e tirocinanti .
LABORATORIO DI GENETICA 1	25	primo piano	Unità di Genetica	Via Derna 1	LHR - ATTREZZATURE: 2 CAPPE CHIMICHE, 2 BIOLOGICHE, TERMOBLOK, CENTRIFUGHE, FLURIMETRO, 2 INCUBATORI, STUFA TERMOSTATA E BAGNETTI TERMOSTATATI.	Utilizzo didattico per studenti delle LT e LM, tesisti e tirocinanti (complessivi nell'a.s. n. 110).

LABORATORIO DI GENETICA 2	25	primo piano	Unità di Genetica	Via Derna 1	LHR - ATTREZZATURE: 3 CAPPE CHIMICHE, CAPPA BIOLOGICA INCUBATORE, Real Time CON COMPUTER PER IL CONTROLLO, 3 TERMOCICLIZZATORI PER PCR, CENRIFUGHE DI PIU' TIPI E BAGNETTI TERMOSTATATI.	Non utilizzo didattico per studenti delle LT e LM, solo tesisti e tirocinanti
Laoratorio di Suscettibilità genetica al cancro	10	secondo piano	Unità di Genetica	Via Derna 1	LHR - Attrezzature: 1 cappa chimica, 3 congelatori a -20°C, 3 centrifughe, 1 bagnetto termostatato, 4 PCR, 1 KASPar assay, Robot Hydra.	Non utilizzo didattico per studenti delle LT e LM, solo tesisti e tirocinanti
Laboratorio di Colture cellulari	2	secondo piano	Unità di Genetica	Via Derna 1	LHR - Attrezzature: 1 cappa biologica, 1 incubatore a CO2, 1 centrifuga, 3 congelatori a -20°C	Non utilizzo didattico per studenti delle LT e LM, solo tesisti e tirocinanti (complessivi nell'a.s. n. 5)
Centro di Calcolo	2	quarto piano	Unità di Protistologia e Zoologia	Via Derna 1	LHR - Attrezzature: 2 workstation con schede grafiche Nvidia CUDA per computazioni ad alta performance	Utilizzo didattico per studenti delle LT e LM, tesisti e tirocinanti.

Laboratorio di Antropologia Molecolare	3	quarto piano	Unità di Protistologia e Zoologia	Via Derna 1	LHR - Attrezzature: Termociclatori, Spettrofotometro, Apparati per elettroforesi su gel, Centrifughe	Utilizzo didattico per studenti delle LT e LM, tesisti e tirocinanti.
Laboratorio Osteologico	5	quarto piano	Unità di Protistologia e Zoologia	Via Derna 1	LHR - Attrezzature per la pulizia e il restauro di reperti osteologici. Strumenti di misura (calibri e goniometri di diversa tipologia).Cappa aspirante per protezione	non utilizzo didattico per studenti delle LT e LM, solo tesisti e tirocinanti
Laboratorio di Morfologia Funzionale	1	quarto piano	Unità di Protistologia e Zoologia	Via Derna 1	LHR - Attrezzature: Tavole osteometriche, calibri	non utilizzo didattico per studenti delle LT e LM, solo tesisti e tirocinanti (complessivi nell'a.s. n. 10).
Laboratorio di Biologia molecolare 1	5	secondo piano	Unità di Protistologia e Zoologia	Via Volta 4	LhR - Attrezzature: Centrifuga, Bilance, Frigoriferi, Cappe biologiche, Celle termostattate, Autoclave Distillatore	non utilizzo didattico per studenti delle LT e LM, solo tesisti e tirocinanti (complessivi nell'a.s. n. 10).
Laboratorio di Paleonutrizione 1	5	secondo piano	Unità di Protistologia e Zoologia	Via Volta 4	LhR - Attrezzature: Cappa chimica,sabbiatrice	non utilizzo didattico per studenti delle LT e LM, solo tesisti e tirocinanti (complessivi nell'a.s. n. 10).

Laboratorio di Biologia molecolare 2	5	secondo piano	Unità di Protistologia e Zoologia	Via Volta 4	LhR - Attrezzature: Personal computers, congelatori, frigorifero, micropipette, centrifughe, bagnetti termostatati, termociclatori, incubatore, bilance, agitatori	non utilizzo didattico per studenti delle LT e LM, solo tesisti e tirocinanti (complessivi nell'a.s. n. 10).
Laboratorio di Paleonutrizione 2	5	secondo piano	Unità di Protistologia e Zoologia	Via Volta 4	LhR - Attrezzature: Compassi, mandubulometro, goniometro apendolo tavola osteometrica	non utilizzo didattico per studenti delle LT e LM, solo tesisti e tirocinanti (complessivi nell'a.s. n. 10).
Laboratorio di Biologia molecolare 3	5	secondo piano	Unità di Protistologia e Zoologia	Via Volta 4	LhR - Attrezzature: Personal computers, congelatori, frigorifero, micropipette, , agitatori magnetici, vortex, reagenti cella termostatata	non utilizzo didattico per studenti delle LT e LM, solo tesisti e tirocinanti (complessivi nell'a.s. n. 10).
Laboratorio di Biologia molecolare 4	2	secondo piano	Unità di Protistologia e Zoologia	Via Volta 4	LhR - Attrezzature: Personal computers, congelatori, frigorifero, micropipette, centrifughe, bagnetti termostatati, termociclatori, incubatore, bilance, agitatori	non utilizzo didattico per studenti delle LT e LM, solo tesisti e tirocinanti

Laboratorio di biologia molecolare (Protistologia molecolare 1)	2	primo piano	Unità di Protistologia e Zoologia	Via Volta 4	LhR - Apparecchiature ed attrezzature per estrazione di DNA, amplificazione genica, clonaggio e sequenziamento, autoclave, sistemi refrigeranti, incubatori, computer	non utilizzo didattico per studenti delle LT e LM, solo tesisti e tirocinanti
Laboratorio di biologia molecolare (Protistologia molecolare 2)	2	primo piano	Unità di Protistologia e Zoologia	Via Volta 4	LhR - Apparecchiature ed attrezzature per estrazione di DNA, amplificazione genica, clonaggio e sequenziamento, autoclave, sistemi refrigeranti, incubatori, microscopio ottico, stereomicroscopio, computer.	non utilizzo didattico per studenti delle LT e LM, solo tesisti e tirocinanti
Laboratorio di colture di protisti	2	primo piano	Unità di Protistologia e Zoologia	Via Volta 4	LhR - Autoclave, sistemi refrigeranti, incubatori, bilance, centrifughe, sistemi di aerazione per colture microbiche, computer.	non utilizzo didattico per studenti delle LT e LM, solo tesisti e tirocinanti (complessivi nell'a.s. n. 10).
LABORATORIO: SEM	5	piano terra	Unità di Protistologia e Zoologia	Via Volta 4	LhR - Attrezzature: Centrifuga, stereomicroscopi	non utilizzo didattico per studenti delle LT e LM, solo tesisti e tirocinanti (complessivi nell'a.s. n. 10).

LABORATORIO: SEM1	spazio comune	piano terra	Unità di Protistologia e Zoologia	Via Volta 4	Lh - Attrezzature: Smaltatrice, Essicatore ingranditori Aspiratore	non utilizzo didattico per studenti delle LT e LM, solo tesisti e tirocinanti (complessivi nell'a.s. n. 10).
LABORATORIO: SEM2	5	piano terra	Unità di Protistologia e Zoologia	Via Volta 4	LhR - Attrezzature: Microscopio SEM	non utilizzo didattico per studenti delle LT e LM, solo tesisti e tirocinanti (complessivi nell'a.s. n. 10).
LABORATORIO: TEM	5	piano terra	Unità di Protistologia e Zoologia	Via Volta 4	LhR - Attrezzature: Cappe chimiche, stufe, centrifughe, stereomicroscopi	non utilizzo didattico per studenti delle LT e LM, solo tesisti e tirocinanti (complessivi nell'a.s. n. 10).
LABORATORIO :TEM1	5	piano terra	Unità di Protistologia e Zoologia	Via Volta 4	LhR - Attrezzature: Microscopio elettronico a trasmissione	non utilizzo didattico per studenti delle LT e LM, solo tesisti e tirocinanti (complessivi nell'a.s. n. 10).
Laboratorio 1 di “Demografia e Conservazione”	5	secondo piano	Unità di Protistologia e Zoologia	Via Volta 4	LhR - Attrezzature: Bilance. Microscopi ottici e stereomicroscopi, acquario	non utilizzo didattico per studenti delle LT e LM, solo tesisti e tirocinanti (complessivi nell'a.s. n. 10).

Laboratorio 2 di “Demografia e Conservazione”	5	secondo piano	Unità di Protistologia e Zoologia	Via Volta 4	LhR - Attrezzature: Vetreria e plasticheria da laboratorio, PC , stampanti	non utilizzo didattico per studenti delle LT e LM, solo tesisti e tirocinanti
Laboratorio 1	4	primo piano	Unità di Biologia Cellulare	SS12 del Brennero e dell'Abetone 4	LHR - Attrezzature: Centrifuga, bagno maria, bagni a secco, cappa chimica, vortex, bascula, micropipette	Utilizzo didattico per studenti delle LT e LM, tesisti e tirocinanti (complessivi nell'a.s. n. 6).
Laboratorio 2	4	primo piano	Unità di Biologia Cellulare	SS12 del Brennero e dell'Abetone 5	LHR - Attrezzature: Centrifuga, bagno maria, bagni a secco, vortex, bascula, micropipette	Utilizzo didattico per studenti delle LT e LM, tesisti e tirocinanti.
Laboratorio 3	5	primo piano	Unità di Biologia Cellulare	SS12 del Brennero e dell'Abetone 4	LHR - Attrezzature: Cappa chimica,Centrifuga, bagno maria, bagni a secco, vortex, frigoriferi, micropipette	Utilizzo didattico per studenti delle LT e LM, tesisti e tirocinanti.
Laboratorio 4	3	primo piano	Unità di Biologia Cellulare	SS12 del Brennero e dell'Abetone 4	LHR - Attrezzature: Centrifuga, bagno maria, bagni a secco, vortex, tira aghi, microiniettore, microscopi, micropipette	Utilizzo didattico per studenti delle LT e LM, tesisti e tirocinanti.
Laboratorio 5	3	primo piano	Unità di Biologia Cellulare	SS12 del Brennero e dell'Abetone 5	LHR - Attrezzature: Centrifuga, bagno maria, bagni a secco, cappa chimica, vortex, bascule, micropipette	Utilizzo didattico per studenti delle LT e LM, tesisti e tirocinanti.

Laboratorio 6	3	primo piano	Unità di Biologia Cellulare	SS12 del Brennero e dell'Abetone 4	LHR - Attrezzature: Centrifuga, bagno maria, bagni a secco, cappa chimica, vortex, micropipette	Utilizzo didattico per studenti delle LT e LM, tesisti e tirocinanti (complessivi nell'a.s. n. 5).
Stanza di microscopia	spazio comune	piano terra	Unità di Biologia Cellulare	SS12 del Brennero e dell'Abetone 4	LH	Utilizzo comune al bisogno
Lavanderia	spazio comune	piano terra	Unità di Biologia Cellulare	SS12 del Brennero e dell'Abetone 4	LH	Utilizzo comune al bisogno
Laboratorio di microinezione	spazio comune	piano terra	Unità di Biologia Cellulare	SS12 del Brennero e dell'Abetone 4	LH	Utilizzo comune al bisogno
Stanza strumentazione	spazio comune	piano terra	Unità di Biologia Cellulare	SS12 del Brennero e dell'Abetone 4	LH	Utilizzo comune al bisogno
Cella e locale frigo	spazio comune	piano terra	Unità di Biologia Cellulare	SS12 del Brennero e dell'Abetone 4	LH	Utilizzo comune al bisogno
Laboratori di colture cellulari	spazio comune	piano terra	Unità di Biologia Cellulare	SS12 del Brennero e dell'Abetone 4	LH	Utilizzo comune al bisogno
stanza microscopio	spazio comune	primo piano	Unità di Biologia Cellulare	SS12 del Brennero e dell'Abetone 4	LH	Utilizzo comune al bisogno
camera oscura	spazio comune	primo piano	Unità di Biologia Cellulare	SS12 del Brennero e dell'Abetone 4	LH	Utilizzo comune al bisogno
stanza elettroforesi	spazio comune	primo piano	Unità di Biologia Cellulare	SS12 del Brennero e dell'Abetone 4	LH	Utilizzo comune al bisogno

Legenda per i codici nella colonna dotazione:
A = amplificazione audio
V = dispositivi di proiezione video
R = accesso alla rete
L = laboratorio (le note indicano il tipo esatto di attività)
H = accessibile ai disabili
h = non accessibile ai disabili

Se mancano entrambi i codici, l'accessibilità non è dichiarata

Orientamento e tutorato in itinere

L'Università di Pisa promuove varie iniziative che complessivamente si identificano come un *servizio di tutorato* finalizzato a orientare e assistere gli studenti durante il loro percorso di studio, a renderli attivamente partecipi del processo formativo e a rimuovere gli ostacoli per favorire una proficua frequenza agli insegnamenti e un'efficace progressione nella carriera universitaria.

Tutorato individuale dei docenti

L'attività di tutorato rientra tra i compiti istituzionali dei professori e dei ricercatori come parte integrante del loro impegno didattico. Ogni professore o ricercatore è tenuto infatti a dedicare al tutorato individuale almeno 40 ore annuali oltre a quelle del ricevimento ordinario. Subito dopo la fine del 1° semestre del 1° anno è prevista l'assegnazione di uno specifico docente tutor a ogni studente, secondo criteri e modalità stabiliti dal singolo consiglio di corso di studio d'intesa con il dipartimento in cui lo stesso è incardinato. L'assegnazione del docente tutor permane fino al conseguimento del titolo di studio. All'organizzazione del tutorato individuale con particolare riferimento all'orario di ricevimento individuale è assicurata adeguata pubblicità sui siti dei dipartimenti.

Tutorato alla pari

Nell'a.a. 2015/16 ha preso il via anche il servizio di tutorato alla pari che mira a fornire figure di supporto per tutte le esigenze e le problematiche degli studenti. Inizialmente attivato in forma sperimentale nei dipartimenti di Civiltà e Forme del Sapere, di Chimica e Chimica industriale, di Matematica e di Economia e Management, alla fine del 2015 è stato esteso a Giurisprudenza, a Ingegneria civile e industriale, a Ingegneria dell'energia, dei sistemi, del territorio e delle costruzioni, a Ingegneria dell'informazione e a Scienze politiche, e nel 2017 è stato esteso progressivamente alla totalità delle strutture.

I tutor alla pari sono un gruppo di studenti *senior* che mettono a disposizione dei propri colleghi la loro preparazione ed esperienza per agevolare i contatti con i docenti, facilitare la soluzione delle diverse problematiche che possono ostacolare il percorso universitario e svolgere la funzione di mediazione verso gli uffici competenti, per i casi più complessi. I tutor alla pari dovranno saper accogliere gli studenti e fare da primo filtro per guidarli verso gli sportelli e i servizi più adeguati, permettendo così un pieno inserimento nel contesto universitario e una migliore fruizione delle opportunità di crescita professionale e personale.

Ai tutor alla pari, che vengono reclutati attraverso specifici bandi di selezione, viene fornita un'accurata formazione di base, attraverso incontri dedicati alla didattica e ai servizi per gli studenti, ma anche una formazione sugli aspetti comunicativi e relazionali e sull'organizzazione dello specifico dipartimento cui appartengono. I tutor alla pari svolgono la loro attività sotto la supervisione degli psicologi afferenti al *Servizio di ascolto e consulenza* e in stretta collaborazione sia con i docenti referenti per l'orientamento che con il personale dell'unità didattica del proprio dipartimento. La logica del lavoro di gruppo permetterà una costante condivisione di idee, informazioni e buone prassi.

Il servizio del Tutorato alla pari viene presentato agli studenti in occasione del benvenuto alle matricole. Le informazioni su sedi e orari degli sportelli sono comunque pubblicate direttamente sui siti dei dipartimenti.

Collaborazioni part-time *counseling*

Con l'obiettivo renderli attivamente partecipi del processo formativo, studenti opportunamente selezionati attraverso procedure comparative, che abbiano già acquisito un rilevante numero di crediti formativi ottengono l'affidamento di incarichi retribuiti finalizzati allo svolgimento di attività di tutorato di prima accoglienza, di ausilio alle attività di orientamento nelle scuole superiori e di supporto agli studenti iscritti. Lo studente *counseling* rappresenta uno dei principali strumenti del tutorato dell'Università di Pisa: l'esperienza di chi ha già svolto buona parte del percorso viene trasmessa a quelli che necessitano di un contributo di tipo orientativo o di tipo motivazionale in presenza di difficoltà riscontrate durante la vita accademica.

Il Servizio di Ascolto e consulenza per il supporto psicologico e motivazionale

Il servizio offre agli studenti, che ne avvertono la necessità, una specifica consulenza psicologica completamente gratuita per aiutarli ad affrontare quelle problematiche, che possono manifestarsi successivamente all'inserimento nel nuovo contesto e che sono direttamente legate allo studio e, pertanto, incidere sui risultati. Possono essere difficoltà legate all'organizzazione del proprio tempo e metodo di studio, situazioni relazionali con i compagni o con i docenti, problemi di concentrazione, ansia, senso di inefficacia e calo motivazionale.

Il Servizio di Ascolto e Consulenza coordina varie iniziative, tra le quali il tutorato alla pari, con l'obiettivo di dare agli studenti l'aiuto da parte di persone esperte e qualificate, creando uno spazio di ascolto e chiarificazione, individuando strategie appropriate per gestire i disagi legati all'esperienza universitaria e aiutando lo studente a gestire in modo sempre più autonomo le proprie difficoltà. Gli studenti interessati hanno la possibilità di usufruire di un percorso individuale o di gruppo.

L'Unità di Servizi per l'Integrazione degli Studenti Disabili (USID)

L'Università di Pisa ha da tempo iniziato un percorso volto alla progressiva rimozione degli ostacoli che si frappongono fra gli studenti disabili e la vita universitaria cercando di migliorare la possibilità di partecipazione attiva all'insieme delle sue attività e delle sue strutture. L'USID opera con lo scopo di assistere gli studenti disabili e favorire la loro integrazione all'interno del mondo universitario svolgendo attività di accompagnamento e trasporto, di tutorato e di assistenza per prendere gli appunti in aula, o durante gli esami e le prove di concorso. Per chi ha problemi di mobilità è previsto un servizio di assistenza personale per garantire gli spostamenti necessari a raggiungere le strutture universitarie. Il servizio si avvale anche di tre mezzi dedicati, di cui due attrezzati con sollevatori e comprende, laddove necessario, l'assegnazione di buoni taxi spendibili nel territorio comunale. Viene anche offerta consulenza, con la collaborazione di esperti del settore, sugli strumenti tecnologici e informatici di supporto ai diversi tipi di disabilità e alle esigenze rilevate durante i colloqui di accoglienza e di monitoraggio con lo studente e la sua famiglia. Sono state curate le predisposizioni di postazioni attrezzate presso la Biblioteca di Filosofia e Storia, la biblioteca di Matematica, Informatica e Fisica e quella di Economia e Management.

L'USID bandisce borse di studio e di ricerca, anche con finanziamenti esterni e segue gli studenti durante i tirocini e i periodi d'inserimento lavorativo.

Lo Sportello Dislessia e Disturbi Specifici di Apprendimento (DSA)

L'Università di Pisa mette a disposizione anche uno sportello dedicato per gli studenti dislessici e con Disturbi Specifici di Apprendimento che offre:

- assistenza ai concorsi di ammissione e ai test di valutazione
- interventi di mediazione con i docenti in vista degli esami orali o scritti
- tutorato specifico (redazione di appunti, registrazione di lezioni) per le attività didattiche
- informazioni sulle procedure di immatricolazione e sui test d'ingresso
- incontri individuali di consulenza didattica
- diagnosi e certificazione dettagliata e aggiornata per studenti sprovvisti di una diagnosi o in possesso di una diagnosi non aggiornata (cioè di più di tre anni). La diagnosi e la certificazione vengono condotte, in convenzione con l'Istituto Stella Maris, secondo le nuove normative della Consensus Conference di Roma (Istituto Superiore di Sanità, 6-7 dicembre 2010) e del Panel di Aggiornamento e Revisione della Consensus Conference 2007 pubblicato nel febbraio 2011.

Progetto Accoglienza

Per favorire l'inserimento dei propri studenti l'Università di Pisa ha predisposto un questionario la cui compilazione rappresenta il primo passo di un Progetto di "Accoglienza" che ha l'obiettivo di assistere gli studenti nella pianificazione del proprio percorso universitario mettendo a loro disposizione l'esperienza del personale dell'USID e dello sportello DSA che da anni opera nel campo dell'assistenza e dell'orientamento di studenti con esigenze specifiche.

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

L'Università di Pisa promuove lo svolgimento di tirocini curriculari ed extracurriculari per favorire una conoscenza diretta del mondo del lavoro.

I tirocini curriculari sono gestiti dalle Unità Didattiche dei Dipartimenti e sono disciplinati dalla normativa interna (regolamenti universitari), nel rispetto della normativa nazionale di riferimento.

I tirocini extracurriculari (diretti ai neolaureati entro 12 mesi) sono gestiti dalla Direzione Didattica e Servizi agli Studenti, Unità "Formazione insegnanti, tirocini e apprendistato" che cura sia la stipula delle convenzioni con le aziende/enti ospitanti, che l'attivazione dei tirocini al momento della consegna dei progetti formativi.

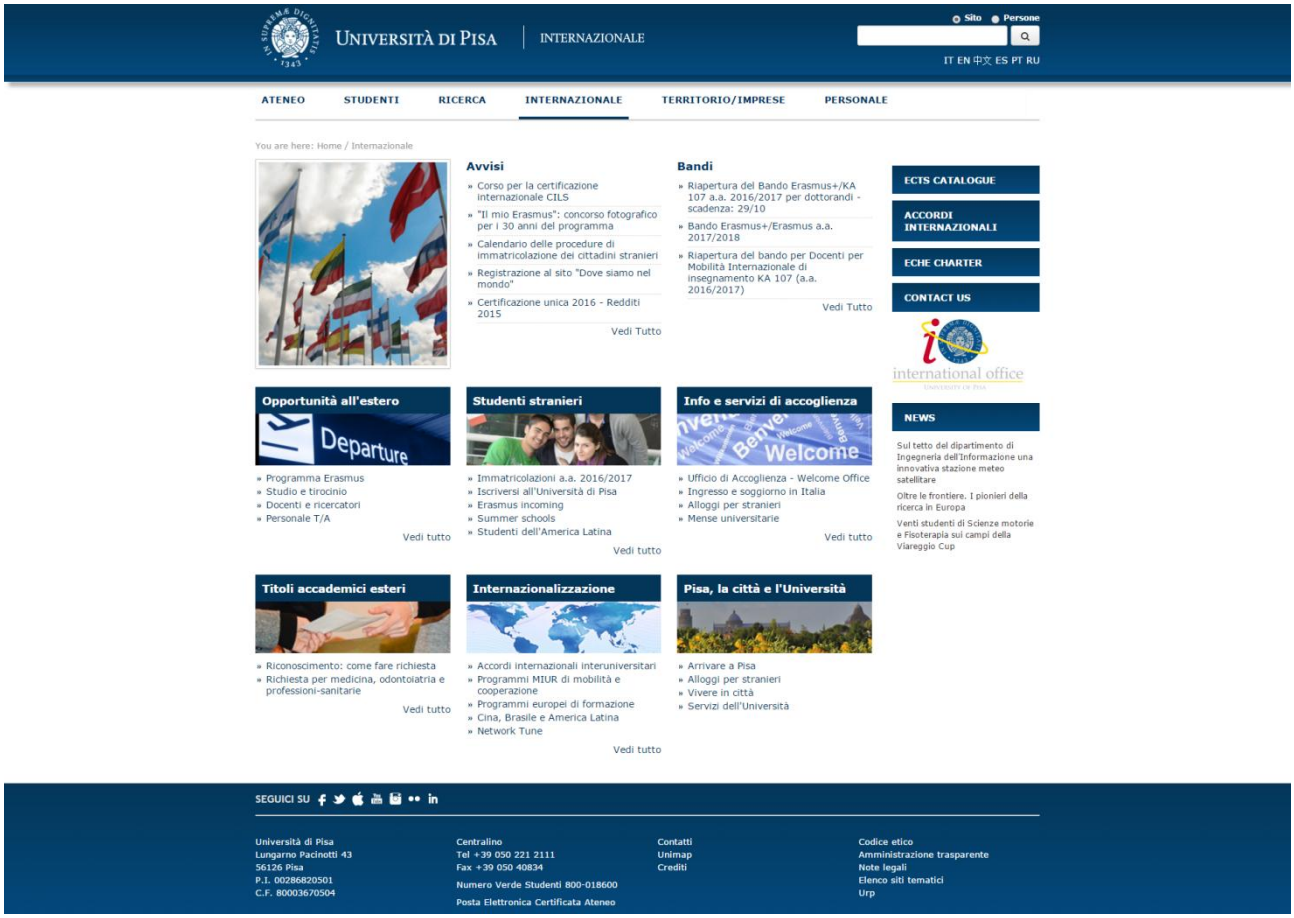
L'Ateneo gestisce i tirocini (curriculari e non) attraverso un portale http://tirocini.adm.unipi.it che permette alle aziende/enti di proporre convenzioni per ospitare tirocinanti e agli studenti e neolaureati di prendere visione delle offerte di tirocinio che gli enti ospitanti possono inserire autonomamente, mediante l'utilizzo di un account.

A seguito del cambiamento normativo ogni Regione ha disciplinato in modo diversificato i tirocini. Di conseguenza l'Unità "Formazione insegnanti, tirocini e apprendistato" gestisce in modo separato rispetto al portale, l'attivazione delle convenzioni e dei progetti formativi dei tirocini che si svolgono fuori Toscana. Lo stesso ufficio della Direzione gestisce i contratti di apprendistato per l'alta formazione e la ricerca per quanto riguarda gli accordi/convenzioni tra ateneo e azienda ospitante e i relativi contratti di lavoro.

L'assistenza agli studenti per lo svolgimento di periodi all'estero per studio e tirocinio (traineeship) viene fornita dal personale dell'ateneo che opera nell'Unità Mobilità Internazionale del Settore Internazionalizzazione che si occupa di tutte le procedure legate all'emanazione dei bandi, all'erogazione dei contributi e assiste gli studenti prima, durante e dopo il periodo di permanenza all'estero. Gli studenti sono costantemente assistiti anche dal proprio Coordinatore d'Area per l'Internazionalizzazione (CAI), che si occupa

principalmente degli aspetti didattici legati alla mobilità, primo tra tutti quello relativo al riconoscimento e alla registrazione in carriera delle attività svolte durante il traineeship.

Il Settore Internazionalizzazione gestisce, in particolare, il nuovo Programma Erasmus+ che raggruppa sette programmi dell'UE già esistenti nei settori dell'istruzione, della formazione e della gioventù, per il periodo 2014-2020. Il programma Erasmus+/Erasmus intende migliorare le competenze e le prospettive professionali e modernizzare l'istruzione e la formazione consentendo di svolgere un periodo di studio e tirocinio nei Paesi membri dell'Unione Europea e di altri Paesi aderenti al Programma. Sempre nell'ambito del Programma Erasmus+, il Settore Internazionalizzazione gestisce anche il Consortium Traineeship, che consente agli studenti di svolgere tirocini all'estero, anche dopo la laurea.



Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti

L'Università di Pisa ha attualmente 195 accordi con altre Università e Istituzioni estere per promuovere ed effettuare attività congiunte relativamente alla didattica, alla ricerca e alla formazione. Si tratta di accordi con Atenei delle varie parti del mondo per attività di cooperazione e di scambio nel campo della ricerca e della didattica, instaurando una rete di rapporti che coinvolge tutti i settori scientifico-disciplinari, con l'obiettivo di aumentare l'attrattività dell'Ateneo verso gli studenti stranieri e di favorire la mobilità in entrata e in uscita.

L'Ateneo favorisce inoltre la mobilità dei propri studenti con la stipula di specifici accordi per il conseguimento di titoli congiunti - che comprendono lauree, lauree magistrali, master e dottorati - per l'acquisizione di CFU all'estero, per la preparazione di tesi di dottorato in co-tutela e per la preparazione della tesi di laurea all'estero. A questo scopo l'Ateneo mette a disposizione alcuni contributi economici erogati attraverso appositi bandi rivolti sia a laureandi delle lauree magistrali e delle lauree magistrali a ciclo unico siano interessati a preparare parte della loro tesi che a studenti regolari (non fuori corso) per l'acquisizione di CFU presso istituzioni, enti o aziende straniere, europei ed extraeuropei.

L'impulso al processo d'internazionalizzazione ha portato al consolidamento dei tradizionali rapporti con Università di prestigio di ogni parte del mondo, in particolare europee e statunitensi, ma anche all'avvio di iniziative che hanno come obiettivo l'intensificazione dei rapporti con i Paesi emergenti, specie la Cina e i paesi dell'America latina. Nell'ambito delle azioni d'internazionalizzazione verso queste ultime nazioni l'Ateneo

- ha approvato agevolazioni quali l'esenzione dalle tasse universitarie per tutti gli studenti latino-americani che si immatricolano a una laurea magistrale, pacchetti di servizi che prevedono alloggio gratuito per tre mesi e un corso di lingua italiana presso il Centro Linguistico Interdipartimentale per tutti gli studenti extracomunitari che si iscrivono ai corsi di laurea magistrale in inglese offerti dal nostro Ateneo

- ha sottoscritto, insieme ad altre importanti università italiane, una convenzione di cooperazione internazionale tra Italia e Cile per creare una rete universitaria Italo Cilena (rete REUCHI)

- ha sottoscritto il programma del governo brasiliano *Scienza senza frontiere* creando servizi di accoglienza con personale madrelingua per gli studenti brasiliani che hanno scelto Pisa come meta dei loro studi

- partecipa al *Programma Marco Polo*, l'accordo tra il governo italiano e quello di Pechino per facilitare l'accoglienza di giovani cinesi nelle università italiane.

Accompagnamento al lavoro

Le attività di accompagnamento al lavoro sono affidate al servizio Job Placement di ateneo, una struttura che opera a livello centralizzato con lo scopo di servire tutta la comunità studentesca universitaria. Il suo fine è quello di aiutare gli studenti e i neolaureati a definire il proprio progetto professionale e di carriera attraverso specifici servizi, attività e risorse volti a facilitare la transizione verso il mondo del lavoro.
Oltre alla comunità studentesca il Servizio si rivolge a tutta la comunità accademica, docenti e vertici istituzionali, effettuando indagini relative al profilo e agli esiti occupazionali dei laureati e dei dottori di ricerca. Tale attività riveste un ruolo cruciale non solo per conoscere gli sbocchi occupazionali offerti dai vari corsi di studio, ma anche per offrire elementi importanti da tenere in considerazione in fase di programmazione didattica.

Portale job placement

L'Ateneo ha un proprio portale http://jobplacement.unipi.it che presenta tutte le opportunità disponibili per studenti e laureati sia in termini di intermediazione col mondo del lavoro sia come offerta formativa post laurea o consulenza e supporto per avviare autonomamente un'impresa. I laureati, in una sezione riservata, possono aggiornare il proprio *curriculum vitae* e consultare le offerte di lavoro o tirocinio pubblicate dalle aziende, alle quali possono candidarsi autonomamente. Le aziende, dopo essersi registrate, possono effettuare una preselezione dei curricula di loro interesse sulla base di alcuni criteri quali il titolo di studio, il periodo di conseguimento della laurea, la votazione riportata, la residenza, le competenze linguistiche e informatiche etc.., così come possono pubblicare offerte di lavoro e tirocinio. Quando è necessario possono avvalersi della consulenza del personale dell'Ufficio che può agevolarle nella ricerca e nella selezione di liste che siano più vicino possibile al profilo richiesto. Il portale permette anche di consultare l'offerta formativa post laurea e di trovare informazioni per avviare autonomamente un'impresa.

Statistiche

Il servizio job placement –nell'ambito del Consorzio AlmaLaurea- porta avanti l'attività di indagine sui percorsi dei propri laureati e dottori di ricerca dal momento del conseguimento del titolo di studio fino all'inserimento nel mercato del lavoro, in modo da monitorare non solo i tempi ma anche le caratteristiche di tale inserimento. I risultati e le analisi dei dati vengono messi a disposizione sia degli organi di governo dell'Ateneo che dei singoli corsi di studio, quali indicatori di cui tener conto per le riflessioni sulle caratteristiche dell'offerta formativa, sia a livello generale che di singolo corso.

Per consultare i dati occupazionali, visitare il sito:

http://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/tendine.php?config=occupazione

selezionando l'Università di Pisa dal menu a tendina.

Presentazioni aziendali e *Recruiting Day*

Il servizio organizza presentazioni e workshop in collaborazione con le aziende interessate a fare conoscere le opportunità professionali a studenti e laureati. Sempre più frequentemente alle tradizionali presentazioni si affiancano dei veri e propri *recruiting day,* che prevedono delle sessioni di colloqui individuali o *assessment* di gruppo, finalizzate a entrare in contatto con i migliori talenti.
L'Ateneo organizza inoltre il proprio Career Day annuale di ateneo, Job Meeting Pisa, riservato non solo a realtà di grandi dimensioni, ma anche ad aziende locali, piccole e medie, che hanno interesse a conoscere più da vicino i laureati, le loro competenze e le caratteristiche della formazione universitaria.
In crescita anche i workshop interattivi, grazie ai quali i partecipanti possono cimentarsi nella soluzione di casi aziendali, business game e lavorare in gruppo nella modalità dell'Innovation Camp, sviluppando così abilità trasversali quali il team work, il *problem solving*, la proattività.
Nel 2016 sono state organizzate complessivamente 29 iniziative che hanno coinvolti circa 900 partecipanti.

Presentazioni

- *LAVORARE NELL'AUTOMAZIONE (7.04.2016):*
  - *PILZ ITALIA*
  - *WITTENSTEIN*
  - *BECKHOFF AUTOMATION*
  - *RITTAL*
  - *SCHNEIDER ELECTRIC*
  - *TETRA PAK*
- *OPEN DAY MICROSOFT (13.04.2016)*

Recruiting Day

- *ARISTON THERMO GRADUATES CHALLENGE (2.02.2016)*
- *1° ICT DAY (18.02.2106):*
  - *TAGETIK*
  - *AKERON*
  - *WELCOME ITALIA*
  - *NTT DATA*
- *2° ICT DAY (19.02.2106):*
  - *BELTOS*
  - *EXTRA*
  - *EXTRA GENS*
  - *INTEGRIS*
  - *UNICREDIT BUSINESS INTEGRATED SOLUTIONS*
- *DECATHLON (15.04.2016)*
- *LIDL (3.05.2016)*
- *GSK VACCINES (19.05.2016)*
- *3° ICT DAY (26.09.2016):*
  - *CLOUDESIRE*
  - *TAI SOFTWARE SOLUTIONS*
  - *CAPGEMINI*
  - *EXPERT SYSTEM*

- *ZUCCHETTI*

- *RECRUITING DAYS A ECONOMIA:*
  - *CARISPEZIA (26.10.2016)*
  - *WIDIBA (27.10.2016)*
- *GENERAL ELECTRIC (9.11.2016)*
- *SALVATORE FERRAGAMO (15.11.2016)*

Orientamento al lavoro e consulenza di carriera

Il servizio offre a studenti e neolaureati attività di consulenza individuale e orientamento di gruppo.
I colloqui di consulenza individuale, fissati su appuntamento, sono finalizzati ad aiutare lo studente/neolaureato a definire il proprio obiettivo professionale partendo dal bilancio delle competenze.
A ciò si affianca l'organizzazione di workshop/laboratori di preparazione per il mondo del lavoro rivolti a piccoli gruppi di studenti (in media 25) per favorire l'acquisizione di tecniche e strumenti di ricerca attiva del lavoro. I temi trattati sono "I processi di selezione del personale e la valorizzazione delle risorse personali", "La definizione dell'obiettivo professionale e lo sviluppo delle soft skill", "Il CV e la lettera di presentazione". Inoltre, due volte al mese è anche disponibile un servizio di CV check: gli studenti hanno a disposizione 10 minuti per un controllo del proprio CV.

Coordinamento di Ateneo

Le attività di placement dell'Università di Pisa sono coordinate da un Comitato presieduto dal delegato del rettore e rappresentato dai delegati dei vari dipartimenti. L'obiettivo è quello di favorire una maggiore comunicazione e sinergia tra l'ufficio centrale e le strutture per garantire una più efficace promozione e diffusione delle iniziative organizzate dalle varie strutture, con il fine ultimo di accrescere le opportunità di impiego per gli studenti e i laureati.

Reti locali, nazionali e internazionali

La ricerca di nuove opportunità avviene anche attraverso la partecipazione dell'ateneo a reti locali, nazionali e internazionali. Il Servizio Job Placement partecipa a eventi e manifestazioni promosse da istituzioni e associazioni di categoria a livello locale, regionale, nazionale (tra le quali Unioni industriali, Centro per l'Impiego di Pisa, Italia Lavoro (ora ANPAL), Istituti di istruzione superiore (Istituto E. Santoni di Pisa, Istituto Tecnico per Geometri E. Fermi di Pontedera) ecc.. Inoltre coltiva relazioni a livello internazionale non solo per l'utilità di scambiare buone pratiche con atenei dalla tradizione consolidata, ma anche per creare partenariati utili ai progetti europei. In particolare il Servizio ha un ruolo attivo all'interno del Comitato di direzione dell'EFMD per l'organizzazione di una conferenza internazionale dei Career Services.
A proposito di progetti europei, il personale del Servizio Job Placement ha contribuito al progetto ENDuRE, finanziato nell'ambito delle Knowledge Alliances dell'Erasmus+ e coordinato dall'Università di Pisa.
ENDuRE - European Network of Design for Resilient Entrepreneurship – ha rappresentato un approccio innovativo per la formazione e il supporto dei nuovi imprenditori, con l'obiettivo di accrescere la resilienza e la competitività delle startup europee attraverso un programma formativo, strumenti e metodologie dedicati.

Programma FIxO

L'Università di Pisa ha aderito al Programma FIxO YEI (Youth Employment Initiative) Garanzia Giovani "Azioni in favore dei giovani NEET (ovvero giovani che non lavorano, non studiano e non cercano un'occupazione) in transizione istruzione-lavoro" (delibera CdA n. 252 del 14.10.2015).
Il programma ha previsto un percorso di orientamento personalizzato volto a promuovere l'ingresso nel mondo del lavoro dei NEET.
I laureati dell'Università di Pisa rientranti in questo target hanno potuto usufruire di un'attività di consulenza professionale individualizzata, svolta da personale specializzato del Servizio Job Placement e da orientatori messi a disposizione da Italia Lavoro (oggi ANPAL), della durata di 4 o 6 ore per soggetto. Attraverso l'analisi dell'esperienza formativa e professionale maturata, si è definito un bilancio delle competenze, riflettendo su potenzialità e motivazioni personali e professionali utili a definire l'obiettivo. Nel corso dei colloqui si sono esaminati il curriculum e la lettera di presentazione e si sono individuate strategie di ricerca attiva del lavoro. Nel 2016 sono stati 36 i soggetti ad aver usufruito di questa consulenza.

Tirocini e alto apprendistato

L'Università di Pisa promuove lo svolgimento di tirocini curriculari ed extracurriculari per favorire una conoscenza diretta del mondo del lavoro. I tirocini curriculari sono gestiti dalle strutture didattiche dei dipartimenti e sono disciplinati dalla normativa interna (regolamenti universitari), nel rispetto della normativa nazionale di riferimento. I tirocini extracurriculari (diretti ai neolaureati entro 12 mesi) sono gestiti dalla Direzione Didattica e Servizi agli Studenti "Formazione insegnanti, tirocini e apprendistato" che cura la stipula delle convenzioni con le aziende e gli enti ospitanti e i progetti formativi. L'Ateneo gestisce i tirocini (curriculari e non) attraverso il portale http://tirocini.adm.unipi.it che permette alle aziende di sottoporre proposte di convenzione per ospitare tirocinanti e agli studenti e neolaureati di candidarsi direttamente alle proposte pubblicate. La stessa Direzione gestisce i contratti di apprendistato per l'alta formazione e la ricerca per quanto riguarda gli accordi/convenzioni tra ateneo e azienda ospitante e i relativi contratti di lavoro.

	NAT-L	Anno 2015	Variaz %
Numero dei laureati	**30**	17	76,5
Hanno compilato il questionario	**30**	16	87,5
Tasso di compilazione	**100,0**	94,1	6,3
Tutti i dati delle tabelle seguenti sono in %			
1. ANAGRAFICO			
Età alla laurea			
meno di 23 anni	13,3	17,6	-24,4
23-24 anni	40,0	64,7	-38,2
25-26 anni	26,7	11,8	126,3
27 anni e oltre	20,0	5,9	239,0
Età media alla laurea	25,2	24,1	4,6
Cittadini stranieri	0,0	0,0	0,0
Residenza			
stessa provincia della sede degli studi	30,0	17,6	70,5
altra provincia della stessa regione	40,0	47,1	-15,1
altra regione	30,0	35,3	-15,0
estero	0,0	0,0	0,0
2. ORIGINE SOCIALE			
Titolo di studio dei genitori			
entrambi con laurea	0,0	0,0	0,0
uno solo con laurea	26,7	12,5	113,6
scuola media superiore	46,7	56,3	-17,1
titoli inferiori o nessun titolo	23,3	31,3	-25,6
Classe sociale			
classe elevata	13,3	6,3	111,1
classe media impiegatizia	40,0	31,3	27,8
classe media autonoma	23,3	37,5	-37,9
classe del lavoro esecutivo	23,3	25,0	-6,8
3. STUDI SECONDARI SUPERIORI			
Diploma			
liceo classico	13,3	5,9	125,4
liceo linguistico	0,0	11,8	-100,0
liceo scientifico	60,0	58,8	2,0
liceo socio-psico-pedagogico o ist. magistrale	6,7	5,9	13,6
tecnico	20,0	17,6	13,6
professionale	0,0	0,0	0,0
istruzione artistica	0,0	0,0	0,0
titolo estero	0,0	0,0	0,0
Voto di diploma (medie, in 100-mi)	78,2	83,6	-6,5
Hanno conseguito il diploma			
nella stessa provincia della sede degli studi universitari	26,7	17,6	51,7
in una provincia limitrofa	33,3	35,3	-5,7
in una provincia non limitrofa, ma nella stessa ripartizione geografica	6,7	35,3	-81,0
al Sud, ma si sono laureati al Centro-Nord	13,3	0,0	∞
al Centro, ma si sono laureati al Nord o al Sud	0,0	0,0	0,0
al Nord, ma si sono laureati al Centro-Sud	20,0	11,8	69,5
all'estero	0,0	0,0	0,0

4. RIUSCITA NEGLI STUDI UNIVERSITARI			
Hanno precedenti esperienze universitarie	40,0	6,3	534,9
portate a termine	0,0	0,0	0,0
non portate a termine	40,0	6,3	534,9
Motivazioni molto importanti nella scelta del corso di laurea			
fattori sia culturali sia professionalizzanti	23,3	25,0	-6,8
fattori prevalentemente culturali	36,7	68,8	-46,7
fattori prevalentemente professionalizzanti	0,0	0,0	0,0
né gli uni né gli altri	40,0	6,3	534,9
Età all'immatricolazione (%)			
regolare o 1 anno di ritardo	93,3	94,1	-0,9
2 o più anni di ritardo	6,7	5,9	13,6
Punteggio degli esami (medie)	24,9	26,7	-6,7
Voto di laurea (medie)	98,8	105,4	-6,3
Regolarità negli studi (%)			
in corso	10,0	29,4	-66,0
1° anno fuori corso	16,7	23,5	-28,9
2° anno fuori corso	40,0	35,3	13,3
3° anno fuori corso	13,3	0,0	∞
4° anno fuori corso	3,3	5,9	-44,1
5° anno fuori corso e oltre	16,7	5,9	183,1
Durata degli studi (medie, in anni)	5,6	4,6	21,7
Ritardo alla laurea (medie, in anni)	2,1	1,1	90,9
Indice di ritardo (rapporto fra ritardo e durata legale del corso, medie)	0,7	0,4	89,5
5. CONDIZIONI DI STUDIO			
Hanno alloggiato a meno di un'ora di viaggio dalla sede degli studi			
più del 50% della durata degli studi	83,3	75,0	11,1
meno del 50%	16,7	18,8	-11,2
Hanno frequentato regolarmente			
più del 75% degli insegnamenti previsti	70,0	75,0	-6,7
tra il 50% e il 75%	20,0	12,5	60,0
tra il 25% e il 50%	10,0	6,3	58,7
meno del 25%	0,0	6,3	-100,0
Hanno usufruito del servizio di borse di studio	23,3	31,3	-25,6
Hanno svolto periodi di studio all'estero nel corso degli studi universitari	0,0	0,0	0,0
con Erasmus o altro programma dell'Unione Europea	0,0	0,0	0,0
altra esperienza riconosciuta dal corso di studi	0,0	0,0	0,0
iniziativa personale	0,0	0,0	0,0
non hanno compiuto studi all'estero	100,0	100,0	0,0
1 o più esami all'estero convalidati	0,0	0,0	0,0
Hanno preparato all'estero una parte significativa della tesi	6,7	0,0	∞
Hanno svolto tirocini/stage o lavoro riconosciuti dal corso di laurea	46,7	31,3	49,2
tirocini organizzati dal corso e svolti presso l'università	40,0	18,8	112,8
tirocini organizzati dal corso e svolti al di fuori dell'università	6,7	12,5	-46,4
attività di lavoro successivamente riconosciute dal corso	0,0	0,0	0,0
nessuna esperienza di tirocinio o lavoro riconosciuto	53,3	68,8	-22,5
Mesi impiegati per la tesi/prova finale (medie)	3,6	2,9	24,1

6. LAVORO DURANTE GLI STUDI			
Hanno esperienze di lavoro	63,3	43,8	44,5
lavoratori-studenti	0,0	0,0	0,0
altre esperienze di lavoro con continuità a tempo pieno	0,0	0,0	0,0
lavoro a tempo parziale	26,7	6,3	323,8
lavoro occasionale, saltuario, stagionale	36,7	37,5	-2,1
nessuna esperienza di lavoro	36,7	56,3	-34,8
lavoro coerente con gli studi	0,0	6,3	-100,0
7. GIUDIZI SULL'ESPERIENZA UNIVERSITARIA			
Sono complessivamente soddisfatti del corso di laurea			
decisamente sì	16,7	18,8	-11,2
più sì che no	70,0	68,8	1,7
più no che sì	10,0		
decisamente no	0,0		
Sono soddisfatti dei rapporti con i docenti in generale			
decisamente sì	6,7	6,3	6,3
più sì che no	90,0	81,3	10,7
più no che sì	3,3		
decisamente no	0,0		
Sono soddisfatti dei rapporti con gli studenti			
decisamente sì	63,3	68,8	-8,0
più sì che no	33,3	18,8	77,1
più no che sì	3,3		
decisamente no	0,0		
Valutazione delle aule			
sempre o quasi sempre adeguate	16,7	6,3	165,1
spesso adeguate	53,3	56,3	-5,3
raramente adeguate	30,0		
mai adeguate	0,0		
non utilizzate	0,0		
Valutazione delle postazioni informatiche			
erano presenti e in numero adeguato	30,0	25,0	20,0
erano presenti, ma in numero inadeguato	36,7	31,3	17,3
non presenti	20,0		
non utilizzate	13,3		
Valutazione delle biblioteche (prestito/consultazione, orari di apertura ...)			
decisamente positiva	66,7	62,5	6,7
abbastanza positiva	26,7	37,5	-28,8
abbastanza negativa	3,3		
decisamente negativa	0,0		
non utilizzate	0,0		
Valutazione delle attrezzature per le altre attività didattiche			
sempre o quasi sempre adeguate	10,0		
spesso adeguate	40,0		
raramente adeguate	43,3		
mai adeguate	6,7		
non utilizzate	0,0		
Valutazione degli spazi dedicati allo studio individuale			
presenti e adeguati	53,3		
presenti, ma inadeguati	30,0		
non presenti	6,7		
non utilizzati	6,7		

Valutazione del carico di studio degli insegnamenti rispetto alla durata del corso			
decisamente adeguato	26,7	0,0	∞
abbastanza adeguato	46,7	62,5	-25,3
più no che sì	20,0		
decisamente no	6,7		
Si iscriverebbero di nuovo all'università?			
sì, allo stesso corso dell'Ateneo	60,0	81,3	-26,2
sì, ma ad un altro corso dell'Ateneo	26,7	12,5	113,6
sì, allo stesso corso ma in un altro Ateneo	6,7	0,0	∞
sì, ma ad un altro corso e in un altro Ateneo	3,3	0,0	∞
non si iscriverebbero più all'università	3,3	6,3	-47,6
8. CONOSCENZE LINGUISTICHE E INFORMATICHE			
Lingue straniere: conoscenza "almeno buona"			
inglese scritto	63,3	56,3	12,4
inglese parlato	63,3	43,8	44,5
francese scritto	6,7	6,3	6,3
francese parlato	6,7	6,3	6,3
spagnolo scritto	3,3	6,3	-47,6
spagnolo parlato	3,3	12,5	-73,6
tedesco scritto	0,0	0,0	0,0
tedesco parlato	0,0	0,0	0,0
Strumenti informatici: conoscenza "almeno buona"			
Internet, comunicazione in rete (e-mail, blog, forum, social network, ...)	83,3	87,5	-4,8
word processor (elaborazione di testi)	73,3	81,3	-9,8
fogli elettronici (Excel, ...)	63,3	68,8	-8,0
strumenti di presentazione (PowerPoint, Keynote, Impress, ...)	53,3	62,5	-14,7
sistemi operativi	70,0	68,8	1,7
multimedia (elaborazione di suoni, immagini, video)	40,0	56,3	-29,0
linguaggi di programmazione	3,3	0,0	∞
data base (Oracle, SQL server, Access, ...)	23,3	31,3	-25,6
realizzazione siti web	0,0	0,0	0,0
reti di trasmissione dati	3,3	6,3	-47,6
CAD/CAM/CAE - Progettazione assistita	3,3	6,3	-47,6
9. PROSPETTIVE DI STUDIO			
Intendono proseguire gli studi	83,3	68,8	21,1
altra laurea triennale	0,0	0,0	0,0
laurea magistrale	80,0	62,5	28,0
laurea magistrale a ciclo unico	0,0		
dottorato di ricerca	0,0	0,0	0,0
diploma accademico (Alta Formazione Artistica e Musicale)	0,0	6,3	-100,0
scuola di specializzazione post-laurea	0,0	0,0	0,0
master universitario	0,0	0,0	0,0
altro tipo di master o corso di perfezionamento	0,0	0,0	0,0
tirocinio, praticantato	0,0	0,0	0,0
attività sostenuta da borsa o assegno di studio	0,0	0,0	0,0
altre attività di qualificazione professionale	3,3	0,0	∞
non intendono proseguire	16,7	31,3	-46,6

10. PROSPETTIVE DI LAVORO **Sono interessati a lavorare nelle seguenti aree aziendali:**			
acquisti		6,3	
amministrazione, contabilità		6,3	
assistenza tecnica		0,0	
commerciale, vendite		6,3	
controllo di gestione		6,3	
finanza		0,0	
legale		6,3	
logistica, distribuzione		6,3	
marketing, comunicazione, pubbliche relazioni		0,0	
organizzazione, pianificazione		6,3	
produzione		6,3	
ricerca e sviluppo		43,8	
risorse umane, selezione, formazione		18,8	
segreteria, affari generali		6,3	
sistemi informativi, EDP		0,0	
Aspetti ritenuti rilevanti nella ricerca del lavoro			
acquisizione di professionalità	66,7	68,8	-3,1
possibilità di carriera	46,7	18,8	148,4
possibilità di guadagno	40,0	50,0	-20,0
stabilità/sicurezza del posto di lavoro	56,7	25,0	126,8
rispondenza a interessi culturali	43,3	50,0	-13,4
coerenza con gli studi	56,7	62,5	-9,3
utilità sociale del lavoro	60,0	37,5	60,0
prestigio che ricevi dal lavoro	23,3	12,5	86,4
coinvolgimento e partecipazione attività lavorativa e proc decisionali	40,0	6,3	534,9
indipendenza o autonomia	56,7	25,0	126,8
flessibilità dell'orario di lavoro	30,0	25,0	20,0
rapporti con i colleghi sul luogo di lavoro	36,7	31,3	17,3
luogo di lavoro (ubicazione, caratteristiche dell'ambiente di lavoro)	43,3	37,5	15,5
tempo libero	33,3	37,5	-11,2
opportunità di contatti con l'estero	43,3	37,5	15,5
possibilità di utilizzare al meglio le competenze acquisite	63,3	68,8	-8,0
Sono interessati a lavorare nei seguenti settori			
pubblico	60,0	50,0	20,0
privato (compreso l'avvio di un'attività autonoma/in conto proprio)	46,7	75,0	-37,7
Disponibilità a lavorare per tipo di relazione contrattuale			
ORARIO			
tempo pieno	86,7	50,0	73,4
part-time	50,0	50,0	0,0
telelavoro	36,7	12,5	193,6
CONTRATTO			
tempo indeterminato (tutele crescenti)	83,3	87,5	-4,8
tempo determinato	36,7	37,5	-2,1
stage	16,7	12,5	33,6
apprendistato	20,0	6,3	217,5
somministrazione di lavoro (ex interinale)	10,0	6,3	58,7
occasionale accessorio (voucher o buoni lavoro)	6,7		
autonomo/in conto proprio	36,7	50,0	-26,6

Disponibilità a lavorare nelle seguenti aree geografiche			
provincia di residenza	86,7	62,5	38,7
provincia degli studi	90,0	75,0	20,0
regione degli studi	80,0	68,8	16,3
Italia settentrionale	56,7	31,3	81,2
Italia centrale	73,3	62,5	17,3
Italia meridionale	40,0	31,3	27,8
Stato europeo	60,0	50,0	20,0
Stato extraeuropeo	50,0	31,3	59,7
Disponibilità ad effettuare trasferte di lavoro			
sì, anche con trasferimenti di residenza	66,7	43,8	52,3
sì, anche frequenti (senza cambi di residenza)	20,0	25,0	-20,0
sì, ma solo in numero limitato	10,0	25,0	-60,0
non disponibili a trasferte	0,0	6,3	-100,0

NAT-L	AA_2009_10	AA_2010_11	AA_2011_12	AA_2012_13	AA_2013_14	AA_2014_15	AA_2015_16	AA_2016_17
Immatricolati N°	48	96	188	16	179	175	138	199
Provenienza								
Studenti locali (%)	43,8	61,5	64,4	56,3	57,0	47,4	52,2	58,8
Studenti extra-regione (%)	35,4	16,7	21,8	31,3	20,7	38,3	31,9	18,1
Studenti con cittadinanza straniera (%)	0,0	2,1	2,7	0,0	1,7	2,3	1,4	2,0
Residenza (%)								
Abruzzo	2,1	1,0	0,0	0,0	0,0	0,6	1,4	0.5
Basilicata	2,1	3,1	0,0	0,0	0,0	1,7	0,0	1.0
Calabria	2,1	2,1	1,1	0,0	1,7	2,9	5,1	2.5
Campania	2,1	3,1	1,6	0,0	1,1	0,0	1,4	0.5
Emilia-Romagna	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0	1,7	0,0	0.0
Friuli Venezia Giulia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0.5
Lazio	4,2	1,0	1,6	6,3	1,1	0,6	0,7	0.0
Liguria	2,1	6,3	7,4	12,5	7,3	15,4	12,3	5.5
Lombardia	2,1	0,0	0,5	0,0	1,1	1,1	1,4	0.5
Marche	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,7	0.5
Molise	0,0	0,0	0,0	6,3	0,6	0,0	0,0	0.0
Piemonte	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0.5
Puglia	2,1	0,0	2,7	0,0	2,2	2,9	1,4	1.5
Sardegna	4,2	0,0	1,1	0,0	0,0	1,7	0,0	1.0
Sicilia	12,5	0,0	4,3	6,3	3,4	8,0	7,2	3.0
Toscana	**62,5**	**83,3**	**78,2**	**68,8**	**79,3**	**61,7**	**67,4**	**81.9**
Umbria	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,6	0,0	0.0
Valle d'Aosta	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0.5
Veneto	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	1,1	0,0	0.0
ALTRO	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0.0

Genere								
Maschi (%)	56,3	52,1	43,1	43,8	41,3	38,3	46,4	41,2
Femmine (%)	43,8	47,9	56,9	56,3	58,7	67,7	53,6	58,8

Iscritti per anno di corso								
Totali	65	166	295	167	320	371	361	415
1°	63	119	203	19	195	200	160	218
2°	2	45	52	76	16	68	72	65
3°	0	2	38	42	57	16	50	52
FC	0	0	2	30	52	87	79	80

Laureati	(anno solare)	2011	2012	2013	2014	2015	2016
totali	0	0	6	7	8	17	30
in corso	0	0	4	3	5	5	3
voto medio di laurea	-	-	106,3	106	107,6	104,7	98,8
durata media del corso	-	-	3,7	3,7	3,5	4,5	5,6

NAT-L	laureati nel	2014	2015	Variaz %
1. Collettivo indagato				
N° laureati		8	17	112,5
N° intervistati		7	16	128,6
Tasso di risposta		87,5	94,1	7,5
età media alla laurea		23,1	24,1	4,3
voto di laurea medio		109,5	105,4	-3,7
durata degli studi in anni		3,6	4,6	27,8
2a. Formazione magistrale				
è iscritto ad una LM		71,4	75,0	5,0
è iscritto ad un'altra LT		0,0	0,0	0,0
iscritto ma ora non più		0,0	0,0	0,0
mai iscritto ad una LM o un'altra LT		28,6	0,3	-99,1
2b. Formazione post-laurea				
Ha partecipato ad attività formative		14,3	0,3	-97,8
3. Condizione occupazionale				
lavora		14,3	12,5	-12,6
non lavora e non cerca		57,1	81,3	42,4
non lavora ma cerca		28,6	6,3	-78,0
non lavora non cerca ma è impegnata in studio / praticantato		57,1	68,8	20,5
Quota che lavora, per genere				
Uomini		0,0	16,7	∞
Donne		33,3	10,0	-70,0
Esperienze di lavoro post laurea				
Non lavora ma ha lavorato dopo la laurea		0,0	37,5	∞
Non ha mai lavorato dopo la laurea		87,5	50,0	-42,9
4. Ingresso nel mondo del lavoro				
Numero occupati			2	∞
prosegue il lavoro iniziato prima della laurea		0,0	0,0	0,0
non prosegue il lavoro iniziato prima della laurea		100,0	0,0	-100,0
ha iniziato a lavorare dopo la laurea		0,0	100,0	∞
5. Caratteristiche dell'attuale lavoro				
Lavoro stabile		0,0	0,0	0,0
Altro		100,0	100,0	0,0
6. Caratteristiche dell'azienda				
Settore di attività				
Pubblico		0,0	50,0	∞
Privato		100,0	50,0	-50,0
No profit		0,0	0,0	0,0

Ramo di attività economica			
Agricoltura	0,0	0,0	0,0
Industria	0,0	0,0	0,0
Servizi	100,0	100,0	0,0
Area geografica di lavoro			
Nord-ovest	0,0	0,0	0,0
Nord-est	0,0	0,0	0,0
Centro	0,0	100,0	∞
Sud	0,0	0,0	0,0
Isole	100,0	0,0	-100,0
Estero	0,0	0,0	0,0
7. Guadagno in Euro			
Guadagno mensile netto medio	626,0	288,0	-54,0
Uomini	0,0	376,0	∞
Donne	626,0	200,0	-68,1
8. Utilizzo e richiesta della laurea nell'attuale lavoro			
Ha notato un miglioramento nel proprio lavoro dovuto alla laurea	0,0	0,0	0,0
Tipo di miglioramento notato nel lavoro			
Dal punto di vista economico	0,0	0,0	0,0
Nella posizione lavorativa	0,0	0,0	0,0
Nelle mansioni svolte	0,0	0,0	0,0
Nelle competenze professionali	0,0	0,0	0,0
Sotto altri punti di vista	0,0	0,0	0,0
Utilizzo delle competenze acquisite con la laurea			
In misura elevata	0,0	50,0	∞
In misura ridotta	0,0	0,0	0,0
Per niente	100,0	50,0	-50,0
Adeguatezza della formazione professionale acquisita all'università			
Molto adeguata	0,0	0,0	0,0
Poco adeguata	0,0	50,0	∞
Per niente adeguata	100,0	50,0	-50,0
Richiesta della laurea per l'attività lavorativa			
Richiesta per legge	0,0	50,0	∞
Non richiesta ma necessaria	0,0	0,0	0,0
Non richiesta ma utile	100,0	0,0	-100,0
Non richiesta né utile	0,0	50,0	∞
9. Efficacia della laurea e soddisfazione per l'attuale lavoro			
Efficacia della laurea nel lavoro svolto			
Molto efficace/Efficace	0,0	50,0	∞
Abbastanza efficace	0,0	0,0	0,0
Poco/Per nulla efficace	100,0	50,0	-50,0
Soddisfazione per il lavoro svolto (scala 1-10)	6,0	4,0	-33,3
Occupati che cercano lavoro	100,0	50,0	-50,0

10. Ricerca del lavoro

Non occupati che cercano: ultime iniziative per cercare lavoro

Ultimi 15 giorni	50,0	100,0	100,0
15-30 giorni fa	50,0	0,0	-100,0
1-6 mesi fa	0,0	0,0	0,0
Oltre 6 mesi fa	0,0	0,0	0,0

Non occupati che non cercano: motivo della non ricerca

Studio	100,0	92,3	-7,7
In attesa di chiamata dal datore di lavoro	0,0	0,0	0,0
Motivi personali	0,0	7,7	∞
Mancanza di opportunità lavorative	0,0	0,0	0,0
Altro motivo	0,0	0,0	0,0

L'Università di Pisa ha un'organizzazione articolata in Organi di Ateneo e Strutture Didattiche, Scientifiche e di Servizio secondo il modello delineato dallo Statuto emanato con D.R. 27 febbraio 2012.

Organi necessari al governo dell'Ateneo sono il Rettore, il Senato accademico, il Consiglio di amministrazione, il Collegio dei revisori dei conti, il Nucleo di valutazione e il Direttore generale. Sono istituiti altresì il Consiglio degli studenti, il Comitato unico di garanzia per le pari opportunità, la valorizzazione del benessere di chi lavora e contro le discriminazioni e il Collegio di disciplina.

Con D.R. 451/2013 è stato nominato il Presidio della Qualità di Ateneo al quale è attribuita la supervisione dello svolgimento adeguato e uniforme delle procedure di assicurazione della qualità nelle attività formative e nelle attività di ricerca.

Per il migliore funzionamento del Senato accademico e del Consiglio di amministrazione sono costituite le seguenti commissioni permanenti miste allo scopo di trattare tematiche comuni:

a) Commissione I - Didattica e attività studentesche;
b) Commissione II - Ricerca e internazionalizzazione;
c) Commissione III - Politiche del personale;
d) Commissione IV - Edilizia ed impiantistica;
e) Commissione V - Bilancio, programmazione e sviluppo.

Il Dipartimento, struttura di base in cui l'ateneo si articola per il conseguimento dei propri fini istituzionali, promuove, coordina e gestisce sia le attività didattiche che quelle di ricerca. L'Ateneo è attualmente organizzato in 20 Dipartimenti.

Fra gli organi del dipartimento, oltre al Direttore, al Consiglio e alla Giunta, è prevista la Commissione paritetica docenti-studenti. Essa è composta da un ugual numero di docenti e di rappresentanti degli studenti in consiglio di dipartimento ed è presieduta dal direttore del dipartimento o da un suo delegato. Il numero, la composizione e le modalità di individuazione dei componenti sono stabilite nel regolamento generale di Ateneo.

In relazione alla gestione della didattica spettano, in particolare, al Dipartimento i seguenti compiti:

≡ proporre l'istituzione, l'attivazione e la disattivazione dei corsi di studio e dei dottorati di ricerca, previo parere dei rispettivi consigli limitatamente alla sola disattivazione, anche in collaborazione con altri dipartimenti
≡ proporre le modifiche degli ordinamenti e dei regolamenti didattici dei corsi di studio che afferiscono al dipartimento, previo parere dei relativi consigli di corso di studio e della commissione paritetica
≡ procedere annualmente alla programmazione didattica dei corsi di studio che afferiscono al dipartimento, anche in collaborazione con altri dipartimenti.

Presso ciascun dipartimento, il Direttore individua un Responsabile AQ di Dipartimento, figura di interfaccia tra il Presidio e il Dipartimento stesso per quanto attiene il sistema di assicurazione qualità. Tale ruolo non può essere ricoperto dal Direttore o dal Presidente di CdS e deve essere un membro della giunta dipartimentale.

Al fine di fornire un adeguato supporto gestionale alle attività dei corsi di studio, i servizi amministrativi di ciascun Dipartimento sono organizzati nelle seguenti Unità:

≡ Unità didattica per le attività di supporto alla didattica e all'internazionalizzazione

- ≡ Unità ricerca per le attività di supporto alla ricerca nazionale ed internazionale e al trasferimento tecnologico
- ≡ Unità bilancio e servizi generali per le attività di supporto agli organi, le attività correlate alla gestione del dipartimento e le attività trasversali alle altre strutture organizzative.

Le funzioni svolte dall'Unità didattica possono essere così sintetizzate:

- ≡ attività amministrativa di supporto ai docenti e agli organi dei corsi di studio
- ≡ attività di supporto ai Presidenti dei corsi di studio in particolare nelle fasi di istituzione, attivazione e programmazione didattica annuale dei corsi di studio
- ≡ attività di supporto agli studenti:
    - o per l'espletamento delle pratiche relative alla carriera
    - o per la gestione dei tirocini curricolari (cura dei rapporti con i docenti e con le aziende, stipula delle convenzioni, cura della modulistica)
    - o per la selezione e gestione degli studenti counseling
- ≡ attività di comunicazione e di supporto alla valutazione:
    - o organizzazione delle giornate di orientamento dei corsi di studio e delle presentazioni dell'offerta didattica nelle scuole, gestione della procedura legata alle prove di verifica in ingresso
    - o preparazione e aggiornamento di materiale informativo, aggiornamento dei siti web dei corsi di studio per le sezioni dedicate alla didattica, gestione delle informazioni anche attraverso l'uso di mailing-list e social network
    - o gestione dei questionari di valutazione della didattica e dei servizi agli studenti, analisi dei risultati, supporto per la stesura della relazione annuale dei corsi di studio.

Ciascun Corso di Studio afferisce a un Dipartimento di riferimento. In casi particolari, definiti dal regolamento generale di ateneo, un corso di studio può afferire a più dipartimenti di cui uno è quello di riferimento. Sono organi del Corso di studio il Presidente e il Consiglio del corso di studio.

Il Presidente sovrintende alle attività del corso di studio e vigila, su eventuale delega del direttore del dipartimento, al regolare svolgimento di tali attività.

Al Consiglio compete organizzare e coordinare le attività di insegnamento per il conseguimento del relativo titolo accademico.

Di norma, anche nell'ambito del corso di studio, viene istituita una commissione paritetica docenti-studenti composta da un ugual numero di docenti e di rappresentanti degli studenti in consiglio di corso di studio e presieduta dal presidente del corso o da un suo delegato. Qualora tale commissione non venga istituita, per l'assenza della rappresentanza studentesca, le sue funzioni vengono assorbite dalla commissione paritetica del Dipartimento di riferimento. Le commissioni paritetiche, anche se a diverso livello, svolgono funzioni analoghe che sono così definite dallo Statuto:

- ≡ monitorare l'offerta formativa e la qualità della didattica nonché l'attività di servizio agli studenti da parte dei professori e dei ricercatori;
- ≡ individuare gli indicatori per la valutazione dei risultati delle predette attività;
- ≡ formulare pareri sull'attivazione e sulla disattivazione del corso di studio;
- ≡ formulare pareri sui regolamenti e gli ordinamenti del corso di studio;

- ≡ formulare pareri sulla coerenza fra i crediti assegnati alle attività formative e gli obiettivi specifici del corso di studio;
- ≡ formulare pareri sulla relazione annuale relativa all'andamento delle attività didattiche.

Alle Commissioni paritetiche dei dipartimenti sono inoltre attribuite le funzioni per esse previste dalla procedura di Autovalutazione, Valutazione periodica e Accreditamento ed in particolare la redazione della Relazione annuale da accludere alla SUA-CdS e da inviare sia al Presidio della Qualità sia al Nucleo di Valutazione.

La procedura relativa alla programmazione didattica annuale è disciplinata dal Regolamento Didattico di Ateneo. Il processo ha inizio con la delibera del Consiglio di corso di studio che presenta, al Dipartimento di riferimento, la proposta relativa alla programmazione didattica. Le proposte dei corsi di studio sono approvate dal Dipartimento che delibera in merito all'impiego delle risorse disponibili con lo scopo di pervenire a un'efficiente offerta didattica.

L'offerta complessiva, dopo essere stata vagliata dalla Commissione I di Ateneo - Didattica e attività studentesche, viene sottoposta all'esame del Senato accademico che, come previsto dallo Statuto, sovrintende alla programmazione didattica annuale dei corsi di studio, al fine di garantirne la sostenibilità e di assicurare l'ottimizzazione dell'impegno didattico dei docenti. Il coordinamento dell'intera procedura è affidato al Prorettore alla Didattica e, per la parte amministrativa, al Dirigente della Direzione Didattica e Servizi agli Studenti.

Le procedure amministrative connesse alla carriera degli studenti, dall'ingresso in Ateneo fino al conseguimento del titolo di studio, nonché quelle legate alla gestione dei servizi, sono affidate alla Direzione Didattica e Servizi agli Studenti.

La gestione dei dati e il monitoraggio delle carriere sono affidati all'Ufficio Programmazione, Valutazione e Statistica. L'Ufficio comprende l'Osservatorio Statistico di Ateneo, che ha l'obiettivo di effettuare indagini e studi per conoscere meglio i risultati delle attività svolte, le aspettative delle parti interessate, il loro grado di soddisfazione nei confronti dei servizi erogati. L'osservatorio è dotato di un laboratorio che consente di effettuare autonomamente indagini in modalità Cati o Cawi.

Il Presidente del corso di studio è il responsabile del processo di Assicurazione della Qualità (AQ) del corso di studio e ha il compito di verificare la progettazione, lo svolgimento e la verifica delle attività; è garante dell'AQ dei processi interni al corso di studio.

Nel corso di studio è istituito il Gruppo di gestione AQ, che ha il compito di:

- istruire l'attività di riesame per il Consiglio del corso di studio;
- definire e mettere in atto le azioni di miglioramento susseguenti all'attività di riesame di concerto con il Responsabile AQ di Dipartimento;
- monitorare i risultati delle azioni di miglioramento intraprese;
- redigere la Scheda SUA-CdS;
- analizzare i contenuti della relazione annuale della Commissione Paritetica di Dipartimento in merito al corso di studio e, in generale, allo stato della didattica e dei relativi servizi;
- mettere in atto, in accordo con il Responsabile AQ di Dipartimento, le azioni susseguenti alla Politica della qualità di ateneo in collegamento con il Presidio della Qualità.

In conformità con il Regolamento Didattico di ateneo e le linee guida correlate e, nel rispetto delle vigenti disposizioni, il ciclo annuale di gestione delle attività didattiche è organizzato secondo quanto descritto di seguito:

Pianificazione per la gestione dell'attività didattica istituzionale del CdS

ID	Nome attività	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
1	Riesame annuale												
2	Regolamento (eventuale modifica)												
3	Programmazione Didattica annuale												
4	Scheda Annuale CdS (aggiornamenti)												
5	Report dati statistici												
6	Questionari di valutazione studenti												
7	Questionati di valutazione laureandi												
8	Scheda Annuale CdS (aggiornamenti)												
9	Report dati statistici												
10	Riesame ciclico (almeno ogni 3 anni)												
11	Relazione Commissione Paritetica Dipartimentale												
12	Ordinamento (eventuale modifica)												

Per la gestione operativa di specifiche attività quali le pratiche studenti, l'internazionalizzazione, i tirocini, l'orientamento, il tutorato, etc., il Consiglio del Corso di Studio può avvalersi di apposite commissioni.

La gestione delle non conformità viene effettuata nel minor tempo possibile in relazione al loro verificarsi, in funzione della tipologia e della rilevanza, dal Presidente del Corso di Studio, dal Responsabile dell'Unità Didattica, dal Direttore del Dipartimento di riferimento, dal Prorettore alla Didattica o, nei casi limite, dal Senato Accademico.

Il Gruppo di gestione AQ istruisce, coordinato dal Presidente del corso di studio, il rapporto di riesame almeno 30 giorni prima della scadenza annuale di approvazione, prevista dalle normative vigenti.

Il rapporto di riesame viene redatto secondo un modello adottato dal Presidio di Qualità di Ateneo e riporta i dati aggiornati all'anno accademico appena concluso. Il Consiglio di corso di studio valuta il documento integrandolo e modificandolo laddove ritenuto necessario e lo approva.

Le principali informazioni in ingresso al processo di riesame sono:

- *(per le lauree triennali e a ciclo unico)* Andamento delle immatricolazioni - Dati e indicatori di ingresso degli immatricolati (numero di immatricolati per a.a., percentuale per titolo di diploma, percentuale per voto alla maturità, percentuale per regione di residenza, percentuale per provenienza dalle province di Pisa, Livorno e Lucca (bacino locale), percentuale con cittadinanza straniera, percentuale per genere)
- *(per le lauree magistrali)* Andamento degli iscritti al I anno – Dati e indicatori degli iscritti al I anno (numero di iscritti per a.a., percentuale per classe di laurea triennale conseguita, percentuale per voto alla laurea triennale, percentuale per ateneo di provenienza, percentuale per regione di residenza, percentuale per provenienza dalle province di Pisa, Livorno e Lucca (bacino locale), percentuale per cittadinanza straniera, percentuale per genere)
- Andamento delle carriere - Dati e indicatori di percorso della coorte (numero di iscritti per anno di iscrizione, percentuale di iscritti rispetto all'anno precedente, percentuale di studenti passati a un altro corso di studio dell'ateneo, percentuale di studenti che hanno rinunciato agli studi, percentuale di studenti trasferiti presso un altro ateneo, percentuale di studenti non ancora iscritti per l'a. a. corrente o usciti dalla coorte per motivi diversi da passaggi , rinunce o trasferimenti in uscita, numero di studenti che sono passati a un altro corso di studio dell'ateneo – con la specifica classe di laurea di destinazione, numero di studenti che hanno acquisito CFU – con percentuale rispetto agli iscritti dell'anno, numero medio di CFU acquisiti dagli studenti attivi - con almeno un CFU - e deviazione standard, voto medio e deviazione standard dei voti ottenuti agli esami dagli studenti attivi, rapporto percentuale tra la media dei CFU acquisiti dagli studenti attivi e 60 (numero teorico di CFU acquisibili in un anno)
- Tempi di conseguimento del titolo di studio - Dati e indicatori di uscita dalla coorte (numero di laureati per anno di corso e (percentuale rispetto agli iscritti dell'anno) alla data del 30 settembre e poi estesa a quella del 31 maggio dell'anno successivo, voto medio di laurea e deviazione standard ottenuto dai laureati)
- Valutazioni sulla didattica da parte degli studenti. Risultati del rilevamento dell'opinione degli studenti sulle attività didattiche erogate sia nel I che nel II periodo didattico con elaborazione e reportistica pubblicata sulla pagina del Presidio della Qualità.
- Valutazioni sulla didattica, sulle strutture e sui servizi da parte dei laureandi. Reportistica sul giudizio espresso in relazione alle aule delle lezioni, alle attrezzature di laboratorio, alla fruizione della biblioteca, alle postazioni informatiche, al carico di studio degli insegnamenti, agli eventuali periodi trascorsi all'estero.
- Monitoraggio degli esiti occupazionali dai laureati ad un anno dal conseguimento del titolo. Reportistica realizzata dal Consorzio Cilea nell'ambito dell'iniziativa Stella-BI sull'analisi dei profili post-laurea.
- valutazioni dei tirocini (da parte degli studenti, dei tutor e delle organizzazioni ospitanti)
- dati riguardanti la permanenza della sostenibilità didattica del corso di studio secondo i parametri di accreditamento
- esisti e raccomandazioni della relazione annuale della Commissione Paritetica
- esiti delle azioni preventive e azioni correttive effettuate in corso dell'anno.

DELIBERAZIONE DEL CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE IN DATA 16/03/2017

L'ammontare massimo delle tasse universitarie è fissato per l'anno accademico 2017/18 in € 2.340,00. Possono essere richieste riduzioni per reddito e/o per merito.

La riduzione per merito è pari a € 267,00

La riduzione per reddito viene calcolata sulla base dell'Indicatore della Situazione Economica Equivalente (ISEE). La formulazione delle fasce ISEE è la seguente:

Studenti iscritti entro il primo anno fuori corso, in possesso dei requisiti in termini di crediti (commi 255, 256 e 257)	Contribuzione dovuta
Isee	
fino a 18000	0
oltre 18000 e fino a 36000	€ 0+((ISEE-18000)*4,7%)
oltre 36000 e fino a 54000	€ 846+((ISEE-36000)*4,8%)
oltre a 54000 e fino a 72000	€ 1710+((ISEE-54000)*3,5%)
Oltre 72000	€ 2.340

Studenti iscritti oltre il primo anno fuori corso e in possesso dei requisiti in termini di crediti (comma 258)	Contribuzione dovuta
Isee	
fino a 18000	€ 200
oltre 18000 e fino a 36000	€ 200+((ISEE-18000)* 4,7%)
oltre 36000 e fino a 54000	€ 1.046+((ISEE-36000)*4,8%)
oltre a 54000 e fino a 72000	€ 1910+((ISEE-54000)*2,39%)
Oltre 72000	€ 2.340

senza alcun requisito	Contribuzione dovuta
Isee	
fino a 18000	€ 267
oltre 18000 e fino a 36000	€ 267+((ISEE-18000)*4,7%)
oltre 36000 e fino a 54000	1.113+((ISEE-36000)*4,8%)
oltre a 54000 e fino a 72000	€ 1977+((ISEE-54000)*2,02%)
Oltre 72000	€ 2.340

STUDENTE A TEMPO PARZIALE

Gli studenti dell'Università di Pisa, iscritti ad un corso di laurea, laurea magistrale a ciclo unico o laurea magistrale, possono optare per il regime a tempo parziale, che prevede un percorso formativo articolato in un numero di anni superiore a quello della durata normale del corso di iscrizione. Lo status di studente a tempo parziale viene mantenuto per un biennio

Lo studente a tempo parziale è tenuto al pagamento della tassa regionale e del 65% del contributo omnicomprensivo annualmente dovuto, calcolato in relazione alla fascia ISEE di appartenenza.

Informazioni più dettagliate sono reperibili sul sito www.unipi.it

Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università di PISA
Nome del corso in italiano	SCIENZE NATURALI ED AMBIENTALI*(IdSua:1536376)*
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	http://didattica.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	VERNI Franco
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	CONSIGLIO DI CORSO DI STUDIO
Struttura didattica di riferimento	BIOLOGIA
Eventuali strutture didattiche coinvolte	SCIENZE DELLA TERRA

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	BAGNOLI	Gabriella	GEO/01	PA	1	Caratterizzante
2.	BARALE	Roberto	BIO/18	PO	1	Caratterizzante
3.	BEDINI	Gianni	BIO/02	PA	1	Caratterizzante
4.	BINI	Monica	GEO/04	RD	1	Base/Caratterizzante
5.	CASALE	Paolo	BIO/05	RD	1	Base/Caratterizzante
6.	D'AMATO AVANZI	Giacomo Alfredo	GEO/05	RU	1	Caratterizzante
7.	DEGL'INNOCENTI	Scilla	FIS/05	PA	.5	Base
8.	DISANTO	Filippo	MAT/03	RD	1	Base

9.	ABATE	Marco	MAT/03	PO	1	Base
10.	FOLCO	Luigi	GEO/07	PA	1	Base/Caratterizzante
11.	GIUNCHI	Dimitri	BIO/05	RU	1	Base/Caratterizzante
12.	LABELLA	Luca	CHIM/03	PA	.5	Base
13.	LEZZERINI	Marco	GEO/09	RU	1	Caratterizzante
14.	MARIANELLI	Paola	GEO/08	PA	1	Caratterizzante
15.	MENEGHINI	Francesca	GEO/03	RD	1	Caratterizzante
16.	PAPPALARDO	Marta	GEO/04	PO	.5	Base/Caratterizzante
17.	ROCCHI	Sergio	GEO/07	PO	1	Base/Caratterizzante

Rappresentanti Studenti	GERACE SAMUELE s.gerace@studenti.unipi.it KOMLEV ALEXANDER SERGHEEVICH a.komlev@studenti.unipi.it
Gruppo di gestione AQ	GIOVANNI CASINI ALBERTO CASTELLI SILVIA CONFORTI MARCO LEZZERINI LORENZO PERUZZI PAOLA SCHIFFINI FRANCO VERNI
Tutor	Franco VERNI Lorenzo PERUZZI

Il Corso di Studio in breve

17/01/2017

Il corso di laurea triennale in Scienze Naturali ed Ambientali è stato progettato per introdurre lo studente alla conoscenza, valorizzazione e salvaguardia dell'ambiente, nel complesso delle sue differenti componenti biotiche ed abiotiche. Il corso di studio, propone una lettura integrata degli ecosistemi naturali ed antropici ed è di conseguenza caratterizzato da attività didattiche relative ai settori di Scienze della Terra e di Scienze della Vita, associate a congrue basi di matematica, fisica, chimica ed informatica. Il Corso è così in grado di rispondere alla domanda di figure professionali capaci di inserirsi con successo nei campi di applicazione delle Scienze Naturali e Ambientali. Il laureato il SNA avrà quindi una preparazione di base per l'avanzamento professionale verso ruoli di autonomia e responsabilità. Sono previsti due curricula:

- il curriculum Natura è finalizzato ad obiettivi di conoscenza delle componenti faunistiche e floristiche dell'ambiente, con approfondimenti di natura funzionale finalizzati alla conservazione ed al ripristino delle biocenosi animali e vegetali;

- il curriculum Ambiente è invece finalizzato alla formazione di figure capaci di collaborare ad 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.

Le attività formative sono organizzate in due semestri. Gli esami sono articolati su 6, 9 e 12 Cfu La prova finale consiste nella discussione di un elaborato preparato sotto la guida di un docente, sulla base di un lavoro individuale svolto presso dipartimenti dell'Università, aziende, strutture, laboratori pubblici e privati.

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

QUADRO A1.a	**Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Istituzione del corso)**

17/01/2017

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)**

23/05/2017

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 in base a quanto proposto dai rispettivi consigli e tale discussione ha portato all'aggregazione dei due corsi di laurea in un unico ordinamento.
Anche successivamente all'aggregazione, nell'ambito delle attività del Comitato di Indirizzo sono stati sviluppati ulteriori contatti con enti/aziende esterne che possono collaborare con il Dipartimento di Biologia al fine di discutere obiettivi formativi e acquisire proposte di miglioramento dell'offerta didattica. Riscontro di tutto ciò nel verbale del Comitato di Indirizzo del 05.11.2015 (v. allegato pdf)

Pdf inserito: visualizza
Descrizione Pdf: Allegati al Quadro A1.b

QUADRO A2.a	**Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati**

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 della. 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 dellambiente e della natura, nel complesso delle sue differenti componenti biotiche ed abiotiche:
1) conoscenza delle componenti faunistiche e floristiche dellambiente, 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 dellambiente.

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 ambientali.

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 inoltre accedere alle Lauree Magistrali della Classe LM-6/LM-60 Biologia attivate sia dallUniversità degli Studi di Pisa, sia da altri Atenei. Potranno inoltre accedere alla Laurea Magistrale della classe LM-75 in Scienze ambientali.

QUADRO A2.b — Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

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

15/05/2017

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 verifica 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**

17/01/2017

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. Tale accertamento avviene prima dell'inizio delle attività didattiche curriculari, mediate un test di valutazione delle conoscenze, che può dare origine ad eventuali Obblighi Formativi Aggiuntivi.
Le modalità di erogazione del test e del recupero di eventuali Obblighi Formativi Aggiuntivi sono definiti nel Regolamento del Corso di Laurea.

QUADRO A4.a	**Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo**

17/01/2017

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 ed informatica. 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, nonchè 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 informazione 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 si è dato opportuno spazio.
Per quanto riguarda le altre attività formative si sono individuati:
- per le Discipline di Scienze della Terra, i temi didattico-formativi individuati sono attinenti rispettivamente alla Mineralogia e Petrografia, Statigrafia, 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.
- 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 Statistica, Diritto dell'Ambiente 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.
Le attività formative sono organizzate in corsi unici da 6, 9 o 12 CFU, con esame unico. Per le attività libere sono previsti 12 CFU, mentre per la prova finale sono previsti 3 CFU. E' stato introdotto un tirocinio per 6 CFU
Per i 12 CFU per le attività libere previste dall'ordinamento e il tirocinio, il Consiglio del Corso di Studi vede in questi sia la possibilità di rifinire ulteriormente la propria preparazione da parte del discente, ma anche dargli la libera opportunità di perseguire particolari inclinazioni culturali (nei limiti delle norme generali) ovvero la possibilità 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 dalla reintroduzione di un esame di abilità linguistica (lingua inglese) da 6 CFU.

QUADRO A4.b.1	**Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi**	
Conoscenza e	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, nonchè le tecniche di bonifica e valutazione	

capacità di comprensione	inerenti le problematiche ambientali. 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. 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.
Capacità di applicare conoscenza e comprensione	Le capacità di applicare la conoscenza e la comprensione si sostanziano nei seguenti punti: - 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 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. 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 l'eventuale svolgimento di tirocini. 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.

QUADRO A4.b.2	**Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Dettaglio**

Area di 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 disciplinare FIS, MAT, e CHIM sia quelle che permettono di meglio interpretare le discipline di base biologiche e di scienze della terra. E' necessario inoltre dare le basi delle problematiche del mondo del lavoro e delle norme di sicurezza professionale e ambientale, nonché le conoscenze di base dell' informatica.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Ii 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;
Capacità di comprensione delle leggi che regolano la tutela ambientale;
Capacità di rappresentazione dell'informazione e gestione di banche dati.

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

Visualizza Insegnamenti
Chiudi Insegnamenti
MATEMATICA url
CHIMICA GENERALE url
CHIMICA ORGANICA url
FISICA url
BIOCHIMICA url

Area di 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/1; GEO/2; GEO/03; GEO/04; GEO/05; GEO/06; GEO/07; GEO/08; GEO/9

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:
Visualizza Insegnamenti
Chiudi Insegnamenti
FONDAMENTI DI SCIENZE DELLA TERRA url
CARTOGRAFIA E GIS url
GEOLOGIA E GEORISORSE 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 deli organismi animali, vegetali e microbi eucarioti; dell'evoluzione biologica e delle 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 al loro specifico habitat, integrate 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: BIO/1; BIO/2; BIO/3; BIO/4 ;BIO/5; BIO/6; BIO/7; BIO/8 ;BIO/9; 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:
Visualizza Insegnamenti
Chiudi Insegnamenti
BIOLOGIA GENERALE url
BOTANICA GENERALE E SISTEMATICA url
ECOLOGIA url
ZOOLOGIA GENERALE E SISTEMATICA 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 valuare 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 adeguate 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 operare con definiti gradi di autonomia e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro. 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.
Capacità di apprendimento	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 quelle capacità di apprendere con sicurezza, autonomia e flessibilità. Capacità di dientificare ed intraprendere percorsi di aggiornamento tecnico e personale continui in relazione alla proprie ambizioni personali e di carriera, ponendosi di conseguenza degli obiettivi da raggiungere.

	L'acquisizione di tali capacità è verificata lungo tutto il percorso formativo con le singole prove di esame, nonchè mediante verifica delle attività autonome ed applicative previste per le esercitazioni e gli eventuali tirocinii. Un'ulteriore livello di verifica dei risultati scaturisce dalle attività di controllo previste per il raggiungimento degli obiettivi formativi specifici.	

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

17/01/2017

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. Nel caso di tesi svolte presso aziende, strutture e laboratori pubblici o privati, il tutor esterno potrà ricoprire il ruolo di correlatore.
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; 2. Eventuali altri punti così ripartiti: 0-8 punti in base al giudizio di merito della commissione sulla presentazione dell'elaborato finale. 3. E' facoltà del relatore o del presidente proporre, nel caso in cui il candidato raggiunga una valutazione finale di 110/110, l'assegnazione della lode.

QUADRO B1	**Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)**

Pdf inserito: visualizza

Descrizione Pdf: Percorso formativo laurea in Scienze naturali e ambientali

QUADRO B2.a	**Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative**

http://didattica.biologia.unipi.it/orario-natamb.html

QUADRO B2.b	**Calendario degli esami di profitto**

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

QUADRO B2.c	**Calendario sessioni della Prova finale**

http://didattica.biologia.unipi.it/prova-finale-natamb.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.	CHIM/03	Anno di corso 1	CHIMICA GENERALE link	LABELLA LUCA	PA	6	48	

2.	CHIM/06	Anno di corso 1	CHIMICA ORGANICA link	SETTAMBOLO ROBERTA		6	52	
3.	BIO/06	Anno di corso 1	CITOLOGIA *(modulo di BIOLOGIA GENERALE)* link	LELLO RICCARDO		6	48	
4.	FIS/01	Anno di corso 1	FISICA link	DEGL'INNOCENTI SCILLA	PA	9	76	
5.	BIO/18	Anno di corso 1	GENETICA *(modulo di BIOLOGIA GENERALE)* link	BARALE ROBERTO	PO	6	48	
6.	GEO/04	Anno di corso 1	GEOGRAFIA FISICA *(modulo di FONDAMENTI DI SCIENZE DELLA TERRA)* link	PAPPALARDO MARTA	PO	6	52	
7.	MAT/05	Anno di corso 1	MATEMATICA link	DISANTO FILIPPO	RD	9	50	
8.	MAT/05	Anno di corso 1	MATEMATICA link	ABATE MARCO	PO	9	30	
9.	GEO/06	Anno di corso 1	MINERALOGIA E PETROGRAFIA *(modulo di FONDAMENTI DI SCIENZE DELLA TERRA)* link	MASOTTA MATTEO	RD	6	8	
10.	GEO/06	Anno di corso 1	MINERALOGIA E PETROGRAFIA *(modulo di FONDAMENTI DI SCIENZE DELLA TERRA)* link	PASERO MARCO	PO	6	44	
11.	GEO/07	Anno di corso 2	GEOLOGIA PLANETARIA link	FOLCO LUIGI	PA	6	48	

QUADRO B4 | Aule

Pdf inserito: visualizza
Descrizione Pdf: Aule didattiche - Dipartimento di Biologia

QUADRO B4 | Laboratori e Aule Informatiche

Pdf inserito: visualizza

Descrizione Pdf: Laboratori e aule informatiche - Dipartimento di Biologia

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/sna

QUADRO B5	**Orientamento in ingresso**

24/08/2017

Link inserito: http://www.unipi.it/index.php/servizi-e-orientamento
Pdf inserito: visualizza

Descrizione Pdf: Orientamento in ingresso

QUADRO B5	**Orientamento e tutorato in itinere**

24/08/2017

Link inserito: http://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)**

24/08/2017

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

Descrizione Pdf: Assistenza per la 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 regolamenta, 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.

I corsi di studio che rilasciano un titolo doppio o multiplo con un Ateneo straniero risultano essere internazionali ai sensi del DM 1059/13.

Pdf inserito: visualizza
Descrizione Pdf: Assistenza per l'estero

	Ateneo/i in convenzione	data convenzione	durata convenzione A.A.	titolo
1	Sveučilite Jurja Dobrile (Pula CROATIA)	04/03/2017	6	Solo italiano
2	Aarhus Universitet (Aarhus DENMARK)	04/03/2017	6	Solo italiano
3	Universitè de Corse Pascal-Paoli (Corte FRANCE)	04/03/2017	6	Solo italiano
4	UNIVERSITE DE LORRAINE (Nancy FRANCE)	04/03/2017	6	Solo italiano
5	Johannes Gutenberg Universität (Mainz GERMANY)	04/03/2017	6	Solo italiano
				Solo

6	Ludwig Maximilians Universität (München GERMANY)	04/03/2017	6	italiano
7	Technische Universität (München GERMANY)	04/03/2017	6	Solo italiano
8	UNIVERSITÄT STUTTGART (Stuttgart GERMANY)	04/03/2017	6	Solo italiano
9	POLITECHNIKA BIALOSTOCKA (Białystok POLAND)	04/03/2017	6	Solo italiano
10	Universidade de Lisboa (Lisbona PORTUGAL)	04/03/2017	6	Solo italiano
11	Universitatea Babes-Bolyai (Cluj-Napoca ROMANIA)	04/03/2017	6	Solo italiano
12	LUCIAN BLAGA UNIVERSITY OF SIBIU (Sibiu ROMANIA)	04/03/2017	6	Solo italiano
13	Univerza v Ljubljani (Ljubljana SLOVENIA)	04/03/2017	6	Solo italiano
14	Universitat Autònoma de Barcelona (Barcelona SPAIN)	04/03/2017	6	Solo italiano
15	Universidad de Castilla-La Mancha Ciudad real (Cuidad Real SPAIN)	04/03/2017	6	Solo italiano
16	Universitat de Girona (Girona SPAIN)	04/03/2017	6	Solo italiano
17	Universidad Complutense (Madrid SPAIN)	04/03/2017	6	Solo italiano
18	Universidad Politécnica (Valencia SPAIN)	04/03/2017	6	Solo italiano
19	University of Gazi (Ankara TURKEY)	04/03/2017	6	Solo italiano
20	Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi (Osmaniye TURKEY)	04/03/2017	6	Solo italiano
21	The Nottingham Trent University (Nottingham UNITED KINGDOM)	04/03/2017	6	Solo italiano

QUADRO B5 | Accompagnamento al lavoro

24/08/2017

Descrizione link: Servizio Job Placement
Link inserito: http://jobplacement.unipi.it/
Pdf inserito: visualizza

Descrizione Pdf: Accompagnamento al lavoro

QUADRO B5	**Eventuali altre iniziative**

QUADRO B6	**Opinioni studenti**

27/09/2017

Nel file allegato sono riportate nella prima tabella le valutazioni degli studenti sul corso di laurea che risultano dai questionari compilati entro luglio 2017 relative agli insegnamenti offerti dal CdS.
Sono indicati nella seconda tabella eventuali suggerimenti per il miglioramento della didattica e eventuali motivazioni della scarsa frequenza alle lezioni.
Si fa presente che sono stati presi in considerazione esclusivamente i dati relativi ai questionari compilati dagli studenti che hanno frequentato i corsi nell'A.A. 2016/17.
Nella terza tabella sono indicate le valutazioni relative ai servizi agli studenti offerti dal CdS. aprile a luglio 2017.

Pdf inserito: visualizza

Descrizione Pdf: Opinioni degli studenti

QUADRO B7	**Opinioni dei laureati**

15/09/2017

I dati relativi all'inserimento nel mondo del lavoro dei laureati in Scienze Naturali ed Ambientali sono ancora abbastanza limitati; abbiamo infatti a disposizione informazioni ottenute a 12 mesi dalla laurea solo per i laureati nell'anno 2016 (n. 16 studenti).

Pdf inserito: visualizza

QUADRO C1	**Dati di ingresso, di percorso e di uscita**

15/09/2017

I dati relativi al Corso di Laurea in Scienze Naturali ed Ambientali sono riportati nel file allegato Si precisa che i dati riportati vengono presentati per A.A. tranne quelli relativi ai laureati che vengono presentati per anno solare; i dati sono aggiornati a tutto il 2016.

Pdf inserito: visualizza

QUADRO C2	**Efficacia Esterna**

15/09/2017

Per quanto riguarda l'inserimento nel mondo del lavoro dei laureati in Scienze Naturali e Ambientali abbiamo a disposizione informazioni ottenute a 12 mesi dalla laurea per i laureati nell'anno 2015; le informazioni sono ricavate dall'indagine effettuata dal consorzio ALMA LAUREA a cui l'Università di Pisa ha aderito dallo scorso anno. Nella tabella allegata vengono presentati alcuni fra i dati più significativi.

Pdf inserito: visualizza

QUADRO C3	**Opinioni enti e imprese con accordi di stage / tirocinio curriculare o extra-curriculare**

15/09/2017

L'ordinamento degli studi nel Corso di Laurea in Scienze Naturali ed Ambientali prevede attività di tirocinio curriculare dall'A.A. 2014/15 al III anno di attività dello studente quindi al momento i dati disponibili non sono sufficienti ad un'analisi statistica. Sono comunque già attive una serie di convenzioni con Enti ed aziende alle quali lo studente può fare riferimento. I tirocini post laurea sono gestiti direttamente dall'Ateneo.
Si prevede di effettuare un monitoraggio dei tirocini curriculari tramite la raccolta di schede con i giudizi delle Aziende e/o Enti esterni.

QUADRO D1	**Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo**

17/03/2015

Pdf inserito: visualizza
Descrizione Pdf: Struttura organizzativa e responsabilita' a livello di Ateneo

QUADRO D2	**Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio**

17/03/2015

Pdf inserito: visualizza
Descrizione Pdf: Organizzazione e responsabilita' della AQ a livello del Corso di Studio

QUADRO D3	**Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative**

17/03/2015

Pdf inserito: visualizza
Descrizione Pdf: Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

QUADRO D4	**Riesame annuale**

17/03/2015

Pdf inserito: visualizza
Descrizione Pdf: Riesame annuale - Corsi di Studio

QUADRO D5	**Progettazione del CdS**

QUADRO D6	**Eventuali altri documenti ritenuti utili per motivare lattivazione del Corso di Studio**

Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università di PISA
Nome del corso in italiano	SCIENZE NATURALI ED AMBIENTALI
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	http://didattica.biologia.unipi.it/scienze-natamb.html
Tasse	Pdf inserito: visualizza
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale

Corsi interateneo

Questo campo dev'essere compilato solo per corsi di studi interateneo,

Un corso si dice "interateneo" quando gli Atenei partecipanti stipulano una convenzione finalizzata a disciplinare direttamente gli obiettivi e le attività formative di un unico corso di studio, che viene attivato congiuntamente dagli Atenei coinvolti, con uno degli Atenei che (anche a turno) segue la gestione amministrativa del corso. Gli Atenei coinvolti si accordano altresì sulla parte degli insegnamenti che viene attivata da ciascuno; e dev'essere previsto il rilascio a tutti gli studenti iscritti di un titolo di studio congiunto (anche attraverso la predisposizione di una doppia pergamena - doppio titolo).

Un corso interateneo può coinvolgere solo atenei italiani, oppure atenei italiani e atenei stranieri. In questo ultimo caso il corso di studi risulta essere internazionale ai sensi del DM 1059/13.

Corsi di studio erogati integralmente da un Ateneo italiano, anche in presenza di convenzioni con uno o più Atenei stranieri che, disciplinando essenzialmente programmi di mobilità internazionale degli studenti (generalmente in regime di scambio), prevedono il rilascio agli studenti interessati anche di un titolo di studio rilasciato da Atenei stranieri, non sono corsi interateneo. In questo caso le relative convenzioni non devono essere inserite qui ma nel campo "Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti" del quadro B5 della scheda SUA-CdS.

Per i corsi interateneo, in questo campo devono essere indicati quali sono gli Atenei coinvolti, ed essere inserita la convenzione che regolamenta, fra le altre cose, la suddivisione delle attività formative del corso fra di essi.

Qualsiasi intervento su questo campo si configura come modifica di ordinamento. In caso nella scheda SUA-CdS dell'A.A. 14-15 siano state inserite in questo campo delle convenzioni non relative a corsi interateneo, tali convenzioni devono essere spostate nel campo "Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti" del quadro B5. In caso non venga effettuata alcuna

altra modifica all'ordinamento, è sufficiente indicare nel campo "Comunicazioni dell'Ateneo al CUN" l'informazione che questo spostamento è l'unica modifica di ordinamento effettuata quest'anno per assicurare l'approvazione automatica dell'ordinamento da parte del CUN.

Non sono presenti atenei in convenzione

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	VERNI Franco
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	CONSIGLIO DI CORSO DI STUDIO
Struttura didattica di riferimento	BIOLOGIA
Altri dipartimenti	SCIENZE DELLA TERRA

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	BAGNOLI	Gabriella	GEO/01	PA	1	Caratterizzante	1. PALEONTOLOGIA
2.	BARALE	Roberto	BIO/18	PO	1	Caratterizzante	1. GENETICA
3.	BEDINI	Gianni	BIO/02	PA	1	Caratterizzante	1. DIVULGAZIONE SCIENTIFICA NEGLI ORTI BOTANICI
4.	BINI	Monica	GEO/04	RD	1	Base/Caratterizzante	1. CARTOGRAFIA E GIS
5.	CASALE	Paolo	BIO/05	RD	1	Base/Caratterizzante	1. ZOOLOGIA DEI VERTEBRATI
6.	D'AMATO AVANZI	Giacomo Alfredo	GEO/05	RU	1	Caratterizzante	1. GEOLOGIA DEL SOTTOSUOLO ED IDROGEOLOGIA
7.	DEGL'INNOCENTI	Scilla	FIS/05	PA	.5	Base	1. FISICA
8.	DISANTO	Filippo	MAT/03	RD	1	Base	1. MATEMATICA
9.	ABATE	Marco	MAT/03	PO	1	Base	1. MATEMATICA
10.	FOLCO	Luigi	GEO/07	PA	1	Base/Caratterizzante	1. GEOLOGIA PLANETARIA
11.	GIUNCHI	Dimitri	BIO/05	RU	1	Base/Caratterizzante	1. ZOOLOGIA DEI VERTEBRATI

12.	LABELLA	Luca	CHIM/03	PA	.5	Base	1. CHIMICA GENERALE
13.	LEZZERINI	Marco	GEO/09	RU	1	Caratterizzante	1. APPLICAZIONI DI SCIENZE DELLA TERRA AI BENI CULTURALI
14.	MARIANELLI	Paola	GEO/08	PA	1	Caratterizzante	1. VULCANOLOGIA
15.	MENEGHINI	Francesca	GEO/03	RD	1	Caratterizzante	1. MODULO 1
16.	PAPPALARDO	Marta	GEO/04	PO	.5	Base/Caratterizzante	1. GEOGRAFIA FISICA 2. CARTOGRAFIA E GIS
17.	ROCCHI	Sergio	GEO/07	PO	1	Base/Caratterizzante	1. MODULO 2

requisito di docenza (numero e tipologia) verificato con successo!

requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!

Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
GERACE	SAMUELE	s.gerace@studenti.unipi.it	
KOMLEV	ALEXANDER SERGHEEVICH	a.komlev@studenti.unipi.it	

Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
CASINI	GIOVANNI
CASTELLI	ALBERTO
CONFORTI	SILVIA
LEZZERINI	MARCO
PERUZZI	LORENZO
SCHIFFINI	PAOLA
VERNI	FRANCO

Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL
VERNI	Franco	
PERUZZI	Lorenzo	

Programmazione degli accessi

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

Sedi del Corso

DM 987 12/12/2016 Allegato A - requisiti di docenza

Sede del corso:Dipartimento di Scienze della Terra, VIA S. MARIA, 53 56126 - PISA	
Data di inizio dell'attività didattica	26/09/2017
Studenti previsti	94

Eventuali Curriculum

AMBIENTE	nat-l^2012^pds0-2012^1059
NATURA	nat-l^2012^pds0-2012^1059

Altre Informazioni

Codice interno all'ateneo del corso	NAT-L^2012^PDS0-2012^1059
Massimo numero di crediti riconoscibili	**12** *DM 16/3/2007 Art 4 Nota 1063 del 29/04/2011*
Numero del gruppo di affinità	1

Date delibere di riferimento

Data di approvazione della struttura didattica	28/04/2017
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	05/05/2017
Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione	28/01/2009
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	28/01/2009 -
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il CdL - CL-32 ed è la trasformazione per accorpamento dei corsi di studio in Scienze naturali e Scienze e tecnologie per l'ambiente; esso fornisce agli studenti conoscenze di base ed aspetti metodologici relativi alle scienze della natura e dell'ambiente. L'accorpamento è stato deciso perché i due corsi precedenti avevano un limitato numero di iscritti; il nuovo corso è comunque organizzato in due curricula fortemente differenziati (Natura ed Ambiente) che riprendono, a partire dal secondo anno, i contenuti formativi dei corsi precedenti. In sede di riprogettazione si è inoltre provveduto a razionalizzare l'offetta didattica, riducendo il numero degli esami. E' prevista una verifica dei requisiti d'accesso, non vincolante, le cui modalità sono però rinviate al regolamento; vi saranno anche delle attività di recupero.
Sono da valutare positivamente:
- gli obiettivi formativi specifici e la descrizione del processo formativo, che sono coerenti con gli obiettivi di apprendimento (descrittori di Dublino);
- il rispetto dei requisiti minimi di cui all'art 6 DM. 544/2007;
- la percentuale di "docenti equivalenti", pari a 0,83;
- la sostenibilità del complesso dei CdS proposti dalla Facoltà in termini di docenza;
- la coerenza dell'attività di ricerca svolta dai docenti del CdS con gli obiettivi formativi;
- la compatibilità dell'offerta formativa con le strutture.

Il NdV esprime parere favorevole alla trasformazione del CdL in Scienze Naturali ed Ambientali.

Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento

La relazione completa del NdV necessaria per la procedura di accreditamento dei corsi di studio deve essere inserita nell'apposito spazio all'interno della scheda SUA-CdS denominato "Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento" entro la scadenza del 31 marzo 2017 per i corsi di nuova istituzione ed entro la scadenza della rilevazione SUA per tutti gli altri corsi. La relazione del Nucleo può essere redatta seguendo i criteri valutativi, di seguito riepilogati, dettagliati nelle linee guida ANVUR per l'accreditamento iniziale dei Corsi di Studio di nuova attivazione, consultabili sul sito dell'ANVUR
Linee guida per i corsi di studio non telematici
Linee guida per i corsi di studio telematici

1. Motivazioni per la progettazione/attivazione del CdS
2. Analisi della domanda di formazione
3. Analisi dei profili di competenza e dei risultati di apprendimento attesi
4. L'esperienza dello studente (Analisi delle modalità che verranno adottate per garantire che l'andamento delle attività formative e dei risultati del CdS sia coerente con gli obbiettivi e sia gestito correttamente rispetto a criteri di qualità con un forte impegno alla collegialità da parte del corpo docente)
5. Risorse previste
6. Assicurazione della Qualità

Il CdL - CL-32 ed è la trasformazione per accorpamento dei corsi di studio in Scienze naturali e Scienze e tecnologie per l'ambiente; esso fornisce agli studenti conoscenze di base ed aspetti metodologici relativi alle scienze della natura e dell'ambiente. L'accorpamento è stato deciso perché i due corsi precedenti avevano un limitato numero di iscritti; il nuovo corso è comunque organizzato in due curricula fortemente differenziati (Natura ed Ambiente) che riprendono, a partire dal secondo anno, i contenuti formativi dei corsi precedenti. In sede di riprogettazione si è inoltre provveduto a razionalizzare l'offetta didattica, riducendo il numero degli esami. E' prevista una verifica dei requisiti d'accesso, non vincolante, le cui modalità sono però rinviate al regolamento; vi saranno anche delle attività di recupero.
Sono da valutare positivamente:
- gli obiettivi formativi specifici e la descrizione del processo formativo, che sono coerenti con gli obiettivi di apprendimento (descrittori di Dublino);
- il rispetto dei requisiti minimi di cui all'art 6 DM. 544/2007;
- la percentuale di "docenti equivalenti", pari a 0,83;
- la sostenibilità del complesso dei CdS proposti dalla Facoltà in termini di docenza;
- la coerenza dell'attività di ricerca svolta dai docenti del CdS con gli obiettivi formativi;
- la compatibilità dell'offerta formativa con le strutture.
Il NdV esprime parere favorevole alla trasformazione del CdL in Scienze Naturali ed Ambientali.

Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

Trattandosi di un corso già esistente nel 1996/97 non è richiesto il parere del Co.Re.Co

Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2016	241708924	**ALBERI E ARBUSTI DELLA FLORA ITALIANA** *semestrale*	BIO/02	Lorenzo PERUZZI *Professore Associato (L. 240/10)*	BIO/02	24
2	2015	241701280	**APPLICAZIONI DI SCIENZE DELLA TERRA AI BENI CULTURALI** *semestrale*	GEO/09	**Docente di riferimento** Marco LEZZERINI *Ricercatore confermato*	GEO/09	48
3	2016	241704361	**BIOCHIMICA** *semestrale*	BIO/10	Marcella CAMICI *Professore Associato confermato*	BIO/10	24
4	2016	241704361	**BIOCHIMICA** *semestrale*	BIO/10	Maria Grazia TOZZI *Professore Associato confermato*	BIO/10	24
5	2016	241707627	**BOTANICA GENERALE** (modulo di BOTANICA GENERALE E SISTEMATICA) *annuale*	BIO/01	Lorenzo PERUZZI *Professore Associato (L. 240/10)*	BIO/02	56
6	2016	241707628	**BOTANICA SISTEMATICA** (modulo di BOTANICA GENERALE E SISTEMATICA) *annuale*	BIO/02	Lorenzo PERUZZI *Professore Associato (L. 240/10)*	BIO/02	56
7	2016	241704384	**CARTOGRAFIA E GIS** *semestrale*	GEO/04	**Docente di riferimento (peso .5)** Marta PAPPALARDO *Professore Ordinario (L. 240/10)*	GEO/04	20
8	2016	241704384	**CARTOGRAFIA E GIS** *semestrale*	GEO/04	**Docente di riferimento** Monica BINI *Ricercatore a t.d. (art. 24 c.3-b L. 240/10)*	GEO/04	30

9	2016	241704369	**CHIMICA AMBIENTALE I** *semestrale*	CHIM/12	Ivo CACELLI *Professore Associato confermato*	CHIM/02	48
10	2017	241707634	**CHIMICA GENERALE** *semestrale*	CHIM/03	**Docente di riferimento (peso .5)** Luca LABELLA *Professore Associato confermato*	CHIM/03	48
11	2017	241707639	**CHIMICA ORGANICA** *semestrale*	CHIM/06	Roberta SETTAMBOLO		52
12	2017	241707641	**CITOLOGIA** (modulo di BIOLOGIA GENERALE) *annuale*	BIO/06	Riccardo LELLO		48
13	2016	241704372	**DIVULGAZIONE SCIENTIFICA NEGLI ORTI BOTANICI** *semestrale*	BIO/02	**Docente di riferimento** Gianni BEDINI *Professore Associato (L. 240/10)*	BIO/02	24
14	2016	241704374	**ECOLOGIA** *annuale*	BIO/07	Fabio BULLERI *Professore Associato (L. 240/10)*	BIO/07	80
15	2017	241707656	**FISICA** *annuale*	FIS/01	**Docente di riferimento (peso .5)** Scilla DEGL'INNOCENTI *Professore Associato confermato*	FIS/05	76
16	2015	241701897	**FISIOLOGIA** *semestrale*	BIO/09	Maurizio CAMMALLERI *Ricercatore confermato*	BIO/09	8
17	2015	241701897	**FISIOLOGIA** *semestrale*	BIO/09	Giovanni CASINI *Professore Associato (L. 240/10)*	BIO/09	16
18	2015	241701897	**FISIOLOGIA** *semestrale*	BIO/09	Massimo DAL MONTE *Professore Associato (L. 240/10)*	BIO/09	16
19	2015	241701897	**FISIOLOGIA**	BIO/09	Maria De Las Mercedes GARCIA GIL	BIO/09	8

		semestrale		*Ricercatore confermato*			
20	2015	241701317	**FISIOLOGIA VEGETALE** *semestrale*	BIO/04	Francesco LICAUSI *Professore Associato (L. 240/10)*	BIO/04	52
21	2015	241701318	**FITOGEOGRAFIA** *annuale*	BIO/03	Paolo TOMEI *Professore Associato confermato*	BIO/03	48
22	2017	241707658	**GENETICA** (modulo di BIOLOGIA GENERALE) *annuale*	BIO/18	**Docente di riferimento** Roberto BARALE *Professore Ordinario*	BIO/18	48
23	2015	241701898	**GEOCHIMICA** *semestrale*	GEO/08	Riccardo PETRINI *Professore Associato (L. 240/10)*	GEO/08	52
24	2017	241707661	**GEOGRAFIA FISICA** (modulo di FONDAMENTI DI SCIENZE DELLA TERRA) *annuale*	GEO/04	**Docente di riferimento (peso .5)** Marta PAPPALARDO *Professore Ordinario (L. 240/10)*	GEO/04	52
25	2015	241701324	**GEOLOGIA DEL SOTTOSUOLO ED IDROGEOLOGIA** *semestrale*	GEO/05	**Docente di riferimento** Giacomo Alfredo D'AMATO AVANZI *Ricercatore confermato*	GEO/05	24
26	2015	241701324	**GEOLOGIA DEL SOTTOSUOLO ED IDROGEOLOGIA** *semestrale*	GEO/05	Roberto GIANNECCHINI *Professore Associato (L. 240/10)*	GEO/05	24
27	2017	241707662	**GEOLOGIA PLANETARIA** *semestrale*	GEO/07	**Docente di riferimento** Luigi FOLCO *Professore Associato (L. 240/10)*	GEO/07	48
28	2015	241701326	**GEOMORFOLOGIA** *semestrale*	GEO/04	Adriano RIBOLINI *Professore Associato (L. 240/10)*	GEO/04	48
					Docente di riferimento		

29	2017	241706410	**MATEMATICA** *annuale*	MAT/05	Marco ABATE *Professore Ordinario*	MAT/03	30
30	2017	241706410	**MATEMATICA** *annuale*	MAT/05	**Docente di riferimento** Filippo DISANTO *Ricercatore a t.d. (art. 24 c.3-b L. 240/10)*	MAT/03	50
31	2016	241704386	**METODI E TECNICHE IN PREISTORIA** *semestrale*	BIO/08	Giovanni BOSCHIAN *Professore Associato confermato*	BIO/08	48
32	2017	241707672	**MINERALOGIA E PETROGRAFIA** (modulo di FONDAMENTI DI SCIENZE DELLA TERRA) *annuale*	GEO/06	Matteo MASOTTA *Ricercatore a t.d. (art. 24 c.3-b L. 240/10)*	GEO/07	8
33	2017	241707672	**MINERALOGIA E PETROGRAFIA** (modulo di FONDAMENTI DI SCIENZE DELLA TERRA) *annuale*	GEO/06	Marco PASERO *Professore Ordinario*	GEO/06	44
34	2016	241704390	**MODULO 1** (modulo di GEOLOGIA E GEORISORSE) *annuale*	GEO/03	**Docente di riferimento** Francesca MENEGHINI *Ricercatore a t.d. (art. 24 c.3-b L. 240/10)*	GEO/03	48
35	2016	241704391	**MODULO 2** (modulo di GEOLOGIA E GEORISORSE) *annuale*	GEO/07	**Docente di riferimento** Sergio ROCCHI *Professore Ordinario (L. 240/10)*	GEO/07	48
36	2015	241701899	**PALEONTOLOGIA** *semestrale*	GEO/01	**Docente di riferimento** Gabriella BAGNOLI *Professore Associato confermato*	GEO/01	56
37	2015	241701346	**PERICOLOSITA' DEI FENOMENI NATURALI** *semestrale*	GEO/05 GEO/08	Roberto SANTACROCE **Docente di riferimento**		48

38	2016	241706416	**VULCANOLOGIA** *semestrale*	GEO/08	Paola MARIANELLI *Professore Associato (L. 240/10)*	GEO/08	48
39	2015	241701902	**ZOOLOGIA DEI VERTEBRATI** *semestrale*	BIO/05	**Docente di riferimento** Paolo CASALE *Ricercatore a t.d. (art. 24 c.3-b L. 240/10)*	BIO/05	12
40	2015	241701902	**ZOOLOGIA DEI VERTEBRATI** *semestrale*	BIO/05	**Docente di riferimento** Dimitri GIUNCHI *Ricercatore confermato*	BIO/05	40
41	2016	241707684	**ZOOLOGIA GENERALE** (modulo di ZOOLOGIA GENERALE E SISTEMATICA) *annuale*	BIO/05	Franco VERNI *Professore Ordinario*	BIO/05	56
42	2016	241707685	**ZOOLOGIA SISTEMATICA** (modulo di ZOOLOGIA GENERALE E SISTEMATICA) *annuale*	BIO/05	Giuseppe MONTESANTO		8
43	2016	241707685	**ZOOLOGIA SISTEMATICA** (modulo di ZOOLOGIA GENERALE E SISTEMATICA) *annuale*	BIO/05	Giulio PETRONI *Professore Associato (L. 240/10)*	BIO/05	48
						ore totali	1694

Offerta didattica programmata

Curriculum: AMBIENTE

Attività di base	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline matematiche, informatiche e statistiche	MAT/05 Analisi matematica *MATEMATICA (1 anno) - 9 CFU - annuale - obbl*	9	9	9 - 12
Discipline fisiche	FIS/01 Fisica sperimentale *FISICA (1 anno) - 9 CFU - annuale - obbl*	9	9	6 - 9
Discipline chimiche	CHIM/06 Chimica organica *CHIMICA ORGANICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl* CHIM/03 Chimica generale ed inorganica *CHIMICA GENERALE (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl* CHIM/02 Chimica fisica CHIM/01 Chimica analitica	12	12	9 - 18
Discipline naturalistiche	GEO/07 Petrologia e petrografia GEO/04 Geografia fisica e geomorfologia *GEOGRAFIA FISICA (1 anno) - 6 CFU - annuale - obbl* *CARTOGRAFIA E GIS (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl* BIO/05 Zoologia *ZOOLOGIA GENERALE E SISTEMATICA (2 anno) - 12 CFU - obbl* BIO/01 Botanica generale *BOTANICA GENERALE E SISTEMATICA (2 anno) - 12 CFU - obbl*	36	24	24 - 30
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 48 (minimo da D.M. 36)				
Totale attività di Base			54	48 - 69

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad

Discipline biologiche	BIO/19 Microbiologia BIO/18 Genetica *GENETICA (1 anno) - 6 CFU - annuale - obbl* BIO/06 Anatomia comparata e citologia *CITOLOGIA (1 anno) - 6 CFU - annuale - obbl* BIO/05 Zoologia *ZOOLOGIA GENERALE E SISTEMATICA (2 anno) - 12 CFU - obbl* *ZOOLOGIA DEI VERTEBRATI (3 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl* BIO/04 Fisiologia vegetale *FISIOLOGIA VEGETALE (3 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl* BIO/02 Botanica sistematica *BOTANICA GENERALE E SISTEMATICA (2 anno) - 12 CFU - obbl* BIO/01 Botanica generale	48	36	18 - 36
Discipline ecologiche	GEO/04 Geografia fisica e geomorfologia *GEOMORFOLOGIA (3 anno) - 6 CFU - semestrale* BIO/07 Ecologia *ECOLOGIA (2 anno) - 9 CFU - annuale - obbl* *ECOLOGIA APPLICATA (3 anno) - 6 CFU - semestrale* BIO/03 Botanica ambientale e applicata *FITOGEOGRAFIA (3 anno) - 6 CFU - annuale*	27	15	15 - 27
Doiscipline di scienze della Terra	GEO/12 Oceanografia e fisica dell'atmosfera GEO/09 Georisorse minerarie e applicazioni mineralogico-petrografiche per l'ambiente e i beni culturali *APPLICAZIONI DI SCIENZE DELLA TERRA AI BENI CULTURALI (3 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl* GEO/08 Geochimica e vulcanologia *GEOCHIMICA (3 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl* GEO/07 Petrologia e petrografia *MODULO 2 (2 anno) - 6 CFU - annuale - obbl* GEO/06 Mineralogia *MINERALOGIA E PETROGRAFIA (1 anno) - 6 CFU - annuale - obbl* GEO/05 Geologia applicata GEO/03 Geologia strutturale *MODULO 1 (2 anno) - 6 CFU - annuale - obbl*	36	21	21 - 42

	GEO/02 Geologia stratigrafica e sedimentologica GEO/01 Paleontologia e paleoecologia *PALEONTOLOGIA (3 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl*			
Discipline agrarie, chimiche, fisiche, giuridiche, economiche e di contesto	SECS-P/01 Economia politica *ECONOMIA ECOLOGICA (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl*	6	6	6 - 9
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 54)				
Totale attività caratterizzanti			78	60 - 114

Attività affini	**settore**	**CFU Ins**	**CFU Off**	**CFU Rad**
Attività formative affini o integrative	BIO/08 Antropologia *METODI E TECNICHE IN PREISTORIA (2 anno) - 6 CFU - semestrale* *ANTROPOLOGIA (3 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl* BIO/09 Fisiologia *FISIOLOGIA (3 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl* BIO/10 Biochimica *BIOCHIMICA (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl* GEO/03 Geologia strutturale GEO/05 Geologia applicata *GEOLOGIA DEL SOTTOSUOLO ED IDROGEOLOGIA (3 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl* *PERICOLOSITA' DEI FENOMENI NATURALI (3 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl* GEO/07 Petrologia e petrografia GEO/08 Geochimica e vulcanologia *PERICOLOSITA' DEI FENOMENI NATURALI (3 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl*			
	IUS/09 Istituzioni di diritto pubblico	42	24	18 - 30 min 18
	Totale attività Affini		24	18 - 30

Altre attività		**CFU**	**CFU Rad**
A scelta dello studente		12	12 - 18
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	3	3 - 6
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	2	2 - 6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c -			
	Ulteriori conoscenze linguistiche	1	1 - 3
	Abilità informatiche e telematiche	0	0 - 12

Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Tirocini formativi e di orientamento	0	0 - 3
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	0 - 3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		6	0 - 12
Totale Altre Attività		24	18 - 63

CFU totali per il conseguimento del titolo 180

CFU totali inseriti nel curriculum *AMBIENTE*: 180 144 - 276

Curriculum: NATURA

Attività di base	**settore**	**CFU Ins**	**CFU Off**	**CFU Rad**
Discipline matematiche, informatiche e statistiche	MAT/05 Analisi matematica *MATEMATICA (1 anno) - 9 CFU - annuale - obbl* MAT/01 Logica matematica	9	9	9 - 12
Discipline fisiche	FIS/01 Fisica sperimentale *FISICA (1 anno) - 9 CFU - annuale - obbl*	9	9	6 - 9
Discipline chimiche	CHIM/06 Chimica organica *CHIMICA ORGANICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl* CHIM/03 Chimica generale ed inorganica *CHIMICA GENERALE (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl* CHIM/02 Chimica fisica CHIM/01 Chimica analitica	12	12	9 - 18
Discipline naturalistiche	GEO/07 Petrologia e petrografia GEO/04 Geografia fisica e geomorfologia *FONDAMENTI DI SCIENZE DELLA TERRA (1 anno) - 12 CFU - annuale - obbl* *GEOGRAFIA FISICA (1 anno) - 6 CFU - annuale - obbl* *CARTOGRAFIA E GIS (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl* BIO/05 Zoologia *ZOOLOGIA GENERALE E SISTEMATICA (2 anno) - 12 CFU - obbl* BIO/01 Botanica generale	48	24	24 - 30

BOTANICA GENERALE E SISTEMATICA (2 anno) - 12 CFU - obbl

Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 48 (minimo da D.M. 36)

Totale attività di Base		54		48 - 69

Attività caratterizzanti	**settore**	**CFU Ins**	**CFU Off**	**CFU Rad**
Discipline biologiche	BIO/19 Microbiologia BIO/18 Genetica *BIOLOGIA GENERALE (1 anno) - 12 CFU - annuale - obbl* *GENETICA (1 anno) - 6 CFU - annuale - obbl* BIO/06 Anatomia comparata e citologia *BIOLOGIA GENERALE (1 anno) - 12 CFU - annuale - obbl* *CITOLOGIA (1 anno) - 6 CFU - annuale - obbl* BIO/05 Zoologia *ZOOLOGIA GENERALE E SISTEMATICA (2 anno) - 12 CFU - obbl* *ZOOLOGIA DEI VERTEBRATI (3 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl* BIO/04 Fisiologia vegetale *FISIOLOGIA VEGETALE (3 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl* BIO/02 Botanica sistematica *BOTANICA GENERALE E SISTEMATICA (2 anno) - 12 CFU - obbl* BIO/01 Botanica generale	72	30	18 - 36
Discipline ecologiche	GEO/04 Geografia fisica e geomorfologia *GEOMORFOLOGIA (3 anno) - 6 CFU - semestrale* BIO/07 Ecologia *ECOLOGIA (2 anno) - 9 CFU - annuale - obbl* *ECOLOGIA APPLICATA (3 anno) - 6 CFU - semestrale* BIO/03 Botanica ambientale e applicata *FITOGEOGRAFIA (3 anno) - 6 CFU - annuale* GEO/12 Oceanografia e fisica dell'atmosfera GEO/09 Georisorse minerarie e applicazioni mineralogico-petrografiche per l'ambiente e i beni culturali *APPLICAZIONI DI SCIENZE DELLA TERRA AI BENI CULTURALI (3 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl*	27	15	15 - 27

Doiscipline di scienze della Terra	GEO/08 Geochimica e vulcanologia *GEOCHIMICA (3 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl* GEO/07 Petrologia e petrografia *GEOLOGIA E GEORISORSE (2 anno) - 12 CFU - annuale - obbl* *MODULO 2 (2 anno) - 6 CFU - annuale - obbl* GEO/06 Mineralogia *MINERALOGIA E PETROGRAFIA (1 anno) - 6 CFU - annuale - obbl* GEO/05 Geologia applicata GEO/03 Geologia strutturale *GEOLOGIA E GEORISORSE (2 anno) - 12 CFU - annuale - obbl* *MODULO 1 (2 anno) - 6 CFU - annuale - obbl* GEO/02 Geologia stratigrafica e sedimentologica GEO/01 Paleontologia e paleoecologia *PALEONTOLOGIA (3 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl*	60	30	21 - 42
Discipline agrarie, chimiche, fisiche, giuridiche, economiche e di contesto	SECS-P/01 Economia politica *ECONOMIA ECOLOGICA (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl*	6	6	6 - 9
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 54)				
Totale attività caratterizzanti			81	60 - 114

Attività affini	**settore**	**CFU Ins**	**CFU Off**	**CFU Rad**
Attività formative affini o integrative	BIO/08 Antropologia *ANTROPOLOGIA (3 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl* BIO/09 Fisiologia *FISIOLOGIA (3 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl* BIO/10 Biochimica *BIOCHIMICA (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl* GEO/03 Geologia strutturale GEO/05 Geologia applicata GEO/07 Petrologia e petrografia GEO/08 Geochimica e vulcanologia *PERICOLOSITA' DEI FENOMENI NATURALI (3 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl*			
	IUS/09 Istituzioni di diritto pubblico	24	18	18 - 30 min 18
	Totale attività Affini	18		18 - 30

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	12 - 18
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	3	3 - 6
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	5	2 - 6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	1	1 - 3
	Abilità informatiche e telematiche	0	0 - 12
	Tirocini formativi e di orientamento	0	0 - 3
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	0 - 3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		6	0 - 12
Totale Altre Attività		27	18 - 63

CFU totali per il conseguimento del titolo 180

CFU totali inseriti nel curriculum *NATURA*: 180 144 - 276

Attività di base

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline matematiche, informatiche e statistiche	MAT/01 Logica matematica MAT/02 Algebra MAT/03 Geometria MAT/04 Matematiche complementari MAT/05 Analisi matematica MAT/06 Probabilita' e statistica matematica MAT/07 Fisica matematica MAT/08 Analisi numerica MAT/09 Ricerca operativa SECS-S/01 Statistica SECS-S/02 Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica	9	12	9
Discipline fisiche	FIS/01 Fisica sperimentale FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici FIS/03 Fisica della materia FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare FIS/05 Astronomia e astrofisica FIS/06 Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) FIS/08 Didattica e storia della fisica	6	9	6
Discipline chimiche	CHIM/01 Chimica analitica CHIM/02 Chimica fisica CHIM/03 Chimica generale ed inorganica CHIM/06 Chimica organica	9	18	9
Discipline naturalistiche	BIO/01 Botanica generale BIO/05 Zoologia GEO/04 Geografia fisica e geomorfologia GEO/07 Petrologia e petrografia	24	30	9
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 36:		48		
Totale Attività di Base		48 - 69		

Attività caratterizzanti

Se sono stati inseriti settori NON appartenenti alla classe accanto ai CFU min e max fra parentesi quadra sono indicati i CFU riservati ai soli settori appartenenti alla classe

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline biologiche	BIO/01 Botanica generale BIO/02 Botanica sistematica BIO/04 Fisiologia vegetale BIO/05 Zoologia BIO/06 Anatomia comparata e citologia BIO/18 Genetica BIO/19 Microbiologia	18	36	18
Discipline ecologiche	BIO/03 Botanica ambientale e applicata BIO/07 Ecologia GEO/04 Geografia fisica e geomorfologia	15	27	9
Doiscipline di scienze della Terra	GEO/01 Paleontologia e paleoecologia GEO/02 Geologia stratigrafica e sedimentologica GEO/03 Geologia strutturale GEO/05 Geologia applicata GEO/06 Mineralogia GEO/07 Petrologia e petrografia GEO/08 Geochimica e vulcanologia GEO/09 Georisorse minerarie e applicazioni mineralogico-petrografiche per l'ambiente e i beni culturali GEO/12 Oceanografia e fisica dell'atmosfera	21	42	18
Discipline agrarie, chimiche, fisiche, giuridiche, economiche e di contesto	AGR/01 Economia ed estimo rurale AGR/05 Assestamento forestale e selvicoltura AGR/07 Genetica agraria AGR/14 Pedologia AGR/20 Zoocolture CHIM/01 Chimica analitica ICAR/15 Architettura del paesaggio IUS/09 Istituzioni di diritto pubblico SECS-P/01 Economia politica SECS-P/02 Politica economica SECS-S/01 Statistica	6	9	6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 54:		-		

Totale Attività Caratterizzanti	60 - 114

Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	BIO/08 - Antropologia BIO/09 - Fisiologia BIO/10 - Biochimica GEO/03 - Geologia strutturale GEO/05 - Geologia applicata GEO/07 - Petrologia e petrografia GEO/08 - Geochimica e vulcanologia IUS/09 - Istituzioni di diritto pubblico	18	30	18

Totale Attività Affini	18 - 30

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	18
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	3	6
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	2	6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	1	3
	Abilità informatiche e telematiche	0	12
	Tirocini formativi e di orientamento	0	3
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		0	12

Totale Altre Attività	18 - 63

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo		**180**
Range CFU totali del corso	144 - 276	

Comunicazioni dell'ateneo al CUN

Note relative alle attività di base

Note relative alle altre attività

Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe o Note attività affini

(BIO/08 BIO/09 BIO/10 GEO/03 GEO/05 GEO/08 IUS/09)
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 al curriculum Ambiente o al curriculum Natura, rispettivamente.
Sono stati, quindi, inseriti tra le discipline affini e integrative alcuni SSD altrimenti non trattati nella porzione a comune del corso di laurea, quali: BIO/08, BIO/09, GEO/03, GEO/05, GEO/06, GEO/07, GEO/08, IUS/09.

In particolare:
a) il SSD BIO/08 consente di affrontare in maniera adeguata la biologia delle popolazioni umane, i loro adattamenti all'ambiente e le applicazioni nel campo museologico dell'Antropologia;
b) il SSD BIO/09 fornisce utili competenze sui fondamenti relativi alla neurobiologia del comportamento e alla fisiologia degli organismi animali;
c) il SSD BIO/10 completa la preparazione dello studente sulle interazioni biochimiche tra organismi e tra organismi e ambiente.
I tre SSD BIO sopra citati risultano di estrema importanza nel completare la formazione di uno studente iscritto al curriculum Natura, mentre sono di minore rilievo per il curriculum Ambiente.

a) il SSD GEO/03 consente di affrontare in maniera appropriata le problematiche relative all'evoluzione, rilevamento e ricostruzione tridimensionale di strutture geologiche complesse, ai fini di una migliore comprensioni dei fenomeni naturali e delle problematiche ambientali;

b) il SSD GEO/05 consente di approfondire le tematiche relative alla difesa del suolo e l'idrogeologia, inclusa gestione e difesa dall'inquinamento degli acquiferi;
c) il SSD GEO/08 completa la formazione dello studente fornendo elementi conoscitivi circa la pianificazione dello sfruttamento delle risorse strategiche naturali e la mitigazione dei rischi naturali, in particolare quello vulcanologico.
I tre SSD GEO sopra citati risultano di estrema importanza nel completare la formazione di uno studente iscritto al curriculum Ambiente, mentre sono di minore rilievo per il curriculum ambiente.

Infine il SSD IUS/09 permette di fornire ulteriori conoscenze relative al sistema delle fonti normative, all'organizzazione costituzionale ed amministrativa dello Stato e degli enti pubblici, ai diritti dei cittadini, nonché all'ordinamento giudiziario, utile complemento nella formazione al terzo anno per gli studenti maggiormente interessati a queste tematiche.

Note relative alle attività caratterizzanti